

# Bestemmingsplan Don Boscoweg - Groeneweg 2022

IDN: NL.IMRO.0274.bp0205rh-va02





### *Bijlagen bij toelichting*

<i>Bijlage 1</i>	<i>Akoestisch Wgh</i>
<i>Bijlage 2</i>	<i>CROW</i>
<i>Bijlage 3</i>	<i>Quicksan ecologie</i>
<i>Bijlage 4</i>	<i>Activiteitenplan ecologie</i>
<i>Bijlage 5</i>	<i>Stikstof</i>
<i>Bijlage 6</i>	<i>Archeologie</i>
<i>Bijlage 7</i>	<i>Bodemonderzoek 1</i>
<i>Bijlage 8</i>	<i>Bodemonderzoek 2</i>
<i>Bijlage 9</i>	<i>Bodemonderzoek 3</i>
<i>Bijlage 10</i>	<i>Watertoets</i>
<i>Bijlage 11</i>	<i>M.e.r. onderzoek</i>

Rapport 22200325.R01

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder  
Wegverkeerslawaaibestemmingsplan  
Don Boscoweg - Groeneweg in Renkum



Rapport 22200325.R01

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder  
Wegverkeerslawaaibestemmingsplan  
Don Boscoweg – Groeneweg in Renkum

Datum:  
16 juni 2022

Opdrachtgever: De Bunte Vastgoed B.V.  
De heer F. Pluimers  
Postbus 8029  
6710 AA EDE  
[fp@debunte.nl](mailto:fp@debunte.nl)

Auteur:  
De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	7
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	7
3.1 Weg(verkeer)gegevens	7
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	7
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	8
5. RESULTATEN EN BESPREKING	8
5.1 Gezoneerde wegen: Rijksweg, Groeneweg en Utrechtseweg/Melkdam	8
5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur-wegen:	11
5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	11
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.



## FIGUREN

- 1 Situatie
  - 1.1 Plangebied en de ruime omgeving
  - 1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving
- 2 Akoestisch rekenmodel
  - 2.1 Rekenmodel
  - 2.2 Rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 4 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

## BIJLAGEN

- 1 Overzicht verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 4 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer



## 1. INLEIDING

In opdracht van De Bunte Vastgoed B.V. is akoestisch onderzoek uitgevoerd voor woningbouwplan aan de Don Boscoweg - Groeneweg in Renkum. Dit plan bestaat uit 41 grondgebonden woningen. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied, voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het plangebied en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het plangebied en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Globale locatie plangebied en de indeling van het plangebied



## 2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

### 2.1 Wet geluidhinder

#### Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen), voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg, als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.



Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen), voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg, als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte aan weerszijden van de weg* [in m]
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

\* ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is geen sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied  
of  
voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. Het plangebied ligt in de geluidzones van de Rijksweg (N225), de Groeneweg en Utrechtseweg/Melkdam.

Voor de Dorpsstraat/Europalaan, Don Boscoweg, Dr. Haverkorn van Rijssewijkweg en Manasseweg geldt een maximale rijnsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting vanwege deze wegen toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente, in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering, in het kader van een goed woonklimaat.

De overige wegen liggen op grotere afstand (onder andere Schoolweg) van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.



### Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) voor geluidgevoelige bestemmingen (onder andere woningen, scholen, ziekenhuizen etc.), binnen zones langs wegen, is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk.

De voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden, waar in verschillende situaties aan moet worden voldoen, zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaai

Woning	Weg	Stedelijk gebied		Buitenstedelijk gebied	
		Voorkeurswaarde	Maximale ontheffing	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffing
Nieuw	Bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB
Bestaand	Nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
Bestaand	Reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
Nieuw	Nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie, van de betrokken woningen, tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Het voorliggende plan is gelegen in stedelijk gebied. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is 63 dB.

### Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014.

Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 3 dB, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder, 56 dB is;
- 4 dB, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder, 57 dB is;
- 5 dB, voor de overige wegen;
- 0 dB, bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.



In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur-wegen, in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit ligt in de lijn met de bedoeling van de wetgever en het bepaalde in de Wet geluidhinder (RvSt-uitspraak 201304862/3/R2, d.d. 29 juli 2015). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is net als bij gezoneerde wegen, een aftrek van 0 dB toegepast. Hierdoor zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige gebouwen, uitgegaan worden van de maximaal optredende geluidbelasting, zonder correcties.

## 2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Renkum heeft geen vastgesteld geluidbeleid. Daarom is getoetst aan de Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.1).

## 3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

### 3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Renkum verstrekte informatie, gebaseerd op de Regionale Verkeersmilieu Kaart. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. In deze bijlage zijn ook de maximale rij snelheden en de wegdeken weergegeven. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2032.

Binnen het onderzoeksgebied is rekening gehouden met de verschillen in de maaiveldhoogten. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

### 3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via De Bunte Vastgoed B.V. uit Ede.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit een locatie bezoek door een medewerker van SPA WNP ingenieurs (d.d. april 2020), en online bronnen, zoals Google Maps (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

In het gebied, waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties, waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, terreinverhardingen, fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen. Zo is er rekening gehouden met het geluidscherm langs de Rijksweg N225, ten zuidwesten van de kruising met de Utrechtseweg/Melkdam.





#### 4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Voor het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). Met behulp van dit rekenmodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' gegeven rekenmethode 2.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in  $L_{den}$ . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van  $2^0$ .

In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de nieuwe woningen, op de hoogtes 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven het plaatselijke maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.

Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 2.

#### 5. RESULTATEN EN BESPREKING

##### 5.1 Gezoneerde wegen: Rijksweg, Groeneweg en Utrechtseweg/Melkdam

###### Resultaten

In de figuren 3.1 t/m 3.3 en in de bijlagen 3.1 t/m 3.3 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven vanwege de Rijksweg (N225), de Groeneweg en de Utrechtseweg/Melkdam. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woningen een geluidbelasting ( $L_{den}$ ) zal ondervinden van maximaal:

- 52 dB, vanwege het verkeer op de Rijksweg (N225) zie figuur 3.1 en bijlage 3.1
- 55 dB, vanwege het verkeer op de Groeneweg zie figuur 3.2 en bijlage 3.2
- 47 dB, vanwege het verkeer op de Utrechtseweg/Melkdam zie figuur 3.3 en bijlage 3.3

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting, vanwege het verkeer op de Rijksweg (N225) en de Groeneweg, hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar (ruim) lager dan de maximale te ontheffen waarde van 63 dB. Vanwege het verkeer op de Utrechtseweg/Melkdam zal de geluidbelasting op de nieuwe woningen lager zijn dan de voorkeurswaarde.

###### Beschouwde maatregelen

De Wet geluidhinder schrijft voor om bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger te onderzoeken. In het onderstaande is dit gedaan, waarbij eerst onderzocht is welke maatregelen denkbaar zijn binnen het plangebied en vervolgens ook buiten het plangebied. Dit omdat onze opdrachtgever maatregelen binnen het plangebied waarschijnlijk eerder kan realiseren dan maatregelen die daarbuiten liggen.



Binnen het plangebied zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van nieuwe woningen, ten gevolge van de Rijksweg N225 en de Groeneweg, te reduceren:

1. een geluidsschermbaan op de terreingrens van het bouwplan;
2. de afstand tussen de wegen en de nieuwe woningen vergroten;
3. een geluidsschermbaan aan de geluidbelaste gevels;
4. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's;
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel<sup>1</sup>.

Ad.1: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde, moet een geluidsschermbaan worden geplaatst op een aantal locaties binnen het plangebied, met een hoogte van meer dan 4 meter. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is dit niet reëel. Daarbij zorgen de schermen bij de woningen voor problemen, in verband met de bereikbaarheid van deze woningen. Dergelijke schermen binnen het plangebied zijn in deze situatie niet gewenst en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel.

Ad. 2: De nieuwe woningen worden op een afstand van de Rijksweg N225 en de Groeneweg gerealiseerd, die minimaal overeenkomstig de bestaande woningen langs deze wegen is (vaak zelfs veel ruime afstand). De nieuwe woningen kunnen binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van deze wegen gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde, zonder het bouwplan drastisch te wijzigen (minder woningen).

Ad. 3/4: Met een geluidsschermbaan aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's over de gehele gevelbreedte kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 4 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woningen dergelijke maatregelen te treffen.

Ad. 5: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woningen en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de nieuwe woningen niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het plangebied kan het bestaande wegdek (DAB) van de Groeneweg vervangen worden door een geluidreducerend wegdek. Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne deklagen B) kan een extra geluidreductie opleveren van 3 tot 4 dB. Na het toepassen van deze geluidreducerende wegdektypen kan nog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde. Opgemerkt wordt dat zeer geluidreducerende wegdektypen, zoals dunne deklagen, hier niet toepasbaar zijn in verband met het afremmen en optrekken van het verkeer nabij de kruisingen, zijwegen en in- en uitritten, waardoor deze zeer geluidreducerende wegdekken snel slijten.

---

<sup>1</sup> Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 4 Wgh.)



Indien dit wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter is het zo dat het vervangen van het wegdek voor enkele nieuwe woningen (vijf met een geluidbelasting hoger dan 48 dB) vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

Voor de Rijksweg N225 zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de nieuwe gebouwen te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype;
2. geluidscherm plaatsen direct langs de weg;
3. verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route.

Dit zijn maatregelen die, indien gewenst, door de gemeente getroffen kunnen worden en eventueel verder onderzocht kunnen worden.

Ter informatie het volgende:

- Ad.1: Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne dekragen B) kan een geluidreductie opleveren van circa 4 dB. Na het toepassen van een geluidreducerend wegdektype zou er voldaan kunnen worden aan de voorkeurswaarde. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente c.q. de provincie. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter is het zo dat het vervangen van het wegdek voor enkele nieuwe woningen (5 met een geluidbelasting hoger dan 48 dB) vanuit financieel oogpunt niet reëel is.
- Ad.2: Langs de Rijksweg N225 is ten zuidwesten van de kruising met de Utrechtseweg/Melkdam al een geluidscherm aanwezig. Gezien de hoogte van geluidbelasting en de hoogte van de woningen is een lang en hoog geluidscherm nodig om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. Ter indicatie is een scherm met een hoogte van 4 meter ten noordoosten van de kruising met de Utrechtseweg/Melkdam onderzocht. Met dit scherm wordt nog niet aan de voorkeurswaarde voldaan. Dit komt voornamelijk door de grote opening ter plaatse van de kruising, inclusief de naastgelegen fietspaden. Een dergelijk scherm is in deze situatie niet doelmatig en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel (lang en hoog scherm om enkele dB's reductie op vijf woningen te realiseren).
- Ad.3: De Rijksweg N225 is een hoofdader in de gemeente Renkum en daardoor een belangrijke verbindingsroute. Het verkeer via andere wegen door Renkum laten rijden, is geen optie, omdat er dan elders knelpunten ontstaan. Het verlagen van de rijsnelheid van 80 km/uur naar bijvoorbeeld 50 km/uur is ook geen optie, omdat de Rijksweg N225 een doorstroombaan heeft.



## 5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur-wegen:

In de figuren 4.1 t/m 4.4 en de bijlagen 4.1 t/m 4.4 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven, vanwege het verkeer op de Dorpsstraat/Europalaan, Don Boscoweg, Dr. Haverkorn van Rijssewijkweg en Manasseweg. Hieruit blijkt dat bij de nieuwe woningen geluidbelastingen optreden van maximaal:

- 40 dB, vanwege het verkeer op de Dorpsstraat/Europalaan - figuur 4.1 en bijlage 4.1
- 44 dB, vanwege het verkeer op de Don Boscoweg - figuur 4.2 en bijlage 4.2
- 38 dB, vanwege het verkeer op de Dr. Haverkorn v. Rijssewijkweg - figuur 4.3 en bijlage 4.3
- 30 dB, vanwege het verkeer op de Manasseweg - figuur 4.4 en bijlage 4.4

Vanwege het verkeer op de 30 km/uur-wegen, zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting, vanwege het verkeer op de 30 km-wegen, aanvaardbaar is.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur-wegen. Dit kan door bij het ontwerp van de nieuwe woningen rekening te houden met deze geluidbelastingen.

## 5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen uit Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ( $G_{A,k}$ ) van de gevels worden bereikt. Bij het ontwerp van nieuwe woningen moet hier rekening mee worden gehouden. In Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering  $G_{A,k}$  van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden:  $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$ , met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten:  $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$ .

Volgens Bouwbesluit 2012 hoeft bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen, waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie hoeft dus alleen de Rijksweg (N225) en de Groeneweg gecumuleerd te worden.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting, vanwege alle relevante wegen (inclusief 30 km-wegen). In figuur 5 en in bijlage 5 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen, vanwege het wegverkeer, weergegeven.

De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 60 dB.



## 6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van De Bunte Vastgoed B.V. is akoestisch onderzoek uitgevoerd voor woningbouwplan aan de Don Boscoweg - Groeneweg in Renkum. Dit plan bestaat uit 41 grondgebonden woningen. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom, in de geluidzones van de Rijksweg (N225), de Groeneweg en Utrechtseweg/Melkdam. Voor de Dorpsstraat/Europalaan, Don Boscoweg, Dr. Haverkorn van Rijssewijkweg en Manasseweg geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur.

Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek, de geluidbelasting vanwege deze wegen, toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen, deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering, in het kader van een goed woonklimaat.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn, met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting vanwege het verkeer, op:

- de Rijksweg N225 en Groeneweg, bij een aantal woningen hoger is dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing;
- alle overige wegen (ruim) lager zal zijn dan de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij deze woningen reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde).

Om deze woningen te kunnen realiseren, moet de gemeente Renkum hogere waarden, vanwege het wegverkeerslawai, vaststellen en vastleggen in het kadaster en wel als volgt:

- Woningen 1, 2, 3 en 4            55 dB, vanwege de Groeneweg;
- Woningen 29 en 35            49 dB, vanwege de Rijksweg N225;
- Woningen 36, 37 en 38        52 dB, vanwege de Rijksweg N225.

De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 60 dB.



FIGUREN





178400  
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [21800474 Renkum - Jaar 2030 - R01\_april 2020] , Geomilieu V5.21

178800

179200

Woningbouwplan aan de Don Boscoweg - Groeneweg in Renkum  
Plangebied en de ruime omgeving

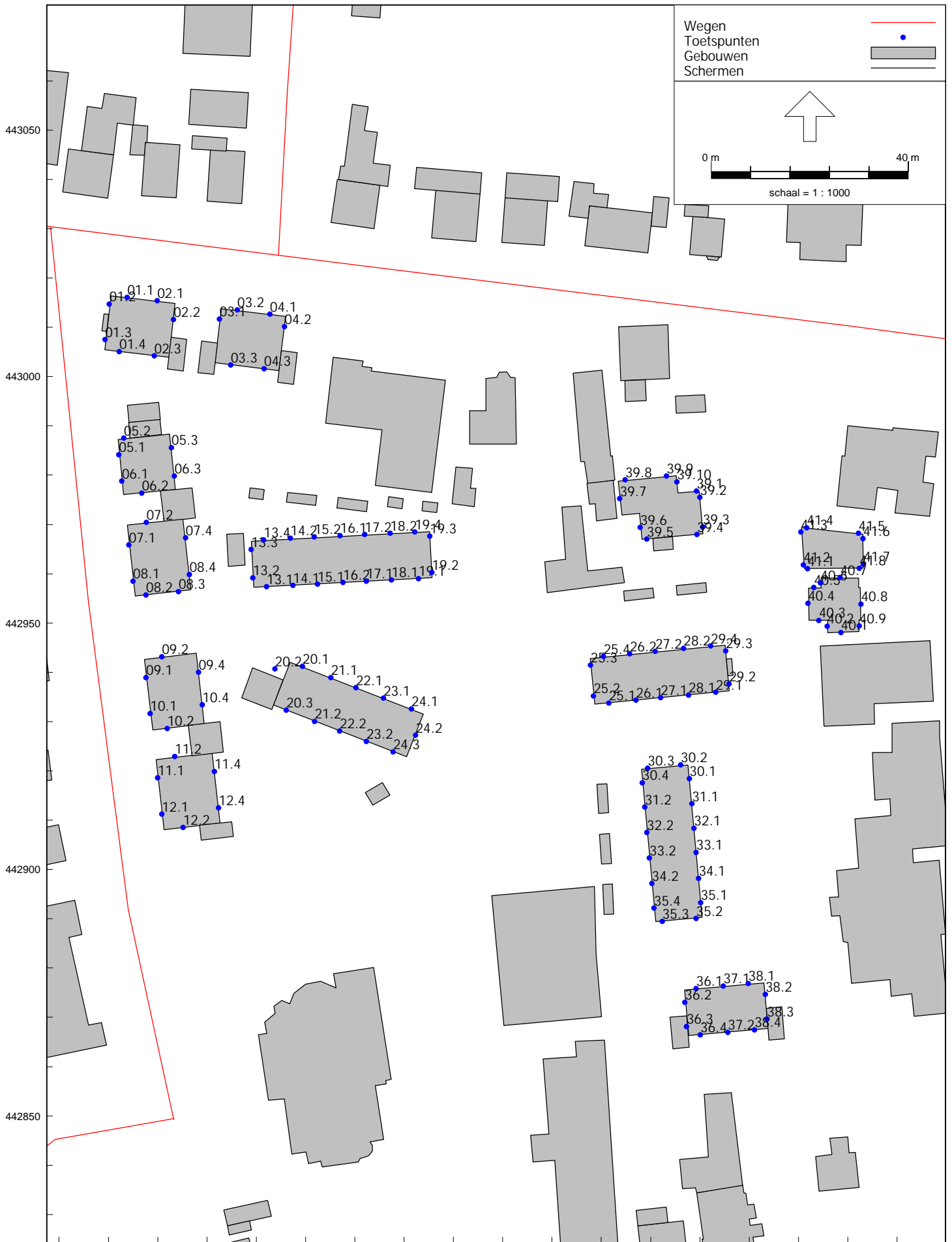






Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [22200325 Renkum - R01 2022-06 - Jaar 2032 - R01\_juni 2022 ], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Woningbouwplan aan de Don Boscoweg - Groeneweg in Renkum  
Rekenmodel, ingevoerde gegevens zie legenda



178800 178850 178900 178950  
Wegverkeerlawaaai - RMG-2012, wegverkeer, [22200325 Renkum - R01 2022-06 - Jaar 2032 - R01\_juni 2022 ], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Woningbouwplan aan de Don Boscoweg - Groeneweg in Renkum  
Ingevoerde rekenpunten



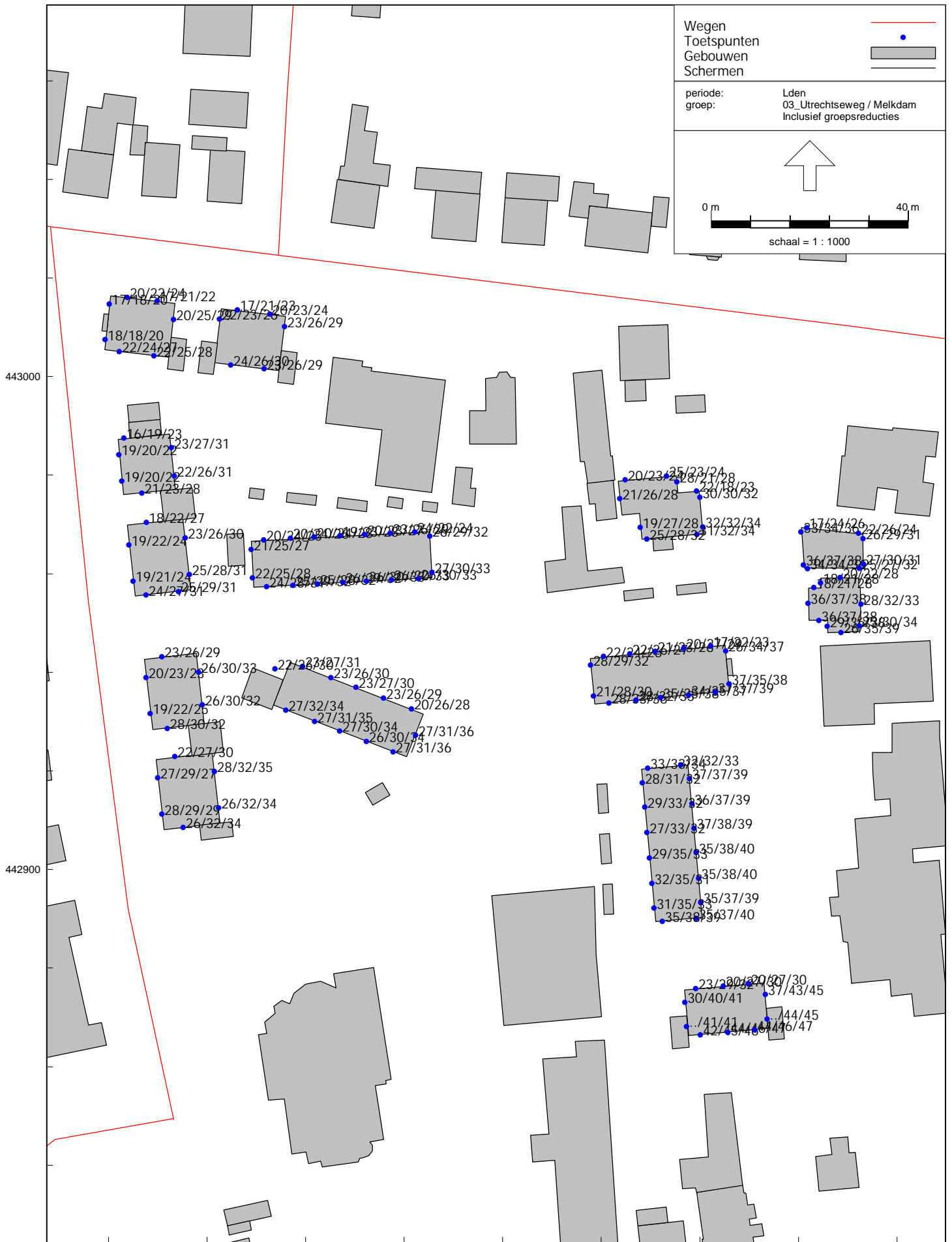
Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [22200325 Renkum - R01 2022-06 - Jaar 2032 - R01\_juni 2022 ], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Woningbouwplan aan de Don Boscoweg - Groeneweg in Renkum

Geluidbelastingen tgv Rijksweg N225, na aftrek 2 dB ex. art. 110g WgH - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv



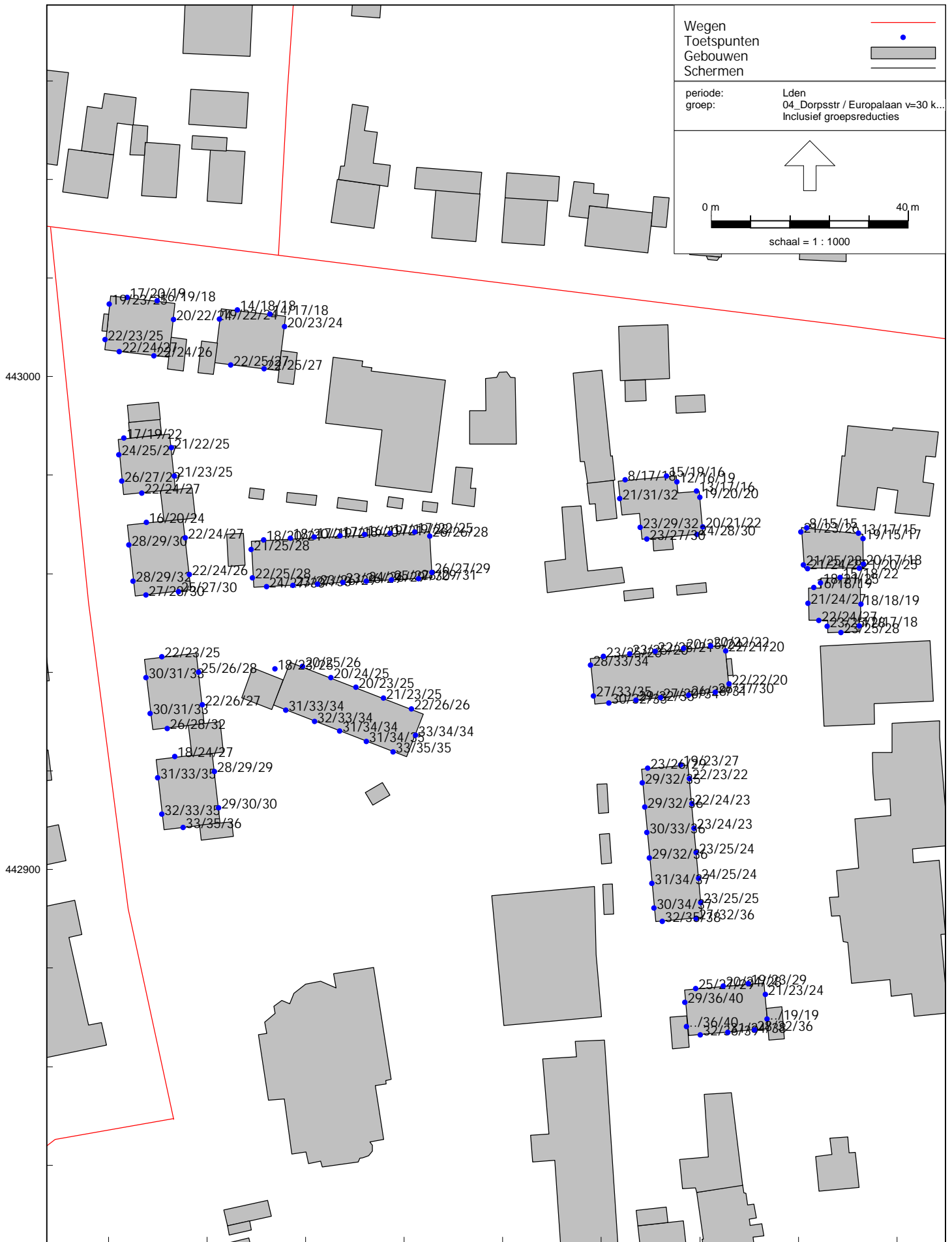




Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [22200325 Renkum - R01 2022-06 - Jaar 2032 - R01\_juni 2022 ], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Woningbouwplan aan de Don Boscoweg - Groeneweg in Renkum

Geluidbelastingen tgv Utrechtseweg/Melkdam, na aftrek 5 dB ex. art. 110g WgH - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv

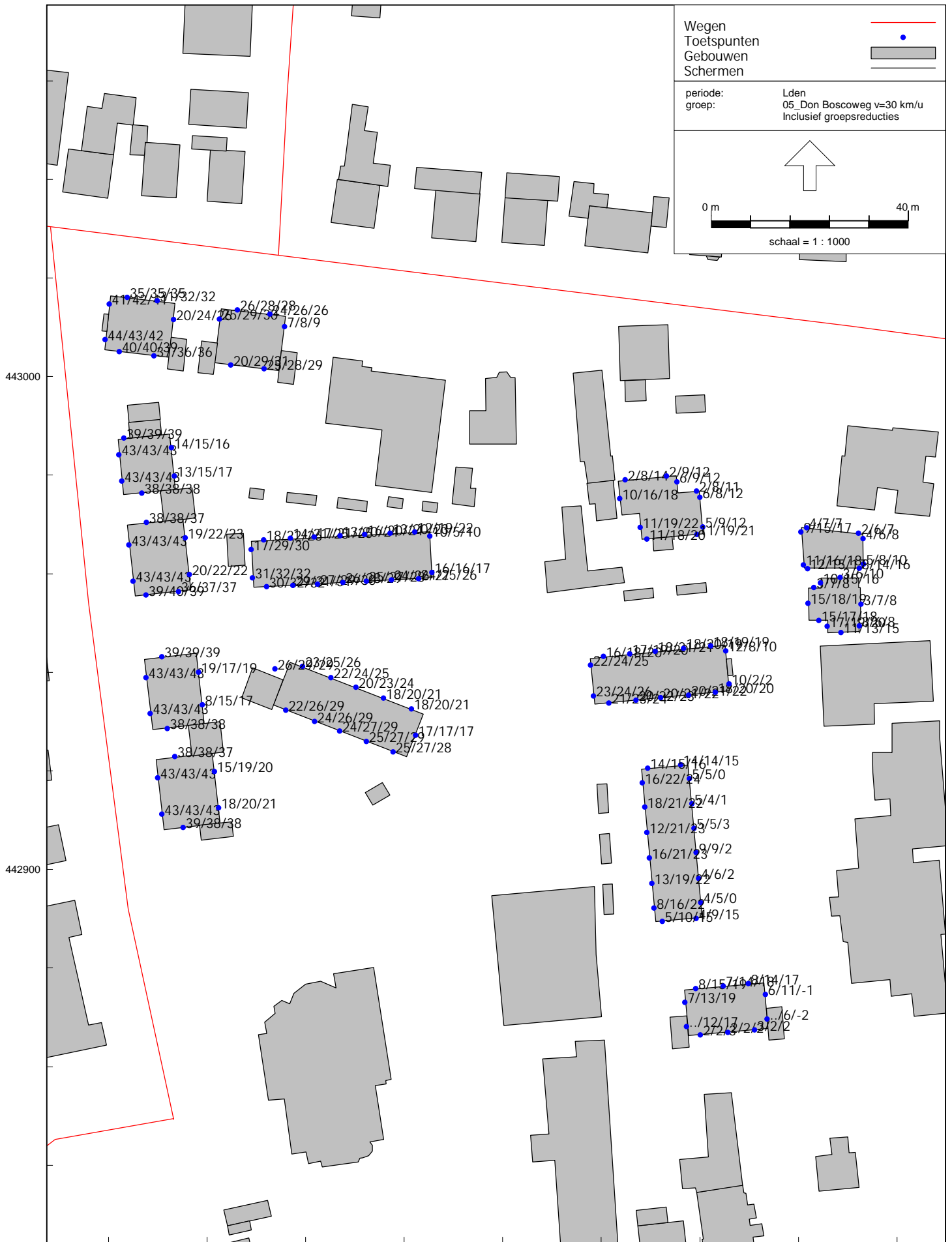


Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [22200325 Renkum - R01 2022-06 - Jaar 2032 - R01\_juni 2022 ], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Woningbouwplan aan de Don Boscoweg - Groeneweg in Renkum

Geluidbelastingen tgv Dorpsstraat/Europalaan, na aftrek 5 dB ex. art. 110g WgH - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv





178800 178900  
 Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [22200325 Renkum - R01 2022-06 - Jaar 2032 - R01\_juni 2022 ], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Woningbouwplan aan de Don Boscoweg - Groeneweg in Renkum

Geluidbelastingen tgv Don Boscoweg, na aftrek 5 dB ex. art. 110g WgH - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv





Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [22200325 Renkum - R01 2022-06 - Jaar 2032 - R01\_juni 2022 ], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Woningbouwplan aan de Don Boscoweg - Groeneweg in Renkum

Geluidbelastingen tgv Manasseeuw, na aftrek 5 dB ex. art. 110g WgH - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



Woningbouwplan aan de Don Boscoweg - Groeneweg in Renkum

Gecumuleerde geluidbelastingen tgv alle wegen, zonder aftrek ex. art. 110g WgH - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv



## BIJLAGEN

Weg	Rijksweg (N225): (80 km/u-weg)		
Jaar	2018	2028	2032
Mvt/etmaal	18500	20900	21945 mvt/weekdag

## Verdeling N-weg:

WEST	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,65%	3,20%	0,93%
Lv	92,35%	95,75%	89,09%
Mv	4,65%	2,10%	5,28%
Zv	3,00%	2,15%	5,63%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

OOST	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,65%	3,20%	0,93%
Lv	92,35%	95,74%	89,04%
Mv	4,65%	2,11%	5,32%
Zv	3,00%	2,15%	5,64%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

Weg	Groenweg (50 km/u-weg)		
Jaar	2018	2028	2032
Mvt/etmaal	2200	2200	2200 mvt/weekdag

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

Weg	Utrechtseweg/Melkdam (50 km/u-weg)		
Jaar	2018	2028	2032
Mvt/etmaal	4900	6400	7122 mvt/weekdag

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

## Verdeling 50 km/uur-wegen:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	3,2%	1,2%
Lv	93,0%	95,6%	90,1%
Mv	4,8%	2,6%	6,0%
Zv	2,2%	1,8%	3,9%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Weg	Dorpsstraat/Europalaan (30 km/u-weg)		
Jaar	2018	2028	2032
Mvt/etmaal	3100	3700	3971 mvt/weekdag

Wegdektype: icht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur emn deels klinkers in keperverband

Weg	Overige 30 km/u-wegen: Don Boscoweg / Doctor Haverkorn van Rijssewijkweg / Mannasseweg		
Jaar	2032		
Mvt/etmaal	300	mvt/weekdag	

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur; alleen het zuidelijke deel van de Don Boscoweg bestaat uit klinkers in keperverband.

## Verdeling 30 km/uur-wegen:


	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,4%	3,3%	1,2%
Lv	96,8%	98,0%	95,7%
Mv	1,7%	0,9%	1,8%
Zv	1,5%	1,1%	2,5%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

De etmaalintensiteiten, rijsnelheden en wegdektypen zijn verstrekt door de gemeente Renkum (zie bijlage 1.2). De Dorpsstraat/Europalaan en het zuidelijke deel van de Don Boscoweg heeft een ander wegdektype dan opgegeven door de gemeente. De etmaalintensiteiten voor de "kleinere 30 km-wegen" zijn niet bekend bij de gemeente, hiervoor is een worstcase inschatting gemaakt. De verkeersprognoses zijn gebaseerd op de Regionale VerkeersMilieuKaart. De verkeersverdelingen van de Rijksweg N225, zijn bepaald opverkeerstellingen van de provincie Gelderland uit 2019. De verkeersverdelingen van de gemeentelijke wegen zijn niet bekend bij de gemeente, Deze zijn bepaald met behulp van het programma VI-lucht&geluid zoals beschikbaar gesteld via de website:

**Verkeersgegevens tbv project Don Bosco**

	etmaal intensiteit (weekdag) toekomst 2018	etmaal intensiteit (weekdag) toekomst 2028 (HOOG)	etmaal intensiteit (weekdag) toekomst 2028 (LAAG)	wegdekverh arding
Renkum				
Groeneweg	2.200	2.200	2.000	Asfalt
Utrechtseweg/Melkdam	4.900	6.400	5.600	Asfalt
Rijksweg N225	18.500	20.900	18.900	Asfalt
Dorpsstraat/Europalaan (30km/u)	3.100	3.700	3.200	Asfalt
Don Boscoweg (30km/u)	onbekend	onbekend	onbekend	Asfalt
Doctor Haverkorn van Rijssewijkweg (30 km/u)	onbekend	onbekend	onbekend	Asfalt
Manasseweg (30km/u)	onbekend	onbekend	onbekend	Asfalt

Bron: RVMK april 2019


 Ook deels uit klinkers in keperverband



Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
01.4	N225 - Rijksweg - oostelijk deel	179914,47	443028,73	15,46	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	21945,00	6,65	3,20	0,93	92,35	95,74	89,04	4,65
01.3	N225 - Rijksweg - oostelijk deel	178939,18	442730,38	13,14	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	21945,00	6,65	3,20	0,93	92,35	95,74	89,04	4,65
01.2	N225 - Rijksweg - westelijk deel	178004,24	442434,64	14,04	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	21945,00	6,65	3,20	0,93	92,35	95,75	89,09	4,65
01.1	N225 - Rijksweg - westelijk deel	177378,30	442233,14	12,57	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	21945,00	6,65	3,20	0,93	92,35	95,75	89,09	4,65
02	Groeneweg	178575,56	443041,99	19,29	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2200,00	6,50	3,20	1,20	93,00	95,60	90,10	4,80
03	Utrechtseweg / Melkdam	178940,00	442732,11	13,14	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	7122,00	6,50	3,20	1,20	93,00	95,60	90,10	4,80
04.1	Dorpsstraat v=30 km/u	178427,42	442883,60	16,73	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3971,00	6,40	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70
04.4	Europalaan v=50 km/u	178815,76	442797,99	14,84	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	3971,00	6,40	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70
04.2	Dorpsstraat v=30 km/u	178486,49	442821,63	16,87	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	3971,00	6,40	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70
04.3	Dorpsstraat v=30 km/u	178613,20	442828,02	17,53	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3971,00	6,40	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70
05.1	Don Boscoweg v= 30 km/u	178788,25	443030,29	19,29	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	300,00	6,40	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70
05.2	Don Boscoweg v= 30 km/u	178813,29	442849,47	16,48	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	300,00	6,40	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70
06	Dr. Haverkom van Rijssewijkweg v= 30 km/u	178819,05	443336,72	22,21	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	300,00	6,40	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70
07	Manasseweg v= 30 km/u	178792,54	443156,80	22,14	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	300,00	6,40	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70	1,70

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Groep
01.4	2,11	5,32	3,00	2,15	5,64	80	80	80	80	80	80	80	80	80	01_Rijksweg N225
01.3	2,11	5,32	3,00	2,15	5,64	80	80	80	80	80	80	80	80	80	01_Rijksweg N225
01.2	2,10	5,28	3,00	2,15	5,63	80	80	80	80	80	80	80	80	80	01_Rijksweg N225
01.1	2,10	5,28	3,00	2,15	5,63	80	80	80	80	80	80	80	80	80	01_Rijksweg N225
02	2,60	6,00	2,20	1,80	3,90	50	50	50	50	50	50	50	50	50	02_Groeneweg
03	2,60	6,00	2,20	1,80	3,90	50	50	50	50	50	50	50	50	50	03_Utrechtseweg / Melkdam
04.1	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	04_Dorpsstr / Europalaan v=30 km/u
04.4	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	04_Dorpsstr / Europalaan v=30 km/u
04.2	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	04_Dorpsstr / Europalaan v=30 km/u
04.3	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	04_Dorpsstr / Europalaan v=30 km/u
05.1	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	05_Don Boscoweg v=30 km/u
05.2	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	05_Don Boscoweg v=30 km/u
06	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	06_Dr. Haverkorn van Rijssewijkweg v=30 km/u
07	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	07_Manasseweg v=30 km/u

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
178965,28		442978,64	16,95	4,25	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179022,97		442947,48	16,02	8,61	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179078,46		442944,87	15,25	7,98	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178781,54		442931,38	18,71	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179104,48		442960,03	14,81	5,62	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179091,87		442958,08	14,76	3,90	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179122,06		442954,11	14,75	6,73	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179154,17		442951,63	14,35	6,27	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179118,43		442934,76	14,56	5,73	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178945,15		442929,06	15,60	4,31	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179151,47		442936,86	14,11	6,51	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179178,15		442919,56	12,98	6,10	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179154,19		442910,38	13,79	5,71	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179114,43		442914,31	14,20	7,07	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178737,62		442908,27	18,69	5,05	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179099,91		442914,13	14,27	4,85	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178963,50		442870,17	14,52	5,87	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178667,48		442914,51	18,18	7,90	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179074,71		442905,89	14,31	3,96	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179112,88		442898,88	13,84	5,05	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178781,75		442899,76	17,92	6,02	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179140,17		442893,88	13,05	6,87	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178749,17		442892,96	18,46	3,58	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178786,97		442861,75	17,61	6,33	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179108,96		442874,24	13,33	6,05	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178745,65		442871,60	18,10	4,89	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178689,75		442880,54	17,97	2,92	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178770,06		442861,02	17,39	5,85	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178653,98		442853,35	17,78	4,24	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178689,75		442880,54	17,86	10,28	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178843,37		442839,62	15,50	15,00	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178616,83		442863,84	17,84	6,63	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179088,65		442859,89	13,38	5,93	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178725,77		442865,90	18,16	3,23	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178554,76		442851,02	17,62	6,22	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178514,68		442861,95	17,32	4,39	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178756,89		442858,81	17,67	3,37	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178514,68		442861,95	17,26	11,90	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178618,21		442851,91	17,77	6,60	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178442,71		442817,77	16,18	9,25	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178621,82		442833,83	17,67	6,55	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178944,14		442834,76	13,87	5,57	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178541,59		442837,22	17,36	4,25	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178403,64		442819,31	15,68	5,94	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178700,81		442802,77	17,28	4,08	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178829,44		442804,09	14,72	10,16	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178465,73		442797,39	16,60	4,82	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178432,13		442790,40	15,93	5,44	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178769,09		442806,33	16,20	4,53	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178568,32		442801,62	17,26	12,75	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178338,29		442799,57	14,92	6,77	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178673,81		442800,38	16,97	15,98	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178792,34		442785,35	15,39	7,54	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178601,43		442767,29	16,69	5,84	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178577,46		442775,42	16,99	3,28	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178743,96		442783,78	15,89	7,94	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178509,25		442788,42	17,18	3,78	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178673,81		442800,38	16,56	6,14	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178333,89		442785,91	14,86	6,68	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178293,24		442764,10	14,42	5,33	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178406,42		442761,07	15,66	6,92	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178845,81		442774,82	11,49	11,19	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178683,55		442773,77	16,80	6,15	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178335,65		442769,11	14,83	6,91	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178527,19		442757,25	17,30	2,97	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178448,38		442768,83	16,51	7,34	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178237,85		442767,83	14,33	3,80	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178761,80		442755,03	15,07	9,66	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178512,46		442740,07	16,85	8,05	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178428,82		442765,14	16,33	7,72	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178714,67		442750,27	16,02	6,76	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178845,81		442774,82	11,49	5,79	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178530,86		442740,00	16,88	5,94	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178243,42		442759,87	13,93	5,15	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178337,85		442757,67	14,75	6,59	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178311,03		442752,51	14,37	6,48	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178491,31		442737,22	16,80	6,45	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178673,65		442744,80	16,25	4,15	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178351,36		442755,31	14,87	4,17	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178411,38		442745,48	16,72	4,38	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178237,52		442752,85	14,06	3,47	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178294,89		442748,14	14,08	3,75	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178275,71		442747,03	13,87	4,91	Polygoon	0,80	0 dB	False	

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
178625,31		442734,19	15,72	5,76	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178339,62		442747,27	14,71	6,53	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178241,90		442743,82	13,74	4,74	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178384,74		442746,20	15,96	4,16	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178310,35		442740,25	14,31	6,19	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178714,67		442750,27	16,08	10,30	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178577,98		442723,68	15,57	7,01	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178702,28		442733,12	15,84	2,82	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178457,10		442728,20	16,95	4,57	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178466,79		442729,50	16,96	5,21	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178148,69		442740,01	15,17	6,16	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178698,14		442745,58	16,06	9,82	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178343,24		442730,02	14,66	6,63	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178669,47		442727,75	15,74	5,74	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178284,26		442695,94	13,22	4,58	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178598,14		442737,19	16,03	5,70	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178583,70		442733,87	16,33	5,65	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178243,82		442726,09	13,51	4,72	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178746,59		442731,10	11,49	17,99	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178403,11		442717,37	16,62	5,45	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178437,52		442724,04	16,84	4,83	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178598,14		442737,19	15,37	3,06	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178315,13		442729,38	14,25	6,50	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178140,41		442723,65	15,47	5,26	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178196,26		442717,76	13,80	4,28	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178765,13		442735,97	11,49	12,44	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178543,81		442724,06	16,51	6,59	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178742,40		442711,28	11,47	15,41	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178669,47		442727,75	15,73	8,25	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178344,89		442718,02	14,79	6,50	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178512,94		442717,45	16,66	5,96	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178368,24		442706,82	16,05	5,17	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178502,21		442708,87	16,41	6,69	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178393,05		442714,81	16,57	5,35	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178021,38		442702,92	16,07	5,51	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178153,35		442706,29	14,79	4,29	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178313,90		442688,52	13,93	5,57	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178721,24		442709,25	11,54	8,84	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178457,08		442696,09	16,24	8,03	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178098,87		442704,33	15,85	5,68	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178347,72		442707,24	14,96	6,23	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178693,62		442706,71	13,95	6,53	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178071,83		442704,49	16,13	5,90	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178522,56		442702,19	15,07	3,96	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178693,62		442706,71	13,78	10,85	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178198,55		442688,14	13,25	3,48	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178667,88		442700,17	13,85	6,58	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178401,53		442690,82	16,11	9,78	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178635,35		442691,99	13,72	5,66	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178171,36		442679,74	13,83	5,55	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178385,06		442679,69	15,61	5,56	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178484,12		442685,91	15,39	4,98	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178351,23		442680,87	14,39	5,96	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178487,61		442678,91	14,37	7,30	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178450,17		442675,72	15,06	3,91	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178321,64		442676,25	13,75	5,50	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178124,95		442677,18	14,95	6,73	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178628,22		442674,51	13,73	10,55	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178594,47		442674,78	13,75	8,26	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178025,49		442669,96	15,72	6,76	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178396,03		442643,25	13,52	6,25	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178360,10		442637,18	13,90	5,22	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178487,61		442678,91	14,38	11,99	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178220,08		442674,36	13,27	7,27	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178096,12		442664,09	15,25	7,18	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178609,97		442670,47	13,57	4,28	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178182,65		442665,26	13,47	10,86	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178589,41		442674,68	13,62	4,24	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178329,63		442655,39	13,39	6,16	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178213,70		442632,23	13,06	5,79	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178261,57		442639,58	12,84	5,31	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178064,44		442654,18	15,60	5,83	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178154,67		442648,55	14,84	3,49	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178041,35		442649,98	15,68	5,20	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178532,78		442657,05	13,53	3,98	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178300,55		442645,40	12,97	5,43	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178119,55		442642,96	15,15	6,33	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178335,19		442639,35	13,08	3,72	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178033,38		442618,91	15,48	4,75	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178097,18		442634,87	15,18	6,25	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178335,19		442639,35	12,69	8,71	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178419,36		442600,00	12,91	6,41	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178153,67		442621,51	13,10	5,89	Polygoon	0,80	0 dB	False	

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
178080,80		442627,53	15,34	5,59	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178253,54		442621,20	12,55	3,55	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178288,29		442619,34	12,54	7,46	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178400,95		442619,69	12,83	6,29	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178225,26		442607,88	12,42	12,03	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178668,93		442614,48	12,84	4,36	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178265,00		442612,77	12,45	7,40	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178202,63		442602,70	12,33	9,02	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178330,82		442575,54	12,53	4,55	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178168,07		442598,36	12,71	6,68	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178055,68		442580,30	14,45	4,95	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178148,85		442585,67	12,90	5,49	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178618,33		442437,37	11,87	11,39	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178102,27		442577,90	13,42	9,77	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178172,60		442574,04	12,33	6,01	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177873,36		442564,69	13,38	2,76	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178686,07		442576,93	12,56	5,24	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178129,02		442569,63	12,98	5,21	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178040,03		442552,70	14,64	4,65	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178246,80		442575,60	12,08	11,61	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177873,36		442564,69	13,41	5,70	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178513,59		442556,41	12,36	15,04	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177959,87		442558,94	16,12	4,31	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178246,80		442575,60	12,16	5,63	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178751,32		442548,24	12,66	5,03	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178697,85		442541,22	12,37	5,58	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177941,47		442542,07	16,15	3,88	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177917,23		442545,75	16,36	4,57	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178798,66		442548,67	12,65	4,79	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178515,94		442546,72	12,39	8,12	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178464,72		442550,50	12,26	11,60	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178072,19		442534,87	13,45	8,34	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178464,72		442550,50	12,30	17,84	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178697,85		442541,22	12,33	12,67	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178493,87		442528,18	12,37	11,83	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177919,13		442528,39	16,37	4,74	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178019,16		442517,55	14,08	11,26	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177952,33		442522,68	16,17	4,19	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178516,32		442516,08	12,16	16,74	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178555,43		442520,06	11,84	9,11	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178574,37		442504,07	11,74	21,36	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177934,83		442508,60	16,38	4,38	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178478,08		442520,38	12,34	9,41	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177885,88		442511,51	13,38	7,18	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178555,43		442520,06	12,02	15,58	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177988,87		442505,97	14,38	7,48	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178306,94		442497,75	12,31	6,73	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178719,83		442470,37	11,93	14,26	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178717,43		442506,41	12,15	24,42	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178466,03		442513,75	12,47	13,30	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178500,33		442507,77	12,41	14,29	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177963,26		442501,36	16,28	5,78	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178738,87		442496,17	12,06	9,03	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177894,47		442497,37	13,38	7,68	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178561,70		442476,94	11,94	30,21	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178382,29		442487,96	12,31	8,92	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178443,14		442501,14	12,46	24,43	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178330,06		442480,42	12,53	6,66	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178611,92		442484,53	11,66	5,59	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178545,42		442447,93	12,19	19,96	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178298,11		442465,75	13,27	2,32	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177895,32		442473,75	15,01	3,17	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177895,32		442473,75	15,00	6,93	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178256,02		442472,70	13,32	4,50	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177960,53		442455,95	14,94	4,17	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178452,92		442474,42	12,52	28,82	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178365,26		442441,02	12,41	13,53	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177915,36		442467,26	14,99	4,54	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178219,17		442439,44	12,92	12,76	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178219,17		442439,44	12,45	23,18	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178399,57		442458,34	12,46	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177953,12		442430,50	14,97	5,30	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178343,90		442444,64	12,41	6,93	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178618,33		442437,37	12,21	5,85	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177923,24		442421,22	14,97	7,05	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178341,70		442391,82	12,33	16,16	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178457,62		442444,38	12,59	8,45	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177897,74		442430,43	14,97	3,97	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178161,61		442411,42	12,93	11,85	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178158,35		442427,51	12,71	8,25	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178403,28		442422,00	12,51	9,03	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178605,95		442410,81	12,28	3,63	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178275,23		442365,24	12,44	22,89	Polygoon	0,80	0 dB	False	

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
177892,46		442396,84	13,09	8,88	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177916,18		442405,51	13,57	8,50	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178212,58		442334,13	12,37	13,87	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178289,84		442325,01	12,43	23,35	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178289,84		442325,01	12,34	10,19	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178289,84		442325,01	12,37	29,51	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178385,70		442272,85	12,59	9,86	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178248,72		442301,55	12,48	32,25	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177925,71		442281,03	13,38	4,10	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177903,95		442272,16	13,16	3,42	Polygoon	0,80	0 dB	False	
177993,72		442183,41	12,82	8,71	Polygoon	0,80	0 dB	False	
180019,76		443234,25	12,45	4,19	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179823,13		443239,52	18,05	7,07	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179617,04		443213,39	20,27	6,44	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179768,31		443231,22	18,90	5,32	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179784,99		443225,16	18,22	6,41	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179755,30		443213,70	18,75	4,35	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179725,16		443204,86	19,01	4,65	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179576,75		443182,83	19,92	6,59	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179545,59		443163,25	19,64	7,08	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179659,95		443141,29	18,82	5,81	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179391,44		443151,94	19,44	5,20	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179431,87		443161,39	20,00	6,58	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179469,99		443154,46	19,54	4,23	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179519,84		443137,42	19,07	4,36	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179740,31		443145,82	17,86	6,14	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179487,89		443115,95	18,70	4,80	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179621,02		443131,18	18,90	4,58	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179595,06		443129,35	18,46	4,74	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179442,26		443124,11	18,92	4,96	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179342,95		443089,48	18,29	12,43	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179280,71		443122,74	12,67	6,38	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179402,38		443112,89	18,90	6,85	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179459,85		443103,69	18,03	6,41	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179631,64		443115,71	18,40	4,73	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179582,69		443113,60	18,16	4,02	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179600,64		443108,47	17,63	3,57	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179232,74		443113,61	14,27	2,16	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179275,36		443100,03	12,47	6,65	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179243,40		443104,32	12,78	6,31	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179650,08		443097,40	17,92	4,30	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179559,07		443096,81	17,62	5,47	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179148,23		443089,40	15,65	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179206,76		443099,54	14,52	5,13	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179219,58		443099,11	14,30	5,21	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179414,80		443083,68	16,83	6,75	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179542,57		443084,89	16,66	5,66	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179357,14		443087,16	18,27	2,63	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179664,96		443077,67	16,54	4,14	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179275,97		443080,68	12,36	6,69	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179117,34		443064,31	17,30	5,08	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179510,87		443070,64	16,61	6,34	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179343,88		443073,02	17,98	2,15	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179566,71		443073,99	16,07	3,71	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179279,97		443061,84	12,33	6,23	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179247,98		443072,41	12,61	6,20	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179221,16		443072,68	13,22	5,10	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179200,74		443063,73	13,84	4,83	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179405,06		443059,66	16,48	5,07	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179329,45		443049,60	14,16	4,33	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179175,75		443064,44	14,72	5,42	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179150,24		443051,03	15,60	5,10	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179375,27		443049,82	16,32	4,30	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179480,38		443055,78	16,10	7,83	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179009,87		443041,82	18,14	7,86	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179351,04		443047,29	14,42	5,57	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179334,85		443022,88	12,11	5,26	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179217,39		443058,28	13,09	5,37	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179253,55		443048,92	12,26	5,01	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179121,40		443033,77	16,25	6,41	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179283,03		443045,74	12,31	6,18	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179461,72		443025,37	15,51	6,60	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179052,82		443042,27	17,71	7,40	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179208,58		443035,65	12,82	5,92	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179316,18		443022,31	12,29	6,48	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179149,63		443016,58	14,80	7,51	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179250,63		443031,93	12,11	6,07	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179343,37		443022,82	14,11	5,46	Polygoon	0,80	0 dB	False	
178949,65		443023,32	18,02	5,11	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179004,65		443017,94	17,04	5,66	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179036,08		443014,34	17,07	6,83	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179447,77		443012,61	14,82	3,38	Polygoon	0,80	0 dB	False	
179427,62		443008,47	14,68	5,97	Polygoon	0,80	0 dB	False	

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
		179254,66	442982,88	11,86	4,99	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179229,90	442988,78	12,26	5,08	Polygoon	0,80	0 dB	False
		178903,90	442999,17	17,97	4,32	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179115,00	442997,03	15,45	6,16	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179400,88	442992,58	12,34	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179302,53	442980,68	12,57	6,62	Polygoon	0,80	0 dB	False
		178865,60	442976,47	18,41	6,86	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179130,46	442992,01	15,20	6,41	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179367,57	442982,17	12,34	6,53	Polygoon	0,80	0 dB	False
		178873,31	442986,33	18,12	5,75	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179158,12	442982,55	14,52	5,83	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179173,61	442978,86	14,07	5,58	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179191,97	442975,21	13,65	6,14	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179413,41	442964,08	12,34	5,23	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179204,28	442974,84	13,30	6,49	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179214,48	442972,33	12,85	6,17	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179196,54	442925,51	12,71	4,27	Polygoon	0,80	0 dB	False
		178131,28	442740,63	15,70	8,28	Polygoon	0,80	0 dB	False
		178069,53	442729,07	15,67	7,76	Polygoon	0,80	0 dB	False
		177957,88	442719,28	15,33	6,25	Polygoon	0,80	0 dB	False
		178037,09	442730,18	15,81	5,44	Polygoon	0,80	0 dB	False
		177733,75	442249,59	12,59	9,14	Polygoon	0,80	0 dB	False
		177733,75	442249,59	12,55	3,53	Polygoon	0,80	0 dB	False
		178029,70	442164,76	12,65	3,98	Polygoon	0,80	0 dB	False
006	gebouw	178898,91	442882,72	15,38	4,71	Polygoon	0,80	0 dB	False
004	gebouw	178894,26	443000,70	18,29	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
005	gebouw	178870,49	442981,68	18,20	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
003	gebouw	178891,98	442973,52	17,59	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
002	gebouw	178904,78	442999,21	18,05	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
001	gebouw	178915,03	442996,00	17,73	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
		178825,43	442821,06	14,72	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
007	gebouw	178823,42	442830,88	15,50	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
008	gebouw	178829,04	442826,85	15,19	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
009	gebouw	178900,36	442817,33	13,22	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
010	gebouw	178916,62	442828,74	13,52	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
011	gebouw	178913,47	442828,40	13,50	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
012	gebouw	178928,64	442835,97	13,75	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
013	gebouw	178928,65	442835,93	13,75	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
014	gebouw	178778,26	443039,04	19,32	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
015	gebouw	178790,73	443037,41	19,31	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
016	gebouw	178814,49	443047,02	19,46	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
017	gebouw	178827,09	443035,09	19,31	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
018	gebouw	178853,89	443030,04	19,16	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
019	gebouw	178865,58	443028,10	19,02	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
020	gebouw	178879,84	443027,16	18,85	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
021	gebouw	178896,69	443026,54	18,70	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
		178918,60	443032,55	18,41	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
022	gebouw	178981,30	443032,07	17,31	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		178776,18	442976,86	18,71	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		178777,47	442966,49	18,71	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		178778,67	442954,46	18,71	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		178778,27	442937,20	18,71	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
023	gebouw	178788,50	442918,10	18,18	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
024	gebouw	178782,65	442923,69	18,41	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
025	gebouw	178780,51	442917,19	18,32	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
026	gebouw	178592,91	443067,99	20,33	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
027	gebouw	178598,99	443071,59	20,48	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
028	gebouw	178615,86	443067,84	20,04	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
029	gebouw	178636,97	443057,39	19,39	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
030	gebouw	178652,85	443055,90	19,39	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
031	gebouw	178672,81	443053,64	19,40	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
032	gebouw	178670,18	443061,79	19,59	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
033	gebouw	178692,40	443050,21	19,37	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
034	gebouw	178683,83	443055,37	19,47	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
035	gebouw	178706,09	443060,64	19,67	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
036	gebouw	178760,26	443041,56	19,36	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
037	gebouw	178753,78	443056,21	19,71	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
038	gebouw	178765,25	443070,84	20,10	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
039	gebouw	178747,60	443056,97	19,71	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
040	gebouw	178749,98	443075,65	20,17	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
041	gebouw	178780,40	443047,70	19,34	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
042	gebouw	178794,54	443045,85	19,43	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
043	gebouw	178807,29	443044,91	19,43	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
044	gebouw	178824,11	443048,41	19,49	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
045	gebouw	178846,73	443039,97	19,21	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
046	gebouw	178875,36	443037,04	18,97	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
047	gebouw	178880,46	443036,26	18,94	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
048	gebouw	178897,31	443032,13	18,76	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
049	gebouw	178910,61	443036,51	18,56	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
050	gebouw	178921,77	443034,67	18,37	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
051	gebouw	178921,26	443024,47	18,36	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
052	gebouw	179036,99	443026,05	17,17	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
053	gebouw	178973,92	442996,69	17,20	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
054	gebouw	178991,38	442982,28	16,40	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
055	gebouw	178991,38	442977,12	16,23	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
057	gebouw	178607,91	443036,52	19,26	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
058	gebouw	178586,48	443031,64	19,26	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
059	gebouw	178623,72	443036,01	19,25	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
060	gebouw	178643,55	443034,41	19,28	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
061	gebouw	178664,19	443036,87	19,44	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
062	gebouw	178679,79	443034,12	19,52	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
063	gebouw	178691,47	443033,20	19,60	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
064	gebouw	178714,83	443031,28	19,74	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
065	gebouw	178729,27	443028,28	19,72	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
067	gebouw	178739,22	443021,17	19,62	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
066	gebouw	178743,62	443020,77	19,59	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
068	gebouw	178764,65	443025,03	19,52	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
069	gebouw	178770,20	443016,97	19,43	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
070	gebouw	178774,50	442999,17	19,26	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
071	gebouw	178774,50	442999,10	19,26	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179031,67	442890,54	13,73	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179030,64	442859,10	13,10	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		179032,80	442876,27	13,39	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
072	gebouw	178743,68	443091,33	20,55	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
073	gebouw	178749,68	443115,73	21,18	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
074	gebouw	178772,29	443142,23	21,92	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
075	gebouw	178783,98	443145,70	22,03	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
076	gebouw	178799,10	443147,00	19,42	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
077	gebouw	178796,77	443129,20	19,42	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
078	gebouw	178796,68	443117,44	19,50	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
079	gebouw	178789,70	443327,09	22,27	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
080	gebouw	178830,46	443326,88	22,12	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
081	gebouw	178805,48	443294,33	22,23	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
082	gebouw	178831,00	443292,06	22,11	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
083	gebouw	178803,65	443272,05	22,22	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
084	gebouw	178845,71	443274,11	21,87	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
085	gebouw	178812,08	443248,80	22,11	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
086	gebouw	178851,12	443235,83	21,44	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
087	gebouw	178820,30	443225,56	21,92	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
088	gebouw	178825,92	443202,96	21,56	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
089	gebouw	178867,01	443211,82	21,14	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
090	gebouw	178865,28	443187,49	21,08	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
091	gebouw	178823,22	443173,33	20,50	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
092	gebouw	178832,77	443141,49	20,63	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
093	gebouw	178830,98	443121,04	20,39	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
094	gebouw	178830,17	443100,56	20,11	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
095	gebouw	178828,72	443064,94	19,71	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
096	gebouw	178816,75	443058,30	19,61	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
097	gebouw	178854,59	443159,40	21,05	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
098	gebouw	178854,13	443144,25	20,73	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
099	gebouw	178852,73	443118,42	20,32	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
100	gebouw	178850,74	443092,66	19,95	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
101	Woning 01 - 02	178800,51	443016,33	19,28	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
103	Woning 03 - 04	178822,90	443013,75	19,08	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
106	gebouw	178804,11	442990,73	19,03	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
107	gebouw	178803,87	442994,17	19,06	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
108	Woning 13 - 19	178865,13	442968,53	17,94	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
109	Woning 25 - 29	178898,68	442933,57	16,47	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
110	Woning 30 - 35	178917,55	442921,19	15,81	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
111	Woning 36 - 38	178916,90	442875,52	15,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
112	Woning 20 - 24	178863,87	442931,48	17,08	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
113	Woning 09 - 10	178807,36	442942,65	18,37	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
114	Woning 11 - 12	178811,32	442908,10	17,59	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
115	gebouw	178811,97	443001,53	19,06	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
116	gebouw	178822,11	443006,83	19,03	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
117	gebouw	178835,10	443005,25	18,92	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
118	gebouw	178823,99	442968,00	18,68	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
119	gebouw	178828,74	442977,38	18,74	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
120	gebouw	178836,33	442976,51	18,67	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
121	gebouw	178852,33	442972,61	18,29	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
122	gebouw	178856,56	442973,57	18,24	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
123	gebouw	178863,82	442974,73	18,14	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
124	gebouw	178904,51	442956,47	16,90	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
125	gebouw	178915,20	442957,56	16,73	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
126	gebouw	178899,12	442917,30	16,09	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
127	gebouw	178899,66	442907,15	15,83	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
128	gebouw	178900,27	442896,97	15,57	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
129	gebouw	178914,48	442863,64	14,89	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
130	gebouw	178933,46	442871,86	14,75	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
131	Woning 39	178903,47	442978,78	17,52	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
132	gebouw	178910,44	442967,20	17,08	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	False
133	gebouw	178827,08	442934,85	17,84	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
134	gebouw	178822,63	442930,01	17,83	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
135	gebouw	178852,09	442915,64	16,98	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
136	gebouw	178825,35	442906,69	17,30	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
138	gebouw	178799,09	443012,76	19,26	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False



Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
106	Woning 05 - 08	178812,41	442988,36	18,95	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
106	gebouw	178813,60	442977,08	18,85	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
106	Woning 05 - 08	178815,15	442971,10	18,79	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
140	gebouw	178926,42	442942,77	16,13	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
142	gebouw	178730,02	443059,31	19,71	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
143	gebouw	178761,60	442929,82	18,84	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
144	gebouw	178799,84	442796,22	15,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
145	gebouw	178976,74	442841,71	13,46	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
146	gebouw	178989,43	442872,64	13,65	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
147	gebouw	178979,62	442872,47	13,91	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
148	gebouw	178992,20	442891,55	14,01	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
149	gebouw	178983,70	442891,03	14,12	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
150	gebouw	178991,85	442910,37	14,38	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
151	gebouw	178991,37	442956,46	15,58	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
152	gebouw	178991,57	442937,64	15,11	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
153	gebouw	178991,95	442917,41	14,57	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
154	gebouw	178984,19	442979,28	16,42	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
155	gebouw	178978,71	442976,94	16,43	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
156	gebouw	178987,33	442969,70	16,04	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
157	gebouw	178977,68	442949,45	15,59	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
158	gebouw	178982,48	442945,77	15,44	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
159	gebouw	178980,78	442924,17	14,89	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
160	gebouw	178979,24	442910,19	14,54	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
161	gebouw	178979,41	442899,94	14,28	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
162	gebouw	178985,56	442864,75	13,56	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
163	gebouw	178978,98	442841,81	13,40	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
164	gebouw	178985,51	442842,76	13,24	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
165	gebouw	178977,32	442838,74	13,40	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
004	gebouw	178902,41	442978,93	17,55	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
166	particuliere seniorenwoning	178942,08	442957,10	16,25	8,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
167	particuliere seniorenwoning	178940,60	442969,33	16,57	8,50	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
		179506,00	442644,04	321,61	0,00
		177858,08	441846,72	30765,47	0,00
		180210,56	443141,97	751,43	0,00
		180017,05	443003,35	2542,88	0,00
		179296,30	442647,64	324,48	0,00
		180006,20	443002,36	445633,12	0,00
		179923,83	442866,77	890,73	0,00
		179620,75	442658,90	289,38	0,00
		179422,12	442633,94	4133,05	0,00
04.1	Dorpsstraat v=30 km/u -- 3,00m (L/R)	178430,07	442885,02	529,37	0,00
04.2	Dorpsstraat v=30 km/u -- 3,00m (L/R)	178487,52	442824,44	765,92	0,00
04.3	Dorpsstraat v=30 km/u -- 3,00m (L/R)	178612,85	442831,00	1303,60	0,00
04.4	Europalaan v=50 km/u -- 4,00m (L/R)	178818,15	442801,20	934,98	0,00
05.1	Don Boscoweg v= 30 km/u -- 3,00m (L/R)	178792,32	443030,62	1487,09	0,00
05.2	Don Boscoweg v= 30 km/u -- 3,00m (L/R)	178816,40	442846,87	280,35	0,00
02	Groeneweg -- 4,00m (L/R)	178574,85	443045,85	5528,84	0,00
03	Utrechtseweg / Melkdam -- 6,00/4,00m (L/R)	178928,13	442727,44	4834,01	0,00
06	Dr. Haverkom van Rijksewijkweg v= 30 km/u --	178823,05	443336,70	3082,10	0,00
07	Mannasseweg v= 30 km/u -- 3,50m (L/R)	178796,02	443156,41	889,89	0,00
23	Ritsema Bosweg	178818,78	442690,88	15178,48	0,00
23	Ritsema Bosweg	178820,17	442691,59	2697,33	0,00
23	Ritsema Bosweg	178818,54	442691,22	2682,74	0,00
24	Rijksweg	179077,50	442760,94	5682,39	0,00
24	Rijksweg	179614,58	442949,10	3340,94	0,00
24	Rijksweg	179613,73	442947,55	3301,92	0,00
25	Rijksweg	180243,27	443040,56	3081,45	0,00
25	Rijksweg	180188,12	443061,47	3123,64	0,00
26	hard bodemgebied	178799,54	442954,58	1338,59	0,00
27	hard bodemgebied	178793,01	443022,09	323,97	0,00
28	hard bodemgebied	178917,42	443010,87	819,89	0,00
29	hard bodemgebied	178959,14	442928,86	190,81	0,00
30	hard bodemgebied	178919,59	442923,50	564,42	0,00
32	hard bodemgebied	178897,41	442921,74	46,36	0,00
33	hard bodemgebied	178936,57	442882,13	73,35	0,00
34	hard bodemgebied	178827,91	442955,71	79,46	0,00
35	hard bodemgebied	178831,29	442955,66	115,84	0,00
36	hard bodemgebied	178806,47	442901,68	95,56	0,00
37	hard bodemgebied	178901,95	442957,70	41,69	0,00
38	hard bodemgebied	178839,27	443015,40	1183,03	0,00
39	hard bodemgebied	178872,75	443010,77	553,11	0,00
40	hard bodemgebied	178884,96	442983,18	437,51	0,00
41	hard bodemgebied	178796,47	442934,28	92,36	0,00
42	hard bodemgebied	178780,99	442965,27	114,89	0,00
43	hard bodemgebied	178777,89	442990,83	89,95	0,00
44	hard bodemgebied	178775,00	443057,86	1666,09	0,00
45	hard bodemgebied	178840,56	443041,56	2030,72	0,00
46	hard bodemgebied	178826,39	442841,04	1629,45	0,00
47	hard bodemgebied	178887,48	442810,46	2287,86	0,00
48	hard bodemgebied	178904,38	442812,12	727,21	0,00
49	hard bodemgebied	178932,42	442918,87	1923,06	0,00
50	hard bodemgebied	178955,43	442820,04	464,55	0,00
51	hard bodemgebied	178926,31	442854,58	334,82	0,00
52	hard bodemgebied	179003,08	442895,21	3070,14	0,00

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Corr.
01	kruispunt	178924,73	442748,71	1

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cp	Zwevend	Refl.L 1k	Refl.R 1k
N225	Scherm	178897,41	442763,37	12,80	4,00	0 dB	Nee	0,80	0,80

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte
		180053,23	443025,58	14,87	190,83
		180054,22	443015,59	10,30	190,67
		179062,70	442476,61	6,70	2755,98
		177633,03	441788,45	9,68	1609,38
		178502,37	442259,60	9,78	738,12
		178869,37	442437,53	10,93	33,81
		178648,45	443529,89	23,73	1888,59
		177376,63	442247,79	10,59	537,89
		177856,21	442425,44	10,10	541,49
		177995,19	442480,70	13,93	1014,71
		178375,49	442970,25	17,02	647,31
		179062,85	442755,44	13,18	202,08
		178903,17	442666,25	12,07	220,71
		179031,35	442685,50	13,07	281,34
		179036,11	442691,95	10,95	307,29
		179068,87	442742,78	9,39	223,60
		178900,23	442665,71	11,71	338,19
		178664,67	442642,63	13,25	745,00
		178662,07	442658,27	13,28	705,15
		178016,79	442484,40	13,58	711,58
		177973,27	442402,61	13,34	708,44
		179021,88	442763,34	12,94	70,45
		178616,24	442696,10	13,91	226,71
		178930,33	443008,48	17,58	198,59
		178845,79	442668,69	12,36	231,01
		178777,22	442490,61	11,51	112,58
		178839,47	442567,81	10,05	126,24
		178906,85	442509,69	9,50	51,85
		178902,85	442512,25	8,45	280,20
		178691,13	442630,71	12,95	178,52
		178391,93	442354,73	12,35	341,41
		178424,21	442564,24	13,08	46,93
		178481,01	442571,44	12,23	104,19
		178331,33	442535,43	12,83	52,08
		178158,11	442681,23	14,01	257,67
		178099,37	442532,62	12,53	57,26
		178024,76	442823,94	15,33	396,24
		177925,17	442605,46	15,60	64,52
		177896,39	442561,06	14,83	26,23
		177905,74	442562,73	16,18	126,07
		177970,54	442523,53	15,13	36,43
		177968,46	442526,09	15,68	74,12
		177972,30	442524,65	14,93	78,57
		177987,98	442528,49	14,58	250,50
		177865,86	442360,85	13,49	486,83
		178127,72	442190,80	12,34	182,87
		178024,07	442604,38	14,51	153,97
		178064,07	442615,16	13,83	30,67
		178050,95	442640,92	15,58	157,41
		178154,82	442694,83	14,34	131,41
		178266,88	442686,47	12,79	82,05
		177814,91	442941,55	9,76	604,02
		177856,51	442595,17	10,57	63,03
		177927,01	442491,05	15,02	283,08
		177977,01	442479,55	13,62	366,90
		177861,33	442520,03	11,42	149,39
		177856,21	442374,75	12,47	44,34
		177859,57	442425,79	10,27	77,22
		177920,74	442494,09	13,50	253,52
		177714,72	442284,62	12,70	159,47
		177350,33	442478,60	17,20	519,21
		177978,29	442389,85	14,31	248,16
		177967,55	442395,90	13,50	114,98
		178255,34	442840,68	14,86	129,84
		178141,03	442863,96	15,56	160,23
		178572,66	443039,81	20,27	205,45
		178613,11	442824,48	17,32	123,50
		178342,16	442699,49	14,10	280,62
		178631,02	442757,68	15,87	178,28
		178665,21	442418,68	12,18	227,46
		178788,07	442382,76	10,33	380,92
		178808,65	442491,72	10,61	158,37
		178862,20	442467,65	10,82	237,28
		178749,21	442846,48	17,27	189,42
		178603,87	442878,21	17,89	188,98
		178666,82	442663,51	13,12	474,10
		178664,62	442676,37	13,31	84,61
		178865,26	442794,03	12,71	36,21
		178820,30	442609,12	12,44	113,93
		178068,55	442613,84	13,75	95,28
		178017,98	442887,84	15,00	243,27
		177986,83	442873,96	13,80	373,71
		179361,13	443644,63	16,81	510,87

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte
		179252,38	443508,12	16,59	563,45
		179051,65	442537,08	14,64	121,17
		179050,06	442542,92	11,52	169,38
		179050,06	442542,92	11,52	182,56
		179130,03	442576,39	12,34	133,46
		179059,29	442497,17	11,66	180,29
		179056,91	442683,63	13,05	448,43
		179306,98	442681,95	8,31	288,05
		179031,35	442685,50	13,07	28,74
		179068,87	442742,78	9,39	192,79
		179256,90	442800,37	10,59	92,24
		179187,39	442790,39	12,19	1145,50
		179819,80	443290,40	19,27	1203,19
		179234,72	442825,22	12,86	136,89
		179191,65	442882,87	11,08	886,75
		179139,75	442854,93	12,46	328,34
		179134,94	442968,24	14,93	98,96
		179010,96	442997,96	16,29	178,75
		178869,61	442464,05	10,87	106,94
		178864,63	442637,23	9,24	134,07
		178904,59	442513,65	8,44	105,70
		178650,69	442620,98	12,73	173,18
		178543,51	442428,11	12,34	156,09
		178506,89	442728,69	16,81	53,92
		178616,24	442696,10	13,91	264,85
		178496,32	442810,04	16,38	76,84
		178494,68	442792,49	16,74	129,67
		178486,46	442916,79	17,17	125,27
		178050,63	442310,17	12,70	95,26
		177867,59	442208,09	12,50	221,10
		177845,07	442358,98	13,45	484,28
		179257,43	442797,04	10,50	94,29
		179094,43	442979,31	14,80	227,29
		179005,01	442949,95	15,29	55,19
		179004,61	442883,55	13,82	55,92
		179094,01	442890,35	13,47	30,07
		179080,18	442877,47	13,40	71,92
		179005,58	442847,47	12,98	75,99
		178028,53	442397,68	13,02	329,76
		178627,89	442704,66	15,71	163,10
		179107,75	442700,14	10,66	62,10
		179033,67	442522,98	14,30	107,16
		179035,21	442541,90	11,78	68,35
		178951,17	442515,06	11,92	85,38
		179194,72	442877,41	11,42	42,02
		179226,07	442648,66	10,65	134,26
		179213,35	442577,93	9,53	587,08
		179060,41	442590,52	11,35	143,73
		179572,97	443611,63	24,76	598,93
		179062,85	442755,44	13,18	977,49
		180055,15	443242,95	11,78	179,12
		180077,47	443130,46	11,85	230,30
		180240,18	443087,56	10,58	121,22
		180086,95	443072,86	14,13	64,72
		180009,38	442987,69	9,75	113,46
		180025,89	442806,57	9,72	321,99
		180074,96	443231,27	10,33	135,35
		180111,32	443088,05	9,25	152,33
		180114,83	443269,61	11,78	175,35
		180248,30	442592,87	26,62	562,34
		180254,47	442870,52	24,31	28,32
		180064,86	443056,77	16,44	65,05
		180000,00	443214,73	11,28	61,95
		180200,36	442814,43	24,67	214,41
		180000,00	442710,71	20,05	212,56
		180000,00	443022,11	14,89	53,34
		180017,05	443003,35	8,73	17,05
		180054,22	443015,59	10,30	54,30
		180009,38	442987,69	9,75	9,94
		180025,89	442806,57	9,72	25,89
		180000,00	442995,55	8,81	212,48
		179910,00	443073,82	14,96	32,04
		179948,63	443082,00	14,47	181,77
		180000,00	442745,04	19,44	101,16
		179900,00	442711,50	15,08	100,01
		180000,00	442806,57	10,02	106,47
		179900,00	442903,54	8,76	260,68
		180000,00	442984,41	9,53	224,44
		179900,00	442895,26	9,75	54,00
		179900,00	443011,25	15,42	100,64
		180000,00	443051,85	15,92	180,12
		180000,00	443012,71	10,11	103,76
		180000,00	443003,02	8,73	324,64

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte
179900,00		442911,09	8,67	62,13	
179900,00		442855,35	11,57	98,05	
179900,00		442802,22	9,60	91,24	
179900,00		443282,78	17,72	103,12	
179900,00		443135,82	17,28	105,73	
179900,00		443000,74	13,78	37,21	
179900,00		442887,78	8,70	98,45	
178823,50		443338,63	22,21	528,61	
178964,83		443012,87	17,69	229,98	
177381,08		442208,76	9,61	373,24	
177694,52		442219,87	11,22	373,81	
177416,38		442192,45	9,66	312,39	
177713,59		442282,46	13,07	511,73	
177916,00		441862,40	9,11	837,89	
177844,06		442055,80	12,62	189,67	
177697,63		442174,76	10,89	174,20	
177696,55		442039,64	10,10	124,36	
177695,74		442217,40	10,97	687,89	
177451,44		442326,02	10,22	240,38	
177721,87		442267,15	12,43	425,22	
178165,43		442187,04	12,58	144,04	
178062,41		442085,14	12,37	144,74	
177451,42		441971,96	8,98	236,17	
177627,99		442259,63	10,06	240,66	
179210,37		442563,29	11,54	93,90	
179218,02		442564,65	11,46	167,92	
179330,05		442562,27	8,66	203,29	
179455,00		442572,64	8,74	209,68	
179899,69		442887,68	8,69	120,15	
179593,38		442665,53	7,05	88,12	
179495,29		442663,76	7,52	66,90	
179389,14		442682,90	7,20	297,70	
179810,57		442586,85	9,75	102,78	
179896,36		442945,62	8,82	876,40	
179419,18		442627,38	9,27	224,06	
179545,38		442921,12	12,67	42,58	
179558,47		442920,44	10,67	388,25	
179238,50		442931,28	12,33	703,01	
179401,80		443025,40	14,50	70,70	
179362,33		442982,25	12,34	185,03	
179415,54		443008,43	14,66	563,08	
179878,56		443125,24	12,79	400,87	
179548,08		442952,26	10,99	135,34	
179442,26		442964,41	12,58	80,53	
179675,91		443101,19	16,54	81,89	
179681,88		443112,59	17,36	85,97	
179739,01		443125,37	16,29	311,64	
179828,79		443233,48	16,52	122,96	
179899,88		443282,91	17,73	103,30	
179412,72		443172,17	20,17	586,61	
179187,81		443269,86	17,33	235,04	
179050,68		442997,00	16,32	199,52	
179012,62		443008,16	16,36	469,91	
179647,00		443282,61	20,28	68,80	
179337,42		442998,85	13,46	287,19	
179330,76		443272,51	17,54	324,51	
179392,92		443101,46	17,66	53,11	
179365,25		443016,26	14,00	158,62	
179303,67		443120,32	12,97	145,42	
179376,91		443024,10	14,29	72,06	
179392,36		443098,32	17,13	132,15	
179423,14		443067,36	16,83	131,07	
177869,83		442907,81	9,40	614,98	
177721,87		442267,15	12,43	172,37	
177888,44		442148,03	12,46	79,40	
177790,78		442667,18	9,54	86,08	
177457,58		442332,15	9,99	177,92	
177496,02		442230,70	9,14	241,76	
177524,52		441983,46	8,75	196,78	
177386,65		442159,86	9,24	28,00	
179805,27		443218,05	17,10	42,43	
179872,11		442790,29	9,52	121,57	
179797,90		442712,52	9,59	104,98	
179451,48		442662,39	7,42	686,37	
179614,68		442919,58	9,80	218,46	
179752,63		442813,73	10,09	39,07	
179599,39		442917,13	10,38	181,24	
179601,11		443151,14	18,88	66,86	
179353,89		442815,67	9,35	211,20	
179461,74		442854,61	9,19	191,79	
179273,50		442673,24	9,16	92,70	
179273,30		442652,84	7,48	70,59	
179193,67		443027,52	13,13	124,99	

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte
		179143,27	443017,20	15,23	45,68
		179198,87	443089,80	14,46	83,40
		179143,07	443048,30	15,96	74,46
		179141,40	442996,70	15,02	102,07
		179218,00	443090,10	13,68	44,68
		179233,40	443268,10	14,80	174,23
		179215,91	443268,50	16,39	175,15
		177371,87	442289,52	10,03	1392,29
		177624,97	442309,89	10,99	523,25
		179354,90	442974,29	12,26	86,63
		179457,88	442953,21	12,75	87,85
		179874,45	442797,97	11,44	170,63
		179755,57	442949,43	11,29	497,53
		179764,14	442834,91	11,15	100,75
		179287,63	442920,39	12,00	59,12
		179851,83	443265,67	18,41	169,99
		180000,00	443003,02	8,73	2011,50
		180000,00	443012,71	10,11	262,45
		180000,00	443051,85	15,92	539,41
		180000,00	442984,41	9,53	317,02
		180000,00	442387,22	6,86	1039,67
		180000,00	442806,57	10,02	538,44
		179889,04	442887,12	9,37	692,23
		180000,00	442659,86	23,20	187,35
		180000,00	442601,87	23,73	445,98
		180000,00	442745,04	19,44	186,83
		180000,00	442995,55	8,81	100,55
		180100,00	443006,97	9,21	83,25
		180000,00	442710,71	20,05	100,11
		180100,00	442765,93	23,29	102,86
		180074,96	443231,27	10,33	60,39
		180025,89	442806,57	9,72	80,19
		180009,38	442987,69	9,75	91,49
		180054,22	443015,59	10,30	45,79
		180053,23	443025,58	14,87	46,84
		180086,95	443072,86	14,13	38,68
		180077,47	443130,46	11,85	88,55
		180055,15	443242,95	11,78	49,52
		180100,00	443288,74	12,81	95,65
		180237,37	443130,29	9,25	141,83
		178813,33	443334,58	22,21	486,30
		178575,07	443039,76	19,29	212,20
05.1	Don Boscoweg v= 30 km/u -- 3,00m (Rechts)	178792,16	443026,37	19,44	215,19
05.1	Don Boscoweg v= 30 km/u -- 3,00m (Rechts)	178785,53	443027,34	19,44	209,91
		178792,42	443026,76	19,29	215,19
		178789,05	443151,99	22,20	116,78
		178575,25	443046,26	19,29	191,97
		178947,87	442746,42	13,12	185,23
		178388,00	442982,33	17,02	477,57
		178919,10	442791,80	13,40	329,44
		178927,06	442802,77	13,17	348,12
		179235,86	442930,10	12,34	203,99
		179017,56	442995,51	16,32	230,71
		178784,76	442835,35	16,72	159,04



Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01.1	Woning 01	178803,87	443016,04	19,25	1,50	4,50	7,50	--	Ja
01.2	Woning 01	178800,21	443014,69	19,27	1,50	4,50	7,50	--	Ja
01.3	Woning 01	178799,38	443007,46	19,22	1,50	4,50	7,50	--	Ja
01.4	Woning 01	178802,20	443005,00	19,17	1,50	4,50	7,50	--	Ja
02.1	Woning 02	178809,97	443015,33	19,19	1,50	4,50	7,50	--	Ja
02.2	Woning 02	178813,26	443011,52	19,13	1,50	4,50	7,50	--	Ja
02.3	Woning 02	178809,31	443004,17	19,10	1,50	4,50	7,50	--	Ja
03.1	Woning 03	178822,54	443011,60	19,07	1,50	4,50	7,50	--	Ja
03.2	Woning 03	178826,23	443013,45	19,05	1,50	4,50	7,50	--	Ja
03.3	Woning 03	178824,85	443002,31	18,97	1,50	4,50	7,50	--	Ja
04.1	Woning 04	178832,78	443012,67	19,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
04.2	Woning 04	178835,79	443010,13	18,96	1,50	4,50	7,50	--	Ja
04.3	Woning 04	178831,60	443001,50	18,92	1,50	4,50	7,50	--	Ja
05.1	Woning 05	178802,18	442984,14	18,99	1,50	4,50	7,50	--	Ja
05.2	Woning 05	178803,19	442987,45	19,01	1,50	4,50	7,50	--	Ja
05.3	Woning 05	178812,81	442985,53	18,92	1,50	4,50	7,50	--	Ja
06.1	Woning 06	178802,73	442978,81	18,94	1,50	4,50	7,50	--	Ja
06.2	Woning 06	178806,78	442976,30	18,89	1,50	4,50	7,50	--	Ja
06.3	Woning 06	178813,41	442979,81	18,87	1,50	4,50	7,50	--	Ja
07.1	Woning 07	178804,23	442965,79	18,82	1,50	4,50	7,50	--	Ja
07.2	Woning 07	178807,76	442970,41	18,84	1,50	4,50	7,50	--	Ja
07.4	Woning 07	178815,66	442967,27	18,75	1,50	4,50	7,50	--	Ja
08.1	Woning 08	178805,02	442958,47	18,76	1,50	4,50	7,50	--	Ja
08.2	Woning 08	178807,68	442955,65	18,64	1,50	4,50	7,50	--	Ja
08.3	Woning 08	178814,30	442956,36	18,54	1,50	4,50	7,50	--	Ja
08.4	Woning 08	178816,48	442959,79	18,59	1,50	4,50	7,50	--	Ja
09.1	Woning 09	178807,69	442938,86	18,29	1,50	4,50	7,50	--	Ja
09.2	Woning 09	178810,89	442943,15	18,32	1,50	4,50	7,50	--	Ja
09.4	Woning 09	178818,32	442939,99	18,11	1,50	4,50	7,50	--	Ja
10.1	Woning 10	178808,52	442931,59	18,13	1,50	4,50	7,50	--	Ja
10.2	Woning 10	178811,95	442928,58	18,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
10.4	Woning 10	178819,08	442933,39	17,96	1,50	4,50	7,50	--	Ja
11.1	Woning 11	178810,00	442918,58	17,83	1,50	4,50	7,50	--	Ja
11.2	Woning 11	178813,47	442922,84	17,85	1,50	4,50	7,50	--	Ja
11.4	Woning 11	178821,55	442919,80	17,64	1,50	4,50	7,50	--	Ja
12.1	Woning 12	178810,86	442911,22	17,67	1,50	4,50	7,50	--	Ja
12.2	Woning 12	178815,19	442908,45	17,53	1,50	4,50	7,50	--	Ja
12.4	Woning 12	178822,40	442912,48	17,48	1,50	4,50	7,50	--	Ja
13.1	Woning 13	178832,15	442957,34	18,24	1,50	4,50	7,50	--	Ja
13.2	Woning 13	178829,30	442959,13	18,34	1,50	4,50	7,50	--	Ja
13.3	Woning 13	178828,99	442964,89	18,50	1,50	4,50	7,50	--	Ja
13.4	Woning 13	178831,58	442966,85	18,51	1,50	4,50	7,50	--	Ja
14.1	Woning 14	178837,48	442957,62	18,15	1,50	4,50	7,50	--	Ja
14.2	Woning 14	178836,98	442967,13	18,42	1,50	4,50	7,50	--	Ja
15.1	Woning 15	178842,46	442957,88	18,07	1,50	4,50	7,50	--	Ja
15.2	Woning 15	178841,82	442967,39	18,34	1,50	4,50	7,50	--	Ja
16.1	Woning 16	178847,03	442967,67	18,25	1,50	4,50	7,50	--	Ja
16.2	Woning 16	178847,59	442958,16	17,98	1,50	4,50	7,50	--	Ja
17.1	Woning 17	178852,41	442958,41	17,90	1,50	4,50	7,50	--	Ja
17.2	Woning 17	178852,06	442967,93	18,17	1,50	4,50	7,50	--	Ja
18.1	Woning 18	178857,49	442958,68	17,82	1,50	4,50	7,50	--	Ja
18.2	Woning 18	178857,16	442968,20	18,08	1,50	4,50	7,50	--	Ja
19.1	Woning 19	178862,93	442958,97	17,72	1,50	4,50	7,50	--	Ja
19.2	Woning 19	178865,67	442960,21	17,71	1,50	4,50	7,50	--	Ja
19.3	Woning 19	178865,28	442967,58	17,91	1,50	4,50	7,50	--	Ja
19.4	Woning 19	178862,20	442968,47	18,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
20.1	Woning 20	178839,39	442941,14	17,74	1,50	4,50	7,50	--	Ja
20.2	Woning 20	178833,79	442940,66	17,83	1,50	4,50	7,50	--	Ja
20.3	Woning 20	178836,07	442932,28	17,62	1,50	4,50	7,50	--	Ja
21.1	Woning 21	178845,19	442938,88	17,58	1,50	4,50	7,50	--	Ja
21.2	Woning 21	178841,86	442930,02	17,47	1,50	4,50	7,50	--	Ja
22.1	Woning 22	178850,28	442936,89	17,45	1,50	4,50	7,50	--	Ja
22.2	Woning 22	178846,95	442928,03	17,33	1,50	4,50	7,50	--	Ja
23.1	Woning 23	178855,84	442934,72	17,30	1,50	4,50	7,50	--	Ja
23.2	Woning 23	178852,41	442925,90	17,18	1,50	4,50	7,50	--	Ja
24.1	Woning 24	178861,48	442932,52	17,15	1,50	4,50	7,50	--	Ja
24.2	Woning 24	178862,32	442927,24	17,02	1,50	4,50	7,50	--	Ja
24.3	Woning 24	178857,78	442923,80	17,04	1,50	4,50	7,50	--	Ja
25.1	Woning 25	178901,54	442933,75	16,42	1,50	4,50	7,50	--	Ja
25.2	Woning 25	178898,43	442935,13	16,50	1,50	4,50	7,50	--	Ja

Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
25.3	Woning 25	178897,81	442941,41	16,64	1,50	4,50	7,50	--	Ja
25.4	Woning 25	178900,48	442943,17	16,63	1,50	4,50	7,50	--	Ja
26.1	Woning 26	178907,11	442934,30	16,32	1,50	4,50	7,50	--	Ja
26.2	Woning 26	178905,80	442943,69	16,54	1,50	4,50	7,50	--	Ja
27.1	Woning 27	178912,09	442934,79	16,24	1,50	4,50	7,50	--	Ja
27.2	Woning 27	178910,96	442944,20	16,45	1,50	4,50	7,50	--	Ja
28.1	Woning 28	178917,73	442935,35	16,14	1,50	4,50	7,50	--	Ja
28.2	Woning 28	178916,70	442944,77	16,36	1,50	4,50	7,50	--	Ja
29.1	Woning 29	178923,21	442935,89	16,05	1,50	4,50	7,50	--	Ja
29.2	Woning 29	178925,95	442937,65	16,04	1,50	4,50	7,50	--	Ja
29.3	Woning 29	178925,29	442944,27	16,19	1,50	4,50	7,50	--	Ja
29.4	Woning 29	178922,23	442945,32	16,27	1,50	4,50	7,50	--	Ja
30.1	Woning 30	178917,91	442918,40	15,73	1,50	4,50	7,50	--	Ja
30.2	Woning 30	178916,15	442921,16	15,83	1,50	4,50	7,50	--	Ja
30.3	Woning 30	178909,45	442920,54	15,96	1,50	4,50	7,50	--	Ja
30.4	Woning 30	178908,37	442917,55	15,91	1,50	4,50	7,50	--	Ja
31.1	Woning 31	178918,38	442913,32	15,60	1,50	4,50	7,50	--	Ja
31.2	Woning 31	178908,82	442912,61	15,78	1,50	4,50	7,50	--	Ja
32.1	Woning 32	178918,84	442908,33	15,47	1,50	4,50	7,50	--	Ja
32.2	Woning 32	178909,30	442907,43	15,64	1,50	4,50	7,50	--	Ja
33.1	Woning 33	178919,30	442903,44	15,34	1,50	4,50	7,50	--	Ja
33.2	Woning 33	178909,78	442902,26	15,50	1,50	4,50	7,50	--	Ja
34.1	Woning 34	178919,79	442898,14	15,20	1,50	4,50	7,50	--	Ja
34.2	Woning 34	178910,25	442897,14	15,37	1,50	4,50	7,50	--	Ja
35.1	Woning 35	178920,23	442893,28	15,09	1,50	4,50	7,50	--	Ja
35.2	Woning 35	178919,29	442890,07	15,04	1,50	4,50	7,50	--	Ja
35.3	Woning 35	178912,41	442889,43	15,17	1,50	4,50	7,50	--	Ja
35.4	Woning 35	178910,71	442892,16	15,26	1,50	4,50	7,50	--	Ja
36.1	Woning 36	178919,22	442875,83	14,96	1,50	4,50	7,50	--	Ja
36.2	Woning 36	178916,95	442872,97	14,99	1,50	4,50	7,50	--	Ja
36.3	Woning 36	178917,29	442868,11	14,97	--	4,50	7,50	--	Ja
36.4	Woning 36	178920,08	442866,43	14,90	1,50	4,50	7,50	--	Ja
37.1	Woning 37	178924,78	442876,32	14,89	1,50	4,50	7,50	--	Ja
37.2	Woning 37	178925,71	442866,94	14,80	1,50	4,50	7,50	--	Ja
38.1	Woning 38	178929,86	442876,78	14,82	1,50	4,50	7,50	--	Ja
38.2	Woning 38	178933,33	442874,57	14,76	1,50	4,50	7,50	--	Ja
38.3	Woning 38	178933,67	442869,66	14,75	--	4,50	7,50	--	Ja
38.4	Woning 38	178931,11	442867,42	14,70	1,50	4,50	7,50	--	Ja
39.1	Woning 39	178919,39	442976,77	17,18	1,50	4,50	7,50	--	Ja
39.2	Woning 39	178920,07	442975,44	17,13	1,50	4,50	7,50	--	Ja
39.3	Woning 39	178920,60	442969,42	16,96	1,50	4,50	7,50	--	Ja
39.4	Woning 39	178919,40	442967,91	16,94	1,50	4,50	7,50	--	Ja
39.5	Woning 39	178909,29	442966,96	17,09	1,50	4,50	7,50	--	Ja
39.6	Woning 39	178907,91	442969,37	17,19	1,50	4,50	7,50	--	Ja
39.7	Woning 39	178903,73	442975,19	17,42	1,50	4,50	7,50	--	Ja
39.8	Woning 39	178904,90	442979,02	17,50	1,50	4,50	7,50	--	Ja
39.9	Woning 39	178913,29	442979,81	17,37	1,50	4,50	7,50	--	Ja
39.10	Woning 39	178915,38	442978,60	17,30	1,50	4,50	7,50	--	Ja
40.1	Woning 40	178948,63	442948,04	15,92	1,50	4,50	7,50	--	Ja
40.2	Woning 40	178945,84	442949,27	16,01	1,50	4,50	7,50	--	Ja
40.3	Woning 40	178944,14	442950,50	16,08	1,50	4,50	7,50	--	Ja
40.4	Woning 40	178942,00	442953,92	16,17	1,50	4,50	7,50	--	Ja
40.5	Woning 40	178943,15	442957,21	16,26	1,50	4,50	7,50	--	Ja
40.6	Woning 40	178944,47	442958,11	16,28	1,50	4,50	7,50	--	Ja
40.7	Woning 40	178948,47	442959,21	16,30	1,50	4,50	7,50	--	Ja
40.8	Woning 40	178952,70	442953,77	16,05	1,50	4,50	7,50	--	Ja
41.1	Woning 41	178941,88	442961,01	16,35	1,50	4,50	7,50	--	Ja
41.2	Woning 41	178941,07	442961,76	16,37	1,50	4,50	7,50	--	Ja
41.3	Woning 41	178940,56	442968,46	16,55	1,50	4,50	7,50	--	Ja
41.4	Woning 41	178941,67	442969,32	16,57	1,50	4,50	7,50	--	Ja
41.5	Woning 41	178952,23	442968,22	16,53	1,50	4,50	7,50	--	Ja
41.6	Woning 41	178953,16	442967,08	16,50	1,50	4,50	7,50	--	Ja
41.7	Woning 41	178953,22	442961,94	16,33	1,50	4,50	7,50	--	Ja
41.8	Woning 41	178952,39	442961,07	16,31	1,50	4,50	7,50	--	Ja
40.9	Woning 40	178952,39	442949,41	15,91	1,50	4,50	7,50	--	Ja

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 01\_Rijksweg N225  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Woning 01	178803,87	443016,04	1,50	36	33	28	37
01.1_B	Woning 01	178803,87	443016,04	4,50	38	35	30	39
01.1_C	Woning 01	178803,87	443016,04	7,50	39	36	31	40
01.2_A	Woning 01	178800,21	443014,69	1,50	33	30	25	34
01.2_B	Woning 01	178800,21	443014,69	4,50	36	32	27	37
01.2_C	Woning 01	178800,21	443014,69	7,50	38	35	30	39
01.3_A	Woning 01	178799,38	443007,46	1,50	32	29	24	33
01.3_B	Woning 01	178799,38	443007,46	4,50	36	33	28	37
01.3_C	Woning 01	178799,38	443007,46	7,50	40	36	32	41
01.4_A	Woning 01	178802,20	443005,00	1,50	33	30	25	34
01.4_B	Woning 01	178802,20	443005,00	4,50	38	34	30	39
01.4_C	Woning 01	178802,20	443005,00	7,50	43	39	34	44
02.1_A	Woning 02	178809,97	443015,33	1,50	36	33	28	37
02.1_B	Woning 02	178809,97	443015,33	4,50	38	35	30	39
02.1_C	Woning 02	178809,97	443015,33	7,50	39	35	30	40
02.2_A	Woning 02	178813,26	443011,52	1,50	30	27	22	31
02.2_B	Woning 02	178813,26	443011,52	4,50	34	30	26	35
02.2_C	Woning 02	178813,26	443011,52	7,50	39	36	31	40
02.3_A	Woning 02	178809,31	443004,17	1,50	34	30	26	35
02.3_B	Woning 02	178809,31	443004,17	4,50	39	35	31	40
02.3_C	Woning 02	178809,31	443004,17	7,50	43	40	35	44
03.1_A	Woning 03	178822,54	443011,60	1,50	33	30	25	34
03.1_B	Woning 03	178822,54	443011,60	4,50	36	32	27	36
03.1_C	Woning 03	178822,54	443011,60	7,50	40	37	32	41
03.2_A	Woning 03	178826,23	443013,45	1,50	36	33	28	37
03.2_B	Woning 03	178826,23	443013,45	4,50	39	35	30	40
03.2_C	Woning 03	178826,23	443013,45	7,50	39	36	31	40
03.3_A	Woning 03	178824,85	443002,31	1,50	34	30	26	35
03.3_B	Woning 03	178824,85	443002,31	4,50	37	33	28	38
03.3_C	Woning 03	178824,85	443002,31	7,50	43	39	34	44
04.1_A	Woning 04	178832,78	443012,67	1,50	36	33	28	37
04.1_B	Woning 04	178832,78	443012,67	4,50	39	35	31	40
04.1_C	Woning 04	178832,78	443012,67	7,50	40	36	32	41
04.2_A	Woning 04	178835,79	443010,13	1,50	36	33	28	37
04.2_B	Woning 04	178835,79	443010,13	4,50	40	36	32	41
04.2_C	Woning 04	178835,79	443010,13	7,50	43	40	35	44
04.3_A	Woning 04	178831,60	443001,50	1,50	33	30	25	34
04.3_B	Woning 04	178831,60	443001,50	4,50	37	33	29	38
04.3_C	Woning 04	178831,60	443001,50	7,50	43	40	35	44
05.1_A	Woning 05	178802,18	442984,14	1,50	30	27	22	31
05.1_B	Woning 05	178802,18	442984,14	4,50	34	30	26	35
05.1_C	Woning 05	178802,18	442984,14	7,50	38	35	30	39
05.2_A	Woning 05	178803,19	442987,45	1,50	27	23	19	28
05.2_B	Woning 05	178803,19	442987,45	4,50	33	29	24	34
05.2_C	Woning 05	178803,19	442987,45	7,50	36	32	28	37
05.3_A	Woning 05	178812,81	442985,53	1,50	33	29	25	34
05.3_B	Woning 05	178812,81	442985,53	4,50	38	34	30	39
05.3_C	Woning 05	178812,81	442985,53	7,50	43	40	35	44
06.1_A	Woning 06	178802,73	442978,81	1,50	32	29	24	33
06.1_B	Woning 06	178802,73	442978,81	4,50	36	32	28	37
06.1_C	Woning 06	178802,73	442978,81	7,50	39	36	31	40
06.2_A	Woning 06	178806,78	442976,30	1,50	33	29	25	34
06.2_B	Woning 06	178806,78	442976,30	4,50	38	34	30	39
06.2_C	Woning 06	178806,78	442976,30	7,50	42	39	34	43
06.3_A	Woning 06	178813,41	442979,81	1,50	32	29	24	33
06.3_B	Woning 06	178813,41	442979,81	4,50	37	34	29	38
06.3_C	Woning 06	178813,41	442979,81	7,50	43	40	35	44
07.1_A	Woning 07	178804,23	442965,79	1,50	32	28	24	33
07.1_B	Woning 07	178804,23	442965,79	4,50	35	31	27	36
07.1_C	Woning 07	178804,23	442965,79	7,50	38	34	30	39
07.2_A	Woning 07	178807,76	442970,41	1,50	28	25	20	29
07.2_B	Woning 07	178807,76	442970,41	4,50	33	30	25	34
07.2_C	Woning 07	178807,76	442970,41	7,50	39	35	30	40
07.4_A	Woning 07	178815,66	442967,27	1,50	35	32	27	36
07.4_B	Woning 07	178815,66	442967,27	4,50	40	36	32	41
07.4_C	Woning 07	178815,66	442967,27	7,50	44	40	35	45
08.1_A	Woning 08	178805,02	442958,47	1,50	33	30	25	34
08.1_B	Woning 08	178805,02	442958,47	4,50	38	34	30	39
08.1_C	Woning 08	178805,02	442958,47	7,50	41	37	32	42
08.2_A	Woning 08	178807,68	442955,65	1,50	37	33	29	38
08.2_B	Woning 08	178807,68	442955,65	4,50	42	38	34	43
08.2_C	Woning 08	178807,68	442955,65	7,50	45	41	37	46
08.3_A	Woning 08	178814,30	442956,36	1,50	38	34	30	39
08.3_B	Woning 08	178814,30	442956,36	4,50	42	39	34	43
08.3_C	Woning 08	178814,30	442956,36	7,50	45	42	37	46
08.4_A	Woning 08	178816,48	442959,79	1,50	36	32	27	36
08.4_B	Woning 08	178816,48	442959,79	4,50	40	37	32	41
08.4_C	Woning 08	178816,48	442959,79	7,50	44	40	35	45
09.1_A	Woning 09	178807,69	442938,86	1,50	34	30	26	35
09.1_B	Woning 09	178807,69	442938,86	4,50	38	35	30	39
09.1_C	Woning 09	178807,69	442938,86	7,50	41	37	32	41
09.2_A	Woning 09	178810,89	442943,15	1,50	33	30	25	34
09.2_B	Woning 09	178810,89	442943,15	4,50	37	34	29	38
09.2_C	Woning 09	178810,89	442943,15	7,50	40	37	32	41
09.4_A	Woning 09	178818,32	442939,99	1,50	35	32	27	36
09.4_B	Woning 09	178818,32	442939,99	4,50	40	37	32	41
09.4_C	Woning 09	178818,32	442939,99	7,50	44	41	36	45
10.1_A	Woning 10	178808,52	442931,59	1,50	35	31	26	36
10.1_B	Woning 10	178808,52	442931,59	4,50	38	34	30	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L1eq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 01\_Rijksweg N225  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10.1_C	Woning 10	178808,52	442931,59	7,50	41	38	33	42
10.2_A	Woning 10	178811,95	442928,58	1,50	37	34	29	38
10.2_B	Woning 10	178811,95	442928,58	4,50	41	38	33	42
10.2_C	Woning 10	178811,95	442928,58	7,50	44	41	36	45
10.4_A	Woning 10	178819,08	442933,39	1,50	36	33	28	37
10.4_B	Woning 10	178819,08	442933,39	4,50	41	38	33	42
10.4_C	Woning 10	178819,08	442933,39	7,50	45	41	36	46
11.1_A	Woning 11	178810,00	442918,58	1,50	37	34	29	38
11.1_B	Woning 11	178810,00	442918,58	4,50	41	37	32	42
11.1_C	Woning 11	178810,00	442918,58	7,50	40	37	32	41
11.2_A	Woning 11	178813,47	442922,84	1,50	30	26	22	31
11.2_B	Woning 11	178813,47	442922,84	4,50	39	36	31	40
11.2_C	Woning 11	178813,47	442922,84	7,50	42	39	34	43
11.4_A	Woning 11	178821,55	442919,80	1,50	39	36	31	40
11.4_B	Woning 11	178821,55	442919,80	4,50	43	39	34	44
11.4_C	Woning 11	178821,55	442919,80	7,50	45	42	37	46
12.1_A	Woning 12	178810,86	442911,22	1,50	37	33	28	38
12.1_B	Woning 12	178810,86	442911,22	4,50	40	37	32	41
12.1_C	Woning 12	178810,86	442911,22	7,50	41	37	32	42
12.2_A	Woning 12	178815,19	442908,45	1,50	37	34	29	38
12.2_B	Woning 12	178815,19	442908,45	4,50	42	39	34	43
12.2_C	Woning 12	178815,19	442908,45	7,50	45	42	37	46
12.4_A	Woning 12	178822,40	442912,48	1,50	37	34	29	38
12.4_B	Woning 12	178822,40	442912,48	4,50	42	39	34	43
12.4_C	Woning 12	178822,40	442912,48	7,50	45	42	37	46
13.1_A	Woning 13	178832,15	442957,34	1,50	38	35	30	39
13.1_B	Woning 13	178832,15	442957,34	4,50	42	39	34	43
13.1_C	Woning 13	178832,15	442957,34	7,50	45	42	37	46
13.2_A	Woning 13	178829,30	442959,13	1,50	34	31	26	35
13.2_B	Woning 13	178829,30	442959,13	4,50	39	35	31	40
13.2_C	Woning 13	178829,30	442959,13	7,50	42	38	33	43
13.3_A	Woning 13	178828,99	442964,89	1,50	31	28	23	32
13.3_B	Woning 13	178828,99	442964,89	4,50	38	34	29	39
13.3_C	Woning 13	178828,99	442964,89	7,50	42	38	34	43
13.4_A	Woning 13	178831,58	442966,85	1,50	30	26	22	31
13.4_B	Woning 13	178831,58	442966,85	4,50	34	31	26	35
13.4_C	Woning 13	178831,58	442966,85	7,50	38	34	29	39
14.1_A	Woning 14	178837,48	442957,62	1,50	38	34	30	39
14.1_B	Woning 14	178837,48	442957,62	4,50	42	38	33	43
14.1_C	Woning 14	178837,48	442957,62	7,50	45	42	37	46
14.2_A	Woning 14	178836,98	442967,13	1,50	30	27	22	31
14.2_B	Woning 14	178836,98	442967,13	4,50	34	31	26	35
14.2_C	Woning 14	178836,98	442967,13	7,50	38	35	30	39
15.1_A	Woning 15	178842,46	442957,88	1,50	37	33	29	38
15.1_B	Woning 15	178842,46	442957,88	4,50	41	37	33	42
15.1_C	Woning 15	178842,46	442957,88	7,50	45	42	37	46
15.2_A	Woning 15	178841,82	442967,39	1,50	29	26	21	30
15.2_B	Woning 15	178841,82	442967,39	4,50	34	30	26	35
15.2_C	Woning 15	178841,82	442967,39	7,50	39	35	30	40
16.1_A	Woning 16	178847,03	442967,67	1,50	29	26	21	30
16.1_B	Woning 16	178847,03	442967,67	4,50	34	30	25	35
16.1_C	Woning 16	178847,03	442967,67	7,50	39	35	31	40
16.2_A	Woning 16	178847,59	442958,16	1,50	37	34	29	38
16.2_B	Woning 16	178847,59	442958,16	4,50	41	37	33	42
16.2_C	Woning 16	178847,59	442958,16	7,50	45	42	37	46
17.1_A	Woning 17	178852,41	442958,41	1,50	37	34	29	38
17.1_B	Woning 17	178852,41	442958,41	4,50	41	38	33	42
17.1_C	Woning 17	178852,41	442958,41	7,50	46	42	37	46
17.2_A	Woning 17	178852,06	442967,93	1,50	30	26	22	31
17.2_B	Woning 17	178852,06	442967,93	4,50	33	30	25	34
17.2_C	Woning 17	178852,06	442967,93	7,50	39	35	30	40
18.1_A	Woning 18	178857,49	442958,68	1,50	37	34	29	38
18.1_B	Woning 18	178857,49	442958,68	4,50	41	38	33	42
18.1_C	Woning 18	178857,49	442958,68	7,50	46	43	38	47
18.2_A	Woning 18	178857,16	442968,20	1,50	31	27	23	32
18.2_B	Woning 18	178857,16	442968,20	4,50	35	31	27	36
18.2_C	Woning 18	178857,16	442968,20	7,50	39	35	31	40
19.1_A	Woning 19	178862,93	442958,97	1,50	39	35	31	40
19.1_B	Woning 19	178862,93	442958,97	4,50	42	38	33	43
19.1_C	Woning 19	178862,93	442958,97	7,50	46	43	38	47
19.2_A	Woning 19	178865,67	442960,21	1,50	38	34	30	39
19.2_B	Woning 19	178865,67	442960,21	4,50	41	37	32	42
19.2_C	Woning 19	178865,67	442960,21	7,50	45	41	37	46
19.3_A	Woning 19	178865,28	442967,58	1,50	36	33	28	37
19.3_B	Woning 19	178865,28	442967,58	4,50	40	37	32	41
19.3_C	Woning 19	178865,28	442967,58	7,50	44	41	36	45
19.4_A	Woning 19	178862,20	442968,47	1,50	33	30	25	34
19.4_B	Woning 19	178862,20	442968,47	4,50	34	30	26	35
19.4_C	Woning 19	178862,20	442968,47	7,50	37	34	29	38
20.1_A	Woning 20	178839,39	442941,14	1,50	36	33	28	37
20.1_B	Woning 20	178839,39	442941,14	4,50	40	37	32	41
20.1_C	Woning 20	178839,39	442941,14	7,50	43	40	35	44
20.2_A	Woning 20	178833,79	442940,66	1,50	30	27	22	31
20.2_B	Woning 20	178833,79	442940,66	4,50	35	32	27	36
20.2_C	Woning 20	178833,79	442940,66	7,50	42	38	33	42
20.3_A	Woning 20	178836,07	442932,28	1,50	40	36	31	41
20.3_B	Woning 20	178836,07	442932,28	4,50	43	39	35	44
20.3_C	Woning 20	178836,07	442932,28	7,50	46	42	37	46
21.1_A	Woning 21	178845,19	442938,88	1,50	36	32	28	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L1eq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 01\_Rijksweg N225  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21.1_B	Woning 21	178845,19	442938,88	4,50	40	36	31	41
21.1_C	Woning 21	178845,19	442938,88	7,50	43	40	35	44
21.2_A	Woning 21	178841,86	442930,02	1,50	40	36	32	41
21.2_B	Woning 21	178841,86	442930,02	4,50	43	39	35	44
21.2_C	Woning 21	178841,86	442930,02	7,50	46	42	38	47
22.1_A	Woning 22	178850,28	442936,89	1,50	36	33	28	37
22.1_B	Woning 22	178850,28	442936,89	4,50	40	36	31	41
22.1_C	Woning 22	178850,28	442936,89	7,50	43	40	35	44
22.2_A	Woning 22	178846,95	442928,03	1,50	40	37	32	41
22.2_B	Woning 22	178846,95	442928,03	4,50	42	39	34	43
22.2_C	Woning 22	178846,95	442928,03	7,50	46	43	38	47
23.1_A	Woning 23	178855,84	442934,72	1,50	38	34	29	39
23.1_B	Woning 23	178855,84	442934,72	4,50	40	37	32	41
23.1_C	Woning 23	178855,84	442934,72	7,50	43	40	35	44
23.2_A	Woning 23	178852,41	442925,90	1,50	38	34	30	39
23.2_B	Woning 23	178852,41	442925,90	4,50	43	39	34	44
23.2_C	Woning 23	178852,41	442925,90	7,50	46	43	38	47
24.1_A	Woning 24	178861,48	442932,52	1,50	36	32	28	37
24.1_B	Woning 24	178861,48	442932,52	4,50	39	36	31	40
24.1_C	Woning 24	178861,48	442932,52	7,50	43	40	35	44
24.2_A	Woning 24	178862,32	442927,24	1,50	41	37	32	42
24.2_B	Woning 24	178862,32	442927,24	4,50	43	40	35	44
24.2_C	Woning 24	178862,32	442927,24	7,50	46	43	38	47
24.3_A	Woning 24	178857,78	442923,80	1,50	41	37	33	42
24.3_B	Woning 24	178857,78	442923,80	4,50	43	40	35	44
24.3_C	Woning 24	178857,78	442923,80	7,50	46	43	38	47
25.1_A	Woning 25	178901,54	442933,75	1,50	39	36	31	40
25.1_B	Woning 25	178901,54	442933,75	4,50	44	40	35	45
25.1_C	Woning 25	178901,54	442933,75	7,50	47	43	39	48
25.2_A	Woning 25	178898,43	442935,13	1,50	36	32	27	36
25.2_B	Woning 25	178898,43	442935,13	4,50	41	38	33	42
25.2_C	Woning 25	178898,43	442935,13	7,50	43	40	35	44
25.3_A	Woning 25	178897,81	442941,41	1,50	36	33	28	37
25.3_B	Woning 25	178897,81	442941,41	4,50	40	36	32	41
25.3_C	Woning 25	178897,81	442941,41	7,50	43	40	35	44
25.4_A	Woning 25	178900,48	442943,17	1,50	31	28	23	32
25.4_B	Woning 25	178900,48	442943,17	4,50	32	29	24	33
25.4_C	Woning 25	178900,48	442943,17	7,50	36	32	28	37
26.1_A	Woning 26	178907,11	442934,30	1,50	39	36	31	40
26.1_B	Woning 26	178907,11	442934,30	4,50	44	40	36	45
26.1_C	Woning 26	178907,11	442934,30	7,50	47	43	39	48
26.2_A	Woning 26	178905,80	442943,69	1,50	30	27	22	31
26.2_B	Woning 26	178905,80	442943,69	4,50	33	29	25	34
26.2_C	Woning 26	178905,80	442943,69	7,50	36	32	28	37
27.1_A	Woning 27	178912,09	442934,79	1,50	41	38	33	42
27.1_B	Woning 27	178912,09	442934,79	4,50	45	41	37	46
27.1_C	Woning 27	178912,09	442934,79	7,50	47	44	39	48
27.2_A	Woning 27	178910,96	442944,20	1,50	31	27	23	32
27.2_B	Woning 27	178910,96	442944,20	4,50	34	30	25	35
27.2_C	Woning 27	178910,96	442944,20	7,50	36	33	28	37
28.1_A	Woning 28	178917,73	442935,35	1,50	40	37	32	41
28.1_B	Woning 28	178917,73	442935,35	4,50	44	41	36	45
28.1_C	Woning 28	178917,73	442935,35	7,50	47	44	39	48
28.2_A	Woning 28	178916,70	442944,77	1,50	28	25	20	29
28.2_B	Woning 28	178916,70	442944,77	4,50	34	31	26	35
28.2_C	Woning 28	178916,70	442944,77	7,50	37	33	28	38
29.1_A	Woning 29	178923,21	442935,89	1,50	42	39	34	43
29.1_B	Woning 29	178923,21	442935,89	4,50	45	42	37	46
29.1_C	Woning 29	178923,21	442935,89	7,50	48	44	39	49
29.2_A	Woning 29	178925,95	442937,65	1,50	42	39	34	43
29.2_B	Woning 29	178925,95	442937,65	4,50	43	39	35	44
29.2_C	Woning 29	178925,95	442937,65	7,50	46	43	38	47
29.3_A	Woning 29	178925,29	442944,27	1,50	35	31	26	36
29.3_B	Woning 29	178925,29	442944,27	4,50	42	39	34	43
29.3_C	Woning 29	178925,29	442944,27	7,50	46	42	37	47
29.4_A	Woning 29	178922,23	442945,32	1,50	27	24	19	28
29.4_B	Woning 29	178922,23	442945,32	4,50	32	29	24	33
29.4_C	Woning 29	178922,23	442945,32	7,50	35	32	27	36
30.1_A	Woning 30	178917,91	442918,40	1,50	43	39	34	44
30.1_B	Woning 30	178917,91	442918,40	4,50	45	41	36	46
30.1_C	Woning 30	178917,91	442918,40	7,50	47	44	39	48
30.2_A	Woning 30	178916,15	442921,16	1,50	38	34	29	38
30.2_B	Woning 30	178916,15	442921,16	4,50	41	37	32	42
30.2_C	Woning 30	178916,15	442921,16	7,50	43	40	35	44
30.3_A	Woning 30	178909,45	442920,54	1,50	39	36	31	40
30.3_B	Woning 30	178909,45	442920,54	4,50	41	37	33	42
30.3_C	Woning 30	178909,45	442920,54	7,50	43	40	35	44
30.4_A	Woning 30	178908,37	442917,55	1,50	38	35	30	39
30.4_B	Woning 30	178908,37	442917,55	4,50	43	39	35	44
30.4_C	Woning 30	178908,37	442917,55	7,50	44	41	36	45
31.1_A	Woning 31	178918,38	442913,32	1,50	43	39	34	44
31.1_B	Woning 31	178918,38	442913,32	4,50	45	42	37	46
31.1_C	Woning 31	178918,38	442913,32	7,50	47	44	39	48
31.2_A	Woning 31	178908,82	442912,61	1,50	39	36	31	40
31.2_B	Woning 31	178908,82	442912,61	4,50	43	40	35	44
31.2_C	Woning 31	178908,82	442912,61	7,50	44	41	36	45
32.1_A	Woning 32	178918,84	442908,33	1,50	43	39	34	43
32.1_B	Woning 32	178918,84	442908,33	4,50	44	41	36	45
32.1_C	Woning 32	178918,84	442908,33	7,50	47	44	39	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L1eq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 01\_Rijksweg N225  
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
32.2_A	Woning 32	178909,30	442907,43	1,50	40	36	31	41	
32.2_B	Woning 32	178909,30	442907,43	4,50	43	40	35	44	
32.2_C	Woning 32	178909,30	442907,43	7,50	44	41	36	45	
33.1_A	Woning 33	178919,30	442903,44	1,50	42	38	33	43	
33.1_B	Woning 33	178919,30	442903,44	4,50	44	41	36	45	
33.1_C	Woning 33	178919,30	442903,44	7,50	47	44	39	48	
33.2_A	Woning 33	178909,78	442902,26	1,50	41	37	32	42	
33.2_B	Woning 33	178909,78	442902,26	4,50	44	40	35	45	
33.2_C	Woning 33	178909,78	442902,26	7,50	45	42	37	46	
34.1_A	Woning 34	178919,79	442898,14	1,50	41	38	33	42	
34.1_B	Woning 34	178919,79	442898,14	4,50	44	40	36	45	
34.1_C	Woning 34	178919,79	442898,14	7,50	47	44	39	48	
34.2_A	Woning 34	178910,25	442897,14	1,50	41	38	33	42	
34.2_B	Woning 34	178910,25	442897,14	4,50	44	41	36	45	
34.2_C	Woning 34	178910,25	442897,14	7,50	45	42	37	46	
35.1_A	Woning 35	178920,23	442893,28	1,50	41	38	33	42	
35.1_B	Woning 35	178920,23	442893,28	4,50	44	40	35	45	
35.1_C	Woning 35	178920,23	442893,28	7,50	47	44	39	48	
35.2_A	Woning 35	178919,29	442890,07	1,50	41	38	33	42	
35.2_B	Woning 35	178919,29	442890,07	4,50	45	41	37	46	
35.2_C	Woning 35	178919,29	442890,07	7,50	48	45	40	49	
35.3_A	Woning 35	178912,41	442889,43	1,50	43	40	35	44	
35.3_B	Woning 35	178912,41	442889,43	4,50	46	42	38	47	
35.3_C	Woning 35	178912,41	442889,43	7,50	48	45	40	49	
35.4_A	Woning 35	178910,71	442892,16	1,50	42	38	33	43	
35.4_B	Woning 35	178910,71	442892,16	4,50	44	41	36	45	
35.4_C	Woning 35	178910,71	442892,16	7,50	46	42	37	47	
36.1_A	Woning 36	178919,22	442875,83	1,50	35	32	27	36	
36.1_B	Woning 36	178919,22	442875,83	4,50	39	36	31	40	
36.1_C	Woning 36	178919,22	442875,83	7,50	43	40	35	44	
36.2_A	Woning 36	178916,95	442872,97	1,50	39	36	31	40	
36.2_B	Woning 36	178916,95	442872,97	4,50	46	43	38	47	
36.2_C	Woning 36	178916,95	442872,97	7,50	47	44	39	48	
36.3_A	Woning 36	178917,29	442868,11	1,50	46	43	38	47	
36.3_B	Woning 36	178917,29	442868,11	4,50	46	43	38	47	
36.3_C	Woning 36	178917,29	442868,11	7,50	48	44	39	49	
36.4_A	Woning 36	178920,08	442866,43	1,50	46	43	38	47	
36.4_B	Woning 36	178920,08	442866,43	4,50	49	46	41	50	
36.4_C	Woning 36	178920,08	442866,43	7,50	51	48	43	52	
37.1_A	Woning 37	178924,78	442876,32	1,50	32	29	24	33	
37.1_B	Woning 37	178924,78	442876,32	4,50	38	34	30	39	
37.1_C	Woning 37	178924,78	442876,32	7,50	42	38	34	43	
37.2_A	Woning 37	178925,71	442866,94	1,50	47	44	39	48	
37.2_B	Woning 37	178925,71	442866,94	4,50	49	46	41	50	
37.2_C	Woning 37	178925,71	442866,94	7,50	51	48	43	52	
38.1_A	Woning 38	178929,86	442876,78	1,50	31	27	23	32	
38.1_B	Woning 38	178929,86	442876,78	4,50	37	34	29	38	
38.1_C	Woning 38	178929,86	442876,78	7,50	41	37	33	42	
38.2_A	Woning 38	178933,33	442874,57	1,50	42	38	33	43	
38.2_B	Woning 38	178933,33	442874,57	4,50	47	44	39	48	
38.2_C	Woning 38	178933,33	442874,57	7,50	49	46	41	50	
38.3_A	Woning 38	178933,67	442869,66	4,50	47	44	39	48	
38.3_B	Woning 38	178933,67	442869,66	7,50	50	46	41	50	
38.3_C	Woning 38	178933,67	442869,66	7,50	50	46	41	50	
38.4_A	Woning 38	178931,11	442867,42	1,50	47	44	39	48	
38.4_B	Woning 38	178931,11	442867,42	4,50	49	46	41	50	
38.4_C	Woning 38	178931,11	442867,42	7,50	51	48	43	52	
39.1_A	Woning 39	178919,39	442976,77	1,50	32	28	23	33	
39.1_B	Woning 39	178919,39	442976,77	4,50	32	29	24	33	
39.1_C	Woning 39	178919,39	442976,77	7,50	36	32	27	37	
39.10_A	Woning 39	178915,38	442978,60	1,50	34	31	26	35	
39.10_B	Woning 39	178915,38	442978,60	4,50	34	31	26	35	
39.10_C	Woning 39	178915,38	442978,60	7,50	42	38	33	43	
39.2_A	Woning 39	178920,07	442975,44	1,50	37	34	29	38	
39.2_B	Woning 39	178920,07	442975,44	4,50	39	36	31	40	
39.2_C	Woning 39	178920,07	442975,44	7,50	44	40	35	45	
39.3_A	Woning 39	178920,60	442969,42	1,50	38	35	30	39	
39.3_B	Woning 39	178920,60	442969,42	4,50	40	37	32	41	
39.3_C	Woning 39	178920,60	442969,42	7,50	43	40	35	44	
39.4_A	Woning 39	178919,40	442967,91	1,50	38	35	30	39	
39.4_B	Woning 39	178919,40	442967,91	4,50	41	37	32	42	
39.4_C	Woning 39	178919,40	442967,91	7,50	44	41	36	45	
39.5_A	Woning 39	178909,29	442966,96	1,50	35	31	27	36	
39.5_B	Woning 39	178909,29	442966,96	4,50	39	36	31	40	
39.5_C	Woning 39	178909,29	442966,96	7,50	45	41	37	46	
39.6_A	Woning 39	178907,91	442969,37	1,50	34	30	26	35	
39.6_B	Woning 39	178907,91	442969,37	4,50	38	35	30	39	
39.6_C	Woning 39	178907,91	442969,37	7,50	43	40	35	44	
39.7_A	Woning 39	178903,73	442975,19	1,50	32	28	24	33	
39.7_B	Woning 39	178903,73	442975,19	4,50	39	35	31	40	
39.7_C	Woning 39	178903,73	442975,19	7,50	44	40	35	45	
39.8_A	Woning 39	178904,90	442979,02	1,50	28	24	19	28	
39.8_B	Woning 39	178904,90	442979,02	4,50	34	30	25	34	
39.8_C	Woning 39	178904,90	442979,02	7,50	40	36	32	41	
39.9_A	Woning 39	178913,29	442979,81	1,50	32	29	24	33	
39.9_B	Woning 39	178913,29	442979,81	4,50	34	31	26	35	
39.9_C	Woning 39	178913,29	442979,81	7,50	39	36	31	40	
40.1_A	Woning 40	178948,63	442948,04	1,50	34	31	26	35	
40.1_B	Woning 40	178948,63	442948,04	4,50	43	39	34	44	
40.1_C	Woning 40	178948,63	442948,04	7,50	47	44	39	48	
40.2_A	Woning 40	178945,84	442949,27	1,50	37	34	29	38	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 01\_Rijksweg N225  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
40.2_B	Woning 40	178945,84	442949,27	4,50	42	39	34	43
40.2_C	Woning 40	178945,84	442949,27	7,50	46	42	37	46
40.3_A	Woning 40	178944,14	442950,50	1,50	40	37	32	41
40.3_B	Woning 40	178944,14	442950,50	4,50	43	39	34	44
40.3_C	Woning 40	178944,14	442950,50	7,50	46	43	38	47
40.4_A	Woning 40	178942,00	442953,92	1,50	41	38	33	42
40.4_B	Woning 40	178942,00	442953,92	4,50	42	39	34	43
40.4_C	Woning 40	178942,00	442953,92	7,50	45	42	37	46
40.5_A	Woning 40	178943,15	442957,21	1,50	27	24	19	28
40.5_B	Woning 40	178943,15	442957,21	4,50	32	28	24	33
40.5_C	Woning 40	178943,15	442957,21	7,50	37	33	29	38
40.6_A	Woning 40	178944,47	442958,11	1,50	28	24	20	29
40.6_B	Woning 40	178944,47	442958,11	4,50	34	30	26	35
40.6_C	Woning 40	178944,47	442958,11	7,50	40	37	32	41
40.7_A	Woning 40	178948,47	442959,21	1,50	28	25	20	29
40.7_B	Woning 40	178948,47	442959,21	4,50	32	29	24	33
40.7_C	Woning 40	178948,47	442959,21	7,50	39	36	31	40
40.8_A	Woning 40	178952,70	442953,77	1,50	35	31	26	35
40.8_B	Woning 40	178952,70	442953,77	4,50	40	37	32	41
40.8_C	Woning 40	178952,70	442953,77	7,50	43	40	35	44
40.9_A	Woning 40	178952,39	442949,41	1,50	33	29	25	34
40.9_B	Woning 40	178952,39	442949,41	4,50	40	36	32	41
40.9_C	Woning 40	178952,39	442949,41	7,50	44	41	36	45
41.1_A	Woning 41	178941,88	442961,01	1,50	39	35	30	40
41.1_B	Woning 41	178941,88	442961,01	4,50	40	37	32	41
41.1_C	Woning 41	178941,88	442961,01	7,50	44	41	36	45
41.2_A	Woning 41	178941,07	442961,76	1,50	40	36	31	41
41.2_B	Woning 41	178941,07	442961,76	4,50	41	38	33	42
41.2_C	Woning 41	178941,07	442961,76	7,50	44	41	36	45
41.3_A	Woning 41	178940,56	442968,46	1,50	39	35	31	40
41.3_B	Woning 41	178940,56	442968,46	4,50	41	38	33	42
41.3_C	Woning 41	178940,56	442968,46	7,50	44	40	35	45
41.4_A	Woning 41	178941,67	442969,32	1,50	27	23	19	28
41.4_B	Woning 41	178941,67	442969,32	4,50	35	31	27	36
41.4_C	Woning 41	178941,67	442969,32	7,50	38	35	30	39
41.5_A	Woning 41	178952,23	442968,22	1,50	31	28	23	32
41.5_B	Woning 41	178952,23	442968,22	4,50	37	33	29	38
41.5_C	Woning 41	178952,23	442968,22	7,50	38	35	30	39
41.6_A	Woning 41	178953,16	442967,08	1,50	35	32	27	36
41.6_B	Woning 41	178953,16	442967,08	4,50	39	36	31	40
41.6_C	Woning 41	178953,16	442967,08	7,50	43	40	35	44
41.7_A	Woning 41	178953,22	442961,94	1,50	35	31	27	36
41.7_B	Woning 41	178953,22	442961,94	4,50	39	36	31	40
41.7_C	Woning 41	178953,22	442961,94	7,50	43	40	35	44
41.8_A	Woning 41	178952,39	442961,07	1,50	33	30	25	34
41.8_B	Woning 41	178952,39	442961,07	4,50	38	35	30	39
41.8_C	Woning 41	178952,39	442961,07	7,50	44	40	35	44

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 02\_Groeneweg  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Woning 01	178803,87	443016,04	1,50	53	50	46	55
01.1_B	Woning 01	178803,87	443016,04	4,50	53	50	46	55
01.1_C	Woning 01	178803,87	443016,04	7,50	53	50	46	55
01.2_A	Woning 01	178800,21	443014,69	1,50	50	47	43	51
01.2_B	Woning 01	178800,21	443014,69	4,50	50	46	43	51
01.2_C	Woning 01	178800,21	443014,69	7,50	50	46	43	51
01.3_A	Woning 01	178799,38	443007,46	1,50	44	41	37	46
01.3_B	Woning 01	178799,38	443007,46	4,50	47	44	40	49
01.3_C	Woning 01	178799,38	443007,46	7,50	47	44	41	49
01.4_A	Woning 01	178802,20	443005,00	1,50	26	22	19	27
01.4_B	Woning 01	178802,20	443005,00	4,50	29	25	22	30
01.4_C	Woning 01	178802,20	443005,00	7,50	31	28	24	33
02.1_A	Woning 02	178809,97	443015,33	1,50	53	50	46	55
02.1_B	Woning 02	178809,97	443015,33	4,50	53	50	47	55
02.1_C	Woning 02	178809,97	443015,33	7,50	53	50	46	55
02.2_A	Woning 02	178813,26	443011,52	1,50	49	46	42	51
02.2_B	Woning 02	178813,26	443011,52	4,50	49	45	42	50
02.2_C	Woning 02	178813,26	443011,52	7,50	49	45	42	50
02.3_A	Woning 02	178809,31	443004,17	1,50	32	29	25	33
02.3_B	Woning 02	178809,31	443004,17	4,50	32	28	25	33
02.3_C	Woning 02	178809,31	443004,17	7,50	34	31	27	35
03.1_A	Woning 03	178822,54	443011,60	1,50	50	46	43	51
03.1_B	Woning 03	178822,54	443011,60	4,50	50	46	43	51
03.1_C	Woning 03	178822,54	443011,60	7,50	50	46	43	51
03.2_A	Woning 03	178826,23	443013,45	1,50	53	50	46	55
03.2_B	Woning 03	178826,23	443013,45	4,50	53	50	47	55
03.2_C	Woning 03	178826,23	443013,45	7,50	53	50	46	55
03.3_A	Woning 03	178824,85	443002,31	1,50	27	24	20	29
03.3_B	Woning 03	178824,85	443002,31	4,50	27	23	20	28
03.3_C	Woning 03	178824,85	443002,31	7,50	30	27	23	32
04.1_A	Woning 04	178832,78	443012,67	1,50	53	50	46	55
04.1_B	Woning 04	178832,78	443012,67	4,50	54	50	47	55
04.1_C	Woning 04	178832,78	443012,67	7,50	53	50	46	55
04.2_A	Woning 04	178835,79	443010,13	1,50	50	47	43	52
04.2_B	Woning 04	178835,79	443010,13	4,50	50	47	43	52
04.2_C	Woning 04	178835,79	443010,13	7,50	50	47	43	52
04.3_A	Woning 04	178831,60	443001,50	1,50	23	20	16	25
04.3_B	Woning 04	178831,60	443001,50	4,50	27	23	20	28
04.3_C	Woning 04	178831,60	443001,50	7,50	30	27	23	32
05.1_A	Woning 05	178802,18	442984,14	1,50	39	36	32	41
05.1_B	Woning 05	178802,18	442984,14	4,50	41	38	34	43
05.1_C	Woning 05	178802,18	442984,14	7,50	41	38	34	43
05.2_A	Woning 05	178803,19	442987,45	1,50	39	36	32	41
05.2_B	Woning 05	178803,19	442987,45	4,50	42	39	35	43
05.2_C	Woning 05	178803,19	442987,45	7,50	43	39	36	44
05.3_A	Woning 05	178812,81	442985,53	1,50	35	31	28	36
05.3_B	Woning 05	178812,81	442985,53	4,50	38	35	31	40
05.3_C	Woning 05	178812,81	442985,53	7,50	40	37	33	42
06.1_A	Woning 06	178802,73	442978,81	1,50	38	35	31	40
06.1_B	Woning 06	178802,73	442978,81	4,50	40	37	33	42
06.1_C	Woning 06	178802,73	442978,81	7,50	41	38	34	42
06.2_A	Woning 06	178806,78	442976,30	1,50	28	25	21	30
06.2_B	Woning 06	178806,78	442976,30	4,50	31	28	24	33
06.2_C	Woning 06	178806,78	442976,30	7,50	34	30	27	35
06.3_A	Woning 06	178813,41	442979,81	1,50	34	31	27	35
06.3_B	Woning 06	178813,41	442979,81	4,50	37	33	30	38
06.3_C	Woning 06	178813,41	442979,81	7,50	39	36	32	41
07.1_A	Woning 07	178804,23	442965,79	1,50	36	32	29	37
07.1_B	Woning 07	178804,23	442965,79	4,50	38	34	31	39
07.1_C	Woning 07	178804,23	442965,79	7,50	39	35	32	40
07.2_A	Woning 07	178807,76	442970,41	1,50	30	27	23	32
07.2_B	Woning 07	178807,76	442970,41	4,50	34	31	28	36
07.2_C	Woning 07	178807,76	442970,41	7,50	37	34	30	38
07.4_A	Woning 07	178815,66	442967,27	1,50	31	28	24	33
07.4_B	Woning 07	178815,66	442967,27	4,50	35	32	28	37
07.4_C	Woning 07	178815,66	442967,27	7,50	38	34	31	39
08.1_A	Woning 08	178805,02	442958,47	1,50	34	31	27	36
08.1_B	Woning 08	178805,02	442958,47	4,50	36	33	29	38
08.1_C	Woning 08	178805,02	442958,47	7,50	37	34	30	39
08.2_A	Woning 08	178807,68	442955,65	1,50	23	20	16	24
08.2_B	Woning 08	178807,68	442955,65	4,50	26	23	19	28
08.2_C	Woning 08	178807,68	442955,65	7,50	28	25	21	29
08.3_A	Woning 08	178814,30	442956,36	1,50	18	15	12	20
08.3_B	Woning 08	178814,30	442956,36	4,50	21	18	14	23
08.3_C	Woning 08	178814,30	442956,36	7,50	25	21	18	26
08.4_A	Woning 08	178816,48	442959,79	1,50	29	26	22	31
08.4_B	Woning 08	178816,48	442959,79	4,50	34	30	27	35
08.4_C	Woning 08	178816,48	442959,79	7,50	37	34	30	39
09.1_A	Woning 09	178807,69	442938,86	1,50	32	29	25	34
09.1_B	Woning 09	178807,69	442938,86	4,50	34	31	27	35
09.1_C	Woning 09	178807,69	442938,86	7,50	35	32	28	37
09.2_A	Woning 09	178810,89	442943,15	1,50	28	25	22	30
09.2_B	Woning 09	178810,89	442943,15	4,50	32	28	25	33
09.2_C	Woning 09	178810,89	442943,15	7,50	35	31	28	36
09.4_A	Woning 09	178818,32	442939,99	1,50	24	21	17	26
09.4_B	Woning 09	178818,32	442939,99	4,50	29	26	22	31
09.4_C	Woning 09	178818,32	442939,99	7,50	33	29	26	34
10.1_A	Woning 10	178808,52	442931,59	1,50	31	28	24	32
10.1_B	Woning 10	178808,52	442931,59	4,50	33	29	26	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 02\_Groeneweg  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10.1_C	Woning 10	178808,52	442931,59	7,50	34	30	27	35
10.2_A	Woning 10	178811,95	442928,58	1,50	16	13	9	18
10.2_B	Woning 10	178811,95	442928,58	4,50	19	15	12	20
10.2_C	Woning 10	178811,95	442928,58	7,50	22	19	16	24
10.4_A	Woning 10	178819,08	442933,39	1,50	25	22	18	27
10.4_B	Woning 10	178819,08	442933,39	4,50	29	26	22	30
10.4_C	Woning 10	178819,08	442933,39	7,50	32	28	25	33
11.1_A	Woning 11	178810,00	442918,58	1,50	30	26	23	31
11.1_B	Woning 11	178810,00	442918,58	4,50	31	28	24	33
11.1_C	Woning 11	178810,00	442918,58	7,50	32	29	25	34
11.2_A	Woning 11	178813,47	442922,84	1,50	22	18	15	23
11.2_B	Woning 11	178813,47	442922,84	4,50	24	21	18	26
11.2_C	Woning 11	178813,47	442922,84	7,50	28	25	22	30
11.4_A	Woning 11	178821,55	442919,80	1,50	22	19	15	24
11.4_B	Woning 11	178821,55	442919,80	4,50	26	23	19	28
11.4_C	Woning 11	178821,55	442919,80	7,50	30	27	23	32
12.1_A	Woning 12	178810,86	442911,22	1,50	29	25	22	30
12.1_B	Woning 12	178810,86	442911,22	4,50	31	27	24	32
12.1_C	Woning 12	178810,86	442911,22	7,50	32	28	25	33
12.2_A	Woning 12	178815,19	442908,45	1,50	17	14	10	19
12.2_B	Woning 12	178815,19	442908,45	4,50	19	15	12	20
12.2_C	Woning 12	178815,19	442908,45	7,50	18	14	11	19
12.4_A	Woning 12	178822,40	442912,48	1,50	22	19	15	24
12.4_B	Woning 12	178822,40	442912,48	4,50	26	23	19	28
12.4_C	Woning 12	178822,40	442912,48	7,50	29	25	22	30
13.1_A	Woning 13	178832,15	442957,34	1,50	20	17	13	22
13.1_B	Woning 13	178832,15	442957,34	4,50	22	19	16	24
13.1_C	Woning 13	178832,15	442957,34	7,50	24	20	17	25
13.2_A	Woning 13	178829,30	442959,13	1,50	26	22	19	27
13.2_B	Woning 13	178829,30	442959,13	4,50	30	27	23	32
13.2_C	Woning 13	178829,30	442959,13	7,50	33	30	26	35
13.3_A	Woning 13	178828,99	442964,89	1,50	27	24	20	29
13.3_B	Woning 13	178828,99	442964,89	4,50	31	27	24	32
13.3_C	Woning 13	178828,99	442964,89	7,50	33	30	27	35
13.4_A	Woning 13	178831,58	442966,85	1,50	35	32	29	37
13.4_B	Woning 13	178831,58	442966,85	4,50	38	34	31	39
13.4_C	Woning 13	178831,58	442966,85	7,50	40	36	33	41
14.1_A	Woning 14	178837,48	442957,62	1,50	20	16	13	21
14.1_B	Woning 14	178837,48	442957,62	4,50	20	17	13	22
14.1_C	Woning 14	178837,48	442957,62	7,50	22	19	15	24
14.2_A	Woning 14	178836,98	442967,13	1,50	29	25	22	30
14.2_B	Woning 14	178836,98	442967,13	4,50	37	34	30	39
14.2_C	Woning 14	178836,98	442967,13	7,50	40	37	33	42
15.1_A	Woning 15	178842,46	442957,88	1,50	20	16	13	21
15.1_B	Woning 15	178842,46	442957,88	4,50	21	17	14	22
15.1_C	Woning 15	178842,46	442957,88	7,50	23	19	16	24
15.2_A	Woning 15	178841,82	442967,39	1,50	31	27	24	32
15.2_B	Woning 15	178841,82	442967,39	4,50	37	33	30	38
15.2_C	Woning 15	178841,82	442967,39	7,50	39	36	32	41
16.1_A	Woning 16	178847,03	442967,67	1,50	33	30	26	35
16.1_B	Woning 16	178847,03	442967,67	4,50	36	33	29	38
16.1_C	Woning 16	178847,03	442967,67	7,50	39	35	32	40
16.2_A	Woning 16	178847,59	442958,16	1,50	20	16	13	21
16.2_B	Woning 16	178847,59	442958,16	4,50	21	17	14	22
16.2_C	Woning 16	178847,59	442958,16	7,50	23	19	16	24
17.1_A	Woning 17	178852,41	442958,41	1,50	20	16	13	21
17.1_B	Woning 17	178852,41	442958,41	4,50	21	17	14	22
17.1_C	Woning 17	178852,41	442958,41	7,50	23	20	16	25
17.2_A	Woning 17	178852,06	442967,93	1,50	29	26	22	31
17.2_B	Woning 17	178852,06	442967,93	4,50	35	32	28	37
17.2_C	Woning 17	178852,06	442967,93	7,50	38	35	31	39
18.1_A	Woning 18	178857,49	442958,68	1,50	21	18	14	23
18.1_B	Woning 18	178857,49	442958,68	4,50	21	18	15	23
18.1_C	Woning 18	178857,49	442958,68	7,50	24	21	17	26
18.2_A	Woning 18	178857,16	442968,20	1,50	29	26	22	31
18.2_B	Woning 18	178857,16	442968,20	4,50	33	30	27	35
18.2_C	Woning 18	178857,16	442968,20	7,50	38	34	31	39
19.1_A	Woning 19	178862,93	442958,97	1,50	23	20	16	25
19.1_B	Woning 19	178862,93	442958,97	4,50	23	20	16	25
19.1_C	Woning 19	178862,93	442958,97	7,50	24	21	18	26
19.2_A	Woning 19	178865,67	442960,21	1,50	35	32	28	37
19.2_B	Woning 19	178865,67	442960,21	4,50	38	35	31	40
19.2_C	Woning 19	178865,67	442960,21	7,50	40	36	33	41
19.3_A	Woning 19	178865,28	442967,58	1,50	33	29	26	34
19.3_B	Woning 19	178865,28	442967,58	4,50	40	36	33	41
19.3_C	Woning 19	178865,28	442967,58	7,50	41	38	34	43
19.4_A	Woning 19	178862,20	442968,47	1,50	28	25	21	30
19.4_B	Woning 19	178862,20	442968,47	4,50	36	32	29	37
19.4_C	Woning 19	178862,20	442968,47	7,50	39	36	32	41
20.1_A	Woning 20	178839,39	442941,14	1,50	25	22	18	27
20.1_B	Woning 20	178839,39	442941,14	4,50	28	25	21	30
20.1_C	Woning 20	178839,39	442941,14	7,50	31	28	24	33
20.2_A	Woning 20	178833,79	442940,66	1,50	26	22	19	27
20.2_B	Woning 20	178833,79	442940,66	4,50	29	26	22	31
20.2_C	Woning 20	178833,79	442940,66	7,50	33	29	26	34
20.3_A	Woning 20	178836,07	442932,28	1,50	15	12	8	17
20.3_B	Woning 20	178836,07	442932,28	4,50	17	13	10	18
20.3_C	Woning 20	178836,07	442932,28	7,50	19	16	12	21
21.1_A	Woning 21	178845,19	442938,88	1,50	26	22	19	27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
LAgg totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 02\_Groeneweg  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21.1_B	Woning 21	178845,19	442938,88	4,50	29	25	22	30
21.1_C	Woning 21	178845,19	442938,88	7,50	31	28	25	33
21.2_A	Woning 21	178841,86	442930,02	1,50	15	12	8	17
21.2_B	Woning 21	178841,86	442930,02	4,50	17	13	10	18
21.2_C	Woning 21	178841,86	442930,02	7,50	18	15	11	20
22.1_A	Woning 22	178850,28	442936,89	1,50	29	25	22	30
22.1_B	Woning 22	178850,28	442936,89	4,50	31	27	24	32
22.1_C	Woning 22	178850,28	442936,89	7,50	33	30	26	34
22.2_A	Woning 22	178846,95	442928,03	1,50	16	12	9	18
22.2_B	Woning 22	178846,95	442928,03	4,50	17	13	10	18
22.2_C	Woning 22	178846,95	442928,03	7,50	18	15	11	20
23.1_A	Woning 23	178855,84	442934,72	1,50	30	26	23	31
23.1_B	Woning 23	178855,84	442934,72	4,50	32	29	25	34
23.1_C	Woning 23	178855,84	442934,72	7,50	34	31	27	36
23.2_A	Woning 23	178852,41	442925,90	1,50	16	12	9	17
23.2_B	Woning 23	178852,41	442925,90	4,50	17	13	10	18
23.2_C	Woning 23	178852,41	442925,90	7,50	18	14	11	19
24.1_A	Woning 24	178861,48	442932,52	1,50	31	28	24	33
24.1_B	Woning 24	178861,48	442932,52	4,50	33	30	26	35
24.1_C	Woning 24	178861,48	442932,52	7,50	35	32	28	37
24.2_A	Woning 24	178862,32	442927,24	1,50	29	26	22	31
24.2_B	Woning 24	178862,32	442927,24	4,50	32	28	25	33
24.2_C	Woning 24	178862,32	442927,24	7,50	33	30	26	35
24.3_A	Woning 24	178857,78	442923,80	1,50	16	12	9	17
24.3_B	Woning 24	178857,78	442923,80	4,50	18	15	11	20
24.3_C	Woning 24	178857,78	442923,80	7,50	19	16	12	21
25.1_A	Woning 25	178901,54	442933,75	1,50	21	18	14	22
25.1_B	Woning 25	178901,54	442933,75	4,50	19	16	12	21
25.1_C	Woning 25	178901,54	442933,75	7,50	23	19	16	24
25.2_A	Woning 25	178898,43	442935,13	1,50	23	19	16	24
25.2_B	Woning 25	178898,43	442935,13	4,50	31	27	24	32
25.2_C	Woning 25	178898,43	442935,13	7,50	34	31	27	36
25.3_A	Woning 25	178897,81	442941,41	1,50	23	20	17	25
25.3_B	Woning 25	178897,81	442941,41	4,50	32	29	25	34
25.3_C	Woning 25	178897,81	442941,41	7,50	35	32	28	37
25.4_A	Woning 25	178900,48	442943,17	1,50	29	25	22	30
25.4_B	Woning 25	178900,48	442943,17	4,50	36	32	29	37
25.4_C	Woning 25	178900,48	442943,17	7,50	38	35	31	40
26.1_A	Woning 26	178907,11	442934,30	1,50	19	15	12	20
26.1_B	Woning 26	178907,11	442934,30	4,50	20	16	13	21
26.1_C	Woning 26	178907,11	442934,30	7,50	23	20	16	25
26.2_A	Woning 26	178905,80	442943,69	1,50	29	26	23	31
26.2_B	Woning 26	178905,80	442943,69	4,50	36	33	29	38
26.2_C	Woning 26	178905,80	442943,69	7,50	39	35	32	40
27.1_A	Woning 27	178912,09	442934,79	1,50	18	15	12	20
27.1_B	Woning 27	178912,09	442934,79	4,50	20	16	13	21
27.1_C	Woning 27	178912,09	442934,79	7,50	24	20	17	25
27.2_A	Woning 27	178910,96	442944,20	1,50	30	27	23	32
27.2_B	Woning 27	178910,96	442944,20	4,50	37	34	30	39
27.2_C	Woning 27	178910,96	442944,20	7,50	39	36	32	41
28.1_A	Woning 28	178917,73	442935,35	1,50	25	21	18	26
28.1_B	Woning 28	178917,73	442935,35	4,50	25	22	18	27
28.1_C	Woning 28	178917,73	442935,35	7,50	25	22	18	27
28.2_A	Woning 28	178916,70	442944,77	1,50	33	30	26	35
28.2_B	Woning 28	178916,70	442944,77	4,50	38	35	31	39
28.2_C	Woning 28	178916,70	442944,77	7,50	39	36	33	41
29.1_A	Woning 29	178923,21	442935,89	1,50	22	18	15	23
29.1_B	Woning 29	178923,21	442935,89	4,50	23	20	16	25
29.1_C	Woning 29	178923,21	442935,89	7,50	22	18	15	23
29.2_A	Woning 29	178925,95	442937,65	1,50	25	21	18	26
29.2_B	Woning 29	178925,95	442937,65	4,50	37	34	30	39
29.2_C	Woning 29	178925,95	442937,65	7,50	38	35	32	40
29.3_A	Woning 29	178925,29	442944,27	1,50	38	34	31	39
29.3_B	Woning 29	178925,29	442944,27	4,50	38	35	31	40
29.3_C	Woning 29	178925,29	442944,27	7,50	39	36	32	41
29.4_A	Woning 29	178922,23	442945,32	1,50	36	32	29	37
29.4_B	Woning 29	178922,23	442945,32	4,50	39	35	32	40
29.4_C	Woning 29	178922,23	442945,32	7,50	40	37	33	41
30.1_A	Woning 30	178917,91	442918,40	1,50	26	23	19	27
30.1_B	Woning 30	178917,91	442918,40	4,50	28	25	21	30
30.1_C	Woning 30	178917,91	442918,40	7,50	30	27	23	32
30.2_A	Woning 30	178916,15	442921,16	1,50	23	20	16	25
30.2_B	Woning 30	178916,15	442921,16	4,50	28	24	21	29
30.2_C	Woning 30	178916,15	442921,16	7,50	31	28	24	33
30.3_A	Woning 30	178909,45	442920,54	1,50	23	20	16	25
30.3_B	Woning 30	178909,45	442920,54	4,50	27	24	21	29
30.3_C	Woning 30	178909,45	442920,54	7,50	31	28	24	33
30.4_A	Woning 30	178908,37	442917,55	1,50	19	15	12	20
30.4_B	Woning 30	178908,37	442917,55	4,50	23	19	16	24
30.4_C	Woning 30	178908,37	442917,55	7,50	26	23	19	28
31.1_A	Woning 31	178918,38	442913,32	1,50	28	25	21	30
31.1_B	Woning 31	178918,38	442913,32	4,50	30	26	23	31
31.1_C	Woning 31	178918,38	442913,32	7,50	31	28	24	33
31.2_A	Woning 31	178908,82	442912,61	1,50	22	18	15	23
31.2_B	Woning 31	178908,82	442912,61	4,50	25	22	18	26
31.2_C	Woning 31	178908,82	442912,61	7,50	28	24	21	29
32.1_A	Woning 32	178918,84	442908,33	1,50	29	26	22	31
32.1_B	Woning 32	178918,84	442908,33	4,50	31	28	24	32
32.1_C	Woning 32	178918,84	442908,33	7,50	32	29	25	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 02\_Groeneweg  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
32.2_A	Woning 32	178909,30	442907,43	1,50	19	15	12	20
32.2_B	Woning 32	178909,30	442907,43	4,50	24	21	17	26
32.2_C	Woning 32	178909,30	442907,43	7,50	27	23	20	28
33.1_A	Woning 33	178919,30	442903,44	1,50	31	27	24	32
33.1_B	Woning 33	178919,30	442903,44	4,50	32	29	25	34
33.1_C	Woning 33	178919,30	442903,44	7,50	33	30	26	35
33.2_A	Woning 33	178909,78	442902,26	1,50	21	17	14	22
33.2_B	Woning 33	178909,78	442902,26	4,50	24	21	17	26
33.2_C	Woning 33	178909,78	442902,26	7,50	27	23	20	28
34.1_A	Woning 34	178919,79	442898,14	1,50	31	28	24	32
34.1_B	Woning 34	178919,79	442898,14	4,50	32	29	25	34
34.1_C	Woning 34	178919,79	442898,14	7,50	33	30	27	35
34.2_A	Woning 34	178910,25	442897,14	1,50	17	14	11	19
34.2_B	Woning 34	178910,25	442897,14	4,50	21	18	15	23
34.2_C	Woning 34	178910,25	442897,14	7,50	24	21	18	26
35.1_A	Woning 35	178920,23	442893,28	1,50	30	27	23	32
35.1_B	Woning 35	178920,23	442893,28	4,50	32	28	25	33
35.1_C	Woning 35	178920,23	442893,28	7,50	33	29	26	34
35.2_A	Woning 35	178919,29	442890,07	1,50	25	22	19	27
35.2_B	Woning 35	178919,29	442890,07	4,50	26	22	19	27
35.2_C	Woning 35	178919,29	442890,07	7,50	27	23	20	28
35.3_A	Woning 35	178912,41	442889,43	1,50	21	18	14	23
35.3_B	Woning 35	178912,41	442889,43	4,50	21	18	14	23
35.3_C	Woning 35	178912,41	442889,43	7,50	22	19	15	23
35.4_A	Woning 35	178910,71	442892,16	1,50	18	14	11	19
35.4_B	Woning 35	178910,71	442892,16	4,50	23	20	16	25
35.4_C	Woning 35	178910,71	442892,16	7,50	25	22	19	27
36.1_A	Woning 36	178919,22	442875,83	1,50	27	24	20	29
36.1_B	Woning 36	178919,22	442875,83	4,50	29	25	22	30
36.1_C	Woning 36	178919,22	442875,83	7,50	30	26	23	31
36.2_A	Woning 36	178916,95	442872,97	1,50	18	14	11	19
36.2_B	Woning 36	178916,95	442872,97	4,50	20	17	14	22
36.2_C	Woning 36	178916,95	442872,97	7,50	23	19	16	24
36.3_A	Woning 36	178917,29	442868,11	1,50	20	17	13	22
36.3_B	Woning 36	178917,29	442868,11	4,50	20	17	13	22
36.3_C	Woning 36	178917,29	442868,11	7,50	22	18	15	24
36.4_A	Woning 36	178920,08	442866,43	1,50	14	10	7	15
36.4_B	Woning 36	178920,08	442866,43	4,50	15	11	8	16
36.4_C	Woning 36	178920,08	442866,43	7,50	0	-3	-6	2
37.1_A	Woning 37	178924,78	442876,32	1,50	28	25	21	30
37.1_B	Woning 37	178924,78	442876,32	4,50	30	26	23	31
37.1_C	Woning 37	178924,78	442876,32	7,50	31	27	24	32
37.2_A	Woning 37	178925,71	442866,94	1,50	13	10	7	15
37.2_B	Woning 37	178925,71	442866,94	4,50	13	10	7	15
37.2_C	Woning 37	178925,71	442866,94	7,50	2	-2	-5	4
38.1_A	Woning 38	178929,86	442876,78	1,50	30	26	23	31
38.1_B	Woning 38	178929,86	442876,78	4,50	31	28	24	33
38.1_C	Woning 38	178929,86	442876,78	7,50	32	29	25	33
38.2_A	Woning 38	178933,33	442874,57	1,50	31	27	24	32
38.2_B	Woning 38	178933,33	442874,57	4,50	30	27	23	32
38.2_C	Woning 38	178933,33	442874,57	7,50	30	27	23	32
38.3_A	Woning 38	178933,67	442869,66	1,50	29	25	22	30
38.3_B	Woning 38	178933,67	442869,66	4,50	29	26	22	31
38.3_C	Woning 38	178933,67	442869,66	7,50	29	26	22	31
38.4_A	Woning 38	178931,11	442867,42	1,50	12	8	5	13
38.4_B	Woning 38	178931,11	442867,42	4,50	12	9	5	14
38.4_C	Woning 38	178931,11	442867,42	7,50	2	-2	-5	4
39.1_A	Woning 39	178919,39	442976,77	1,50	43	40	36	44
39.1_B	Woning 39	178919,39	442976,77	4,50	45	42	38	47
39.1_C	Woning 39	178919,39	442976,77	7,50	46	43	40	48
39.10_A	Woning 39	178915,38	442978,60	1,50	43	39	36	44
39.10_B	Woning 39	178915,38	442978,60	4,50	45	42	38	47
39.10_C	Woning 39	178915,38	442978,60	7,50	46	43	39	48
39.2_A	Woning 39	178920,07	442975,44	1,50	42	39	35	44
39.2_B	Woning 39	178920,07	442975,44	4,50	44	41	37	46
39.2_C	Woning 39	178920,07	442975,44	7,50	45	41	38	46
39.3_A	Woning 39	178920,60	442969,42	1,50	41	38	34	42
39.3_B	Woning 39	178920,60	442969,42	4,50	43	40	36	45
39.3_C	Woning 39	178920,60	442969,42	7,50	44	40	37	45
39.4_A	Woning 39	178919,40	442967,91	1,50	26	23	19	28
39.4_B	Woning 39	178919,40	442967,91	4,50	30	26	23	31
39.4_C	Woning 39	178919,40	442967,91	7,50	31	28	24	32
39.5_A	Woning 39	178909,29	442966,96	1,50	28	25	21	29
39.5_B	Woning 39	178909,29	442966,96	4,50	32	29	25	34
39.5_C	Woning 39	178909,29	442966,96	7,50	34	31	27	36
39.6_A	Woning 39	178907,91	442969,37	1,50	26	22	19	27
39.6_B	Woning 39	178907,91	442969,37	4,50	29	25	22	30
39.6_C	Woning 39	178907,91	442969,37	7,50	33	30	26	35
39.7_A	Woning 39	178903,73	442975,19	1,50	32	28	25	33
39.7_B	Woning 39	178903,73	442975,19	4,50	35	31	28	36
39.7_C	Woning 39	178903,73	442975,19	7,50	38	35	31	40
39.8_A	Woning 39	178904,90	442979,02	1,50	41	38	34	43
39.8_B	Woning 39	178904,90	442979,02	4,50	44	41	37	46
39.8_C	Woning 39	178904,90	442979,02	7,50	45	41	38	46
39.9_A	Woning 39	178913,29	442979,81	1,50	42	39	35	43
39.9_B	Woning 39	178913,29	442979,81	4,50	45	41	38	46
39.9_C	Woning 39	178913,29	442979,81	7,50	46	43	39	48
40.1_A	Woning 40	178948,63	442948,04	1,50	21	17	14	22
40.1_B	Woning 40	178948,63	442948,04	4,50	25	21	18	26
40.1_C	Woning 40	178948,63	442948,04	7,50	19	16	13	21
40.2_A	Woning 40	178945,84	442949,27	1,50	19	16	12	21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 02\_Groeneweg  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
40.2_B	Woning 40	178945,84	442949,27	4,50	22	19	15	24
40.2_C	Woning 40	178945,84	442949,27	7,50	28	24	21	29
40.3_A	Woning 40	178944,14	442950,50	1,50	17	13	10	18
40.3_B	Woning 40	178944,14	442950,50	4,50	19	16	12	21
40.3_C	Woning 40	178944,14	442950,50	7,50	17	13	10	18
40.4_A	Woning 40	178942,00	442953,92	1,50	35	32	28	37
40.4_B	Woning 40	178942,00	442953,92	4,50	38	35	31	40
40.4_C	Woning 40	178942,00	442953,92	7,50	39	36	32	41
40.5_A	Woning 40	178943,15	442957,21	1,50	32	29	25	34
40.5_B	Woning 40	178943,15	442957,21	4,50	35	32	28	36
40.5_C	Woning 40	178943,15	442957,21	7,50	37	34	30	39
40.6_A	Woning 40	178944,47	442958,11	1,50	30	27	23	32
40.6_B	Woning 40	178944,47	442958,11	4,50	33	30	26	34
40.6_C	Woning 40	178944,47	442958,11	7,50	35	32	28	37
40.7_A	Woning 40	178948,47	442959,21	1,50	25	21	18	26
40.7_B	Woning 40	178948,47	442959,21	4,50	27	24	21	29
40.7_C	Woning 40	178948,47	442959,21	7,50	32	29	26	34
40.8_A	Woning 40	178952,70	442953,77	1,50	29	26	22	31
40.8_B	Woning 40	178952,70	442953,77	4,50	33	29	26	34
40.8_C	Woning 40	178952,70	442953,77	7,50	36	32	29	37
40.9_A	Woning 40	178952,39	442949,41	1,50	29	25	22	30
40.9_B	Woning 40	178952,39	442949,41	4,50	32	28	25	33
40.9_C	Woning 40	178952,39	442949,41	7,50	35	32	28	36
41.1_A	Woning 41	178941,88	442961,01	1,50	20	16	13	21
41.1_B	Woning 41	178941,88	442961,01	4,50	22	18	15	23
41.1_C	Woning 41	178941,88	442961,01	7,50	25	22	19	27
41.2_A	Woning 41	178941,07	442961,76	1,50	37	34	30	38
41.2_B	Woning 41	178941,07	442961,76	4,50	40	37	33	41
41.2_C	Woning 41	178941,07	442961,76	7,50	41	37	34	42
41.3_A	Woning 41	178940,56	442968,46	1,50	38	35	31	40
41.3_B	Woning 41	178940,56	442968,46	4,50	41	38	34	43
41.3_C	Woning 41	178940,56	442968,46	7,50	42	38	35	43
41.4_A	Woning 41	178941,67	442969,32	1,50	42	38	35	43
41.4_B	Woning 41	178941,67	442969,32	4,50	45	41	38	46
41.4_C	Woning 41	178941,67	442969,32	7,50	45	42	38	46
41.5_A	Woning 41	178952,23	442968,22	1,50	34	31	27	36
41.5_B	Woning 41	178952,23	442968,22	4,50	39	36	32	41
41.5_C	Woning 41	178952,23	442968,22	7,50	44	41	37	46
41.6_A	Woning 41	178953,16	442967,08	1,50	27	24	20	29
41.6_B	Woning 41	178953,16	442967,08	4,50	33	29	26	34
41.6_C	Woning 41	178953,16	442967,08	7,50	39	36	32	41
41.7_A	Woning 41	178953,22	442961,94	1,50	28	25	21	30
41.7_B	Woning 41	178953,22	442961,94	4,50	32	28	25	33
41.7_C	Woning 41	178953,22	442961,94	7,50	37	33	30	38
41.8_A	Woning 41	178952,39	442961,07	1,50	22	19	15	23
41.8_B	Woning 41	178952,39	442961,07	4,50	26	22	19	27
41.8_C	Woning 41	178952,39	442961,07	7,50	27	24	21	29



Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 03\_Utrechtseweg / Melkdam  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Woning 01	178803,87	443016,04	1,50	18	15	11	20
01.1_B	Woning 01	178803,87	443016,04	4,50	21	17	14	22
01.1_C	Woning 01	178803,87	443016,04	7,50	22	19	15	24
01.2_A	Woning 01	178800,21	443014,69	1,50	16	12	9	17
01.2_B	Woning 01	178800,21	443014,69	4,50	17	13	10	18
01.2_C	Woning 01	178800,21	443014,69	7,50	19	15	12	20
01.3_A	Woning 01	178799,38	443007,46	1,50	16	13	10	18
01.3_B	Woning 01	178799,38	443007,46	4,50	17	13	10	18
01.3_C	Woning 01	178799,38	443007,46	7,50	19	15	12	20
01.4_A	Woning 01	178802,20	443005,00	1,50	20	17	13	22
01.4_B	Woning 01	178802,20	443005,00	4,50	22	19	16	24
01.4_C	Woning 01	178802,20	443005,00	7,50	25	22	18	27
02.1_A	Woning 02	178809,97	443015,33	1,50	16	12	9	17
02.1_B	Woning 02	178809,97	443015,33	4,50	20	16	13	21
02.1_C	Woning 02	178809,97	443015,33	7,50	20	17	14	22
02.2_A	Woning 02	178813,26	443011,52	1,50	18	15	11	20
02.2_B	Woning 02	178813,26	443011,52	4,50	23	19	16	25
02.2_C	Woning 02	178813,26	443011,52	7,50	28	24	21	29
02.3_A	Woning 02	178809,31	443004,17	1,50	20	17	14	22
02.3_B	Woning 02	178809,31	443004,17	4,50	24	20	17	25
02.3_C	Woning 02	178809,31	443004,17	7,50	27	23	20	28
03.1_A	Woning 03	178822,54	443011,60	1,50	20	16	13	22
03.1_B	Woning 03	178822,54	443011,60	4,50	21	18	15	23
03.1_C	Woning 03	178822,54	443011,60	7,50	25	21	18	26
03.2_A	Woning 03	178826,23	443013,45	1,50	15	12	9	17
03.2_B	Woning 03	178826,23	443013,45	4,50	20	16	13	21
03.2_C	Woning 03	178826,23	443013,45	7,50	21	18	15	23
03.3_A	Woning 03	178824,85	443002,31	1,50	22	19	16	24
03.3_B	Woning 03	178824,85	443002,31	4,50	25	21	18	26
03.3_C	Woning 03	178824,85	443002,31	7,50	29	25	22	30
04.1_A	Woning 04	178832,78	443012,67	1,50	18	15	12	20
04.1_B	Woning 04	178832,78	443012,67	4,50	21	18	14	23
04.1_C	Woning 04	178832,78	443012,67	7,50	23	20	16	24
04.2_A	Woning 04	178835,79	443010,13	1,50	21	18	14	23
04.2_B	Woning 04	178835,79	443010,13	4,50	25	21	18	26
04.2_C	Woning 04	178835,79	443010,13	7,50	27	24	20	29
04.3_A	Woning 04	178831,60	443001,50	1,50	22	18	15	23
04.3_B	Woning 04	178831,60	443001,50	4,50	25	21	18	26
04.3_C	Woning 04	178831,60	443001,50	7,50	28	24	21	29
05.1_A	Woning 05	178802,18	442984,14	1,50	17	14	10	19
05.1_B	Woning 05	178802,18	442984,14	4,50	19	15	12	20
05.1_C	Woning 05	178802,18	442984,14	7,50	21	17	14	22
05.2_A	Woning 05	178803,19	442987,45	1,50	15	11	8	16
05.2_B	Woning 05	178803,19	442987,45	4,50	18	14	11	19
05.2_C	Woning 05	178803,19	442987,45	7,50	22	18	15	23
05.3_A	Woning 05	178812,81	442985,53	1,50	21	17	14	23
05.3_B	Woning 05	178812,81	442985,53	4,50	25	22	18	27
05.3_C	Woning 05	178812,81	442985,53	7,50	29	26	23	31
06.1_A	Woning 06	178802,73	442978,81	1,50	18	14	11	19
06.1_B	Woning 06	178802,73	442978,81	4,50	18	15	12	20
06.1_C	Woning 06	178802,73	442978,81	7,50	20	16	13	22
06.2_A	Woning 06	178806,78	442976,30	1,50	19	16	12	21
06.2_B	Woning 06	178806,78	442976,30	4,50	22	18	15	23
06.2_C	Woning 06	178806,78	442976,30	7,50	26	23	19	28
06.3_A	Woning 06	178813,41	442979,81	1,50	20	17	14	22
06.3_B	Woning 06	178813,41	442979,81	4,50	24	21	18	26
06.3_C	Woning 06	178813,41	442979,81	7,50	30	26	23	31
07.1_A	Woning 07	178804,23	442965,79	1,50	18	14	11	19
07.1_B	Woning 07	178804,23	442965,79	4,50	20	16	13	22
07.1_C	Woning 07	178804,23	442965,79	7,50	22	19	16	24
07.2_A	Woning 07	178807,76	442970,41	1,50	16	13	10	18
07.2_B	Woning 07	178807,76	442970,41	4,50	21	17	14	22
07.2_C	Woning 07	178807,76	442970,41	7,50	26	22	19	27
07.4_A	Woning 07	178815,66	442967,27	1,50	22	18	15	23
07.4_B	Woning 07	178815,66	442967,27	4,50	24	21	17	26
07.4_C	Woning 07	178815,66	442967,27	7,50	28	25	21	30
08.1_A	Woning 08	178805,02	442958,47	1,50	18	14	11	19
08.1_B	Woning 08	178805,02	442958,47	4,50	20	16	13	21
08.1_C	Woning 08	178805,02	442958,47	7,50	22	19	16	24
08.2_A	Woning 08	178807,68	442955,65	1,50	23	19	16	24
08.2_B	Woning 08	178807,68	442955,65	4,50	26	22	19	27
08.2_C	Woning 08	178807,68	442955,65	7,50	29	26	22	31
08.3_A	Woning 08	178814,30	442956,36	1,50	24	20	17	25
08.3_B	Woning 08	178814,30	442956,36	4,50	27	24	20	29
08.3_C	Woning 08	178814,30	442956,36	7,50	30	26	23	31
08.4_A	Woning 08	178816,48	442959,79	1,50	24	20	17	25
08.4_B	Woning 08	178816,48	442959,79	4,50	27	23	20	28
08.4_C	Woning 08	178816,48	442959,79	7,50	30	26	23	31
09.1_A	Woning 09	178807,69	442938,86	1,50	18	15	11	20
09.1_B	Woning 09	178807,69	442938,86	4,50	21	18	14	23
09.1_C	Woning 09	178807,69	442938,86	7,50	21	18	14	23
09.2_A	Woning 09	178810,89	442943,15	1,50	22	18	15	23
09.2_B	Woning 09	178810,89	442943,15	4,50	25	21	18	26
09.2_C	Woning 09	178810,89	442943,15	7,50	28	25	21	29
09.4_A	Woning 09	178818,32	442939,99	1,50	25	21	18	26
09.4_B	Woning 09	178818,32	442939,99	4,50	28	25	21	30
09.4_C	Woning 09	178818,32	442939,99	7,50	32	28	25	33
10.1_A	Woning 10	178808,52	442931,59	1,50	18	14	11	19
10.1_B	Woning 10	178808,52	442931,59	4,50	21	17	14	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L1eq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 03\_Utrechtseweg / Melkdam  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10.1_C	Woning 10	178808,52	442931,59	7,50	24	20	17	25
10.2_A	Woning 10	178811,95	442928,58	1,50	27	23	20	28
10.2_B	Woning 10	178811,95	442928,58	4,50	29	25	22	30
10.2_C	Woning 10	178811,95	442928,58	7,50	30	27	23	32
10.4_A	Woning 10	178819,08	442933,39	1,50	25	21	18	26
10.4_B	Woning 10	178819,08	442933,39	4,50	28	25	21	30
10.4_C	Woning 10	178819,08	442933,39	7,50	30	27	24	32
11.1_A	Woning 11	178810,00	442918,58	1,50	25	22	18	27
11.1_B	Woning 11	178810,00	442918,58	4,50	27	24	20	29
11.1_C	Woning 11	178810,00	442918,58	7,50	25	22	19	27
11.2_A	Woning 11	178813,47	442922,84	1,50	20	17	13	22
11.2_B	Woning 11	178813,47	442922,84	4,50	25	22	18	27
11.2_C	Woning 11	178813,47	442922,84	7,50	29	25	22	30
11.4_A	Woning 11	178821,55	442919,80	1,50	26	23	19	28
11.4_B	Woning 11	178821,55	442919,80	4,50	30	27	24	32
11.4_C	Woning 11	178821,55	442919,80	7,50	33	30	26	35
12.1_A	Woning 12	178810,86	442911,22	1,50	26	23	19	28
12.1_B	Woning 12	178810,86	442911,22	4,50	27	24	20	29
12.1_C	Woning 12	178810,86	442911,22	7,50	28	25	21	29
12.2_A	Woning 12	178815,19	442908,45	1,50	25	21	18	26
12.2_B	Woning 12	178815,19	442908,45	4,50	30	27	23	32
12.2_C	Woning 12	178815,19	442908,45	7,50	32	29	25	34
12.4_A	Woning 12	178822,40	442912,48	1,50	25	21	18	26
12.4_B	Woning 12	178822,40	442912,48	4,50	30	27	23	32
12.4_C	Woning 12	178822,40	442912,48	7,50	33	29	26	34
13.1_A	Woning 13	178832,15	442957,34	1,50	23	19	16	24
13.1_B	Woning 13	178832,15	442957,34	4,50	26	23	19	28
13.1_C	Woning 13	178832,15	442957,34	7,50	30	26	23	31
13.2_A	Woning 13	178829,30	442959,13	1,50	20	17	13	22
13.2_B	Woning 13	178829,30	442959,13	4,50	24	20	17	25
13.2_C	Woning 13	178829,30	442959,13	7,50	27	24	20	28
13.3_A	Woning 13	178828,99	442964,89	1,50	20	16	13	21
13.3_B	Woning 13	178828,99	442964,89	4,50	23	20	16	25
13.3_C	Woning 13	178828,99	442964,89	7,50	25	22	18	27
13.4_A	Woning 13	178831,58	442966,85	1,50	19	15	12	20
13.4_B	Woning 13	178831,58	442966,85	4,50	22	19	15	24
13.4_C	Woning 13	178831,58	442966,85	7,50	24	20	17	25
14.1_A	Woning 14	178837,48	442957,62	1,50	24	20	17	25
14.1_B	Woning 14	178837,48	442957,62	4,50	27	24	20	29
14.1_C	Woning 14	178837,48	442957,62	7,50	31	27	24	32
14.2_A	Woning 14	178836,98	442967,13	1,50	18	15	12	20
14.2_B	Woning 14	178836,98	442967,13	4,50	22	18	15	24
14.2_C	Woning 14	178836,98	442967,13	7,50	25	21	18	26
15.1_A	Woning 15	178842,46	442957,88	1,50	23	20	17	25
15.1_B	Woning 15	178842,46	442957,88	4,50	27	23	20	28
15.1_C	Woning 15	178842,46	442957,88	7,50	30	27	23	32
15.2_A	Woning 15	178841,82	442967,39	1,50	18	15	11	20
15.2_B	Woning 15	178841,82	442967,39	4,50	22	19	16	24
15.2_C	Woning 15	178841,82	442967,39	7,50	26	23	19	28
16.1_A	Woning 16	178847,03	442967,67	1,50	18	14	11	19
16.1_B	Woning 16	178847,03	442967,67	4,50	21	18	14	23
16.1_C	Woning 16	178847,03	442967,67	7,50	27	23	20	28
16.2_A	Woning 16	178847,59	442958,16	1,50	24	21	17	26
16.2_B	Woning 16	178847,59	442958,16	4,50	27	24	21	29
16.2_C	Woning 16	178847,59	442958,16	7,50	31	27	24	32
17.1_A	Woning 17	178852,41	442958,41	1,50	24	21	17	26
17.1_B	Woning 17	178852,41	442958,41	4,50	28	25	21	30
17.1_C	Woning 17	178852,41	442958,41	7,50	32	28	25	33
17.2_A	Woning 17	178852,06	442967,93	1,50	18	15	11	20
17.2_B	Woning 17	178852,06	442967,93	4,50	21	18	14	23
17.2_C	Woning 17	178852,06	442967,93	7,50	25	22	18	27
18.1_A	Woning 18	178857,49	442958,68	1,50	25	21	18	26
18.1_B	Woning 18	178857,49	442958,68	4,50	28	25	21	30
18.1_C	Woning 18	178857,49	442958,68	7,50	31	28	24	33
18.2_A	Woning 18	178857,16	442968,20	1,50	21	18	14	23
18.2_B	Woning 18	178857,16	442968,20	4,50	24	21	17	26
18.2_C	Woning 18	178857,16	442968,20	7,50	27	24	20	29
19.1_A	Woning 19	178862,93	442958,97	1,50	25	21	18	26
19.1_B	Woning 19	178862,93	442958,97	4,50	29	25	22	30
19.1_C	Woning 19	178862,93	442958,97	7,50	31	28	25	33
19.2_A	Woning 19	178865,67	442960,21	1,50	26	22	19	27
19.2_B	Woning 19	178865,67	442960,21	4,50	29	25	22	30
19.2_C	Woning 19	178865,67	442960,21	7,50	32	28	25	33
19.3_A	Woning 19	178865,28	442967,58	1,50	25	22	18	26
19.3_B	Woning 19	178865,28	442967,58	4,50	28	24	21	29
19.3_C	Woning 19	178865,28	442967,58	7,50	31	27	24	32
19.4_A	Woning 19	178862,20	442968,47	1,50	23	19	16	24
19.4_B	Woning 19	178862,20	442968,47	4,50	20	17	14	22
19.4_C	Woning 19	178862,20	442968,47	7,50	22	19	16	24
20.1_A	Woning 20	178839,39	442941,14	1,50	22	18	15	23
20.1_B	Woning 20	178839,39	442941,14	4,50	26	22	19	27
20.1_C	Woning 20	178839,39	442941,14	7,50	29	26	22	31
20.2_A	Woning 20	178833,79	442940,66	1,50	20	17	13	22
20.2_B	Woning 20	178833,79	442940,66	4,50	25	21	18	26
20.2_C	Woning 20	178833,79	442940,66	7,50	28	25	21	30
20.3_A	Woning 20	178836,07	442932,28	1,50	26	22	19	27
20.3_B	Woning 20	178836,07	442932,28	4,50	30	27	23	32
20.3_C	Woning 20	178836,07	442932,28	7,50	33	30	26	34
21.1_A	Woning 21	178845,19	442938,88	1,50	21	18	14	23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L1eq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 03\_Utrechtseweg / Melkdam  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21.1_B	Woning 21	178845,19	442938,88	4,50	25	21	18	26
21.1_C	Woning 21	178845,19	442938,88	7,50	28	25	21	30
21.2_A	Woning 21	178841,86	442930,02	1,50	26	22	19	27
21.2_B	Woning 21	178841,86	442930,02	4,50	30	26	23	31
21.2_C	Woning 21	178841,86	442930,02	7,50	33	30	26	35
22.1_A	Woning 22	178850,28	442936,89	1,50	22	18	15	23
22.1_B	Woning 22	178850,28	442936,89	4,50	26	23	19	27
22.1_C	Woning 22	178850,28	442936,89	7,50	29	26	22	30
22.2_A	Woning 22	178846,95	442928,03	1,50	25	22	18	27
22.2_B	Woning 22	178846,95	442928,03	4,50	29	25	22	30
22.2_C	Woning 22	178846,95	442928,03	7,50	33	29	26	34
23.1_A	Woning 23	178855,84	442934,72	1,50	21	18	14	23
23.1_B	Woning 23	178855,84	442934,72	4,50	25	21	18	26
23.1_C	Woning 23	178855,84	442934,72	7,50	28	24	21	29
23.2_A	Woning 23	178852,41	442925,90	1,50	25	21	18	26
23.2_B	Woning 23	178852,41	442925,90	4,50	28	25	21	30
23.2_C	Woning 23	178852,41	442925,90	7,50	33	29	26	34
24.1_A	Woning 24	178861,48	442932,52	1,50	18	15	12	20
24.1_B	Woning 24	178861,48	442932,52	4,50	24	21	17	26
24.1_C	Woning 24	178861,48	442932,52	7,50	26	23	19	28
24.2_A	Woning 24	178862,32	442927,24	1,50	25	22	18	27
24.2_B	Woning 24	178862,32	442927,24	4,50	30	26	23	31
24.2_C	Woning 24	178862,32	442927,24	7,50	34	31	27	36
24.3_A	Woning 24	178857,78	442923,80	1,50	25	22	18	27
24.3_B	Woning 24	178857,78	442923,80	4,50	30	26	23	31
24.3_C	Woning 24	178857,78	442923,80	7,50	34	31	27	36
25.1_A	Woning 25	178901,54	442933,75	1,50	26	23	19	28
25.1_B	Woning 25	178901,54	442933,75	4,50	31	28	24	33
25.1_C	Woning 25	178901,54	442933,75	7,50	34	31	27	36
25.2_A	Woning 25	178898,43	442935,13	1,50	19	16	12	21
25.2_B	Woning 25	178898,43	442935,13	4,50	26	23	19	28
25.2_C	Woning 25	178898,43	442935,13	7,50	29	26	22	30
25.3_A	Woning 25	178897,81	442941,41	1,50	27	23	20	28
25.3_B	Woning 25	178897,81	442941,41	4,50	28	25	21	29
25.3_C	Woning 25	178897,81	442941,41	7,50	30	27	23	32
25.4_A	Woning 25	178900,48	442943,17	1,50	21	17	14	22
25.4_B	Woning 25	178900,48	442943,17	4,50	23	19	16	24
25.4_C	Woning 25	178900,48	442943,17	7,50	24	21	17	26
26.1_A	Woning 26	178907,11	442934,30	1,50	27	23	20	28
26.1_B	Woning 26	178907,11	442934,30	4,50	31	27	24	32
26.1_C	Woning 26	178907,11	442934,30	7,50	34	31	27	35
26.2_A	Woning 26	178905,80	442943,69	1,50	21	17	14	22
26.2_B	Woning 26	178905,80	442943,69	4,50	24	21	17	26
26.2_C	Woning 26	178905,80	442943,69	7,50	26	22	19	27
27.1_A	Woning 27	178912,09	442934,79	1,50	33	30	26	35
27.1_B	Woning 27	178912,09	442934,79	4,50	34	30	27	35
27.1_C	Woning 27	178912,09	442934,79	7,50	36	33	29	38
27.2_A	Woning 27	178910,96	442944,20	1,50	19	16	12	21
27.2_B	Woning 27	178910,96	442944,20	4,50	22	18	15	23
27.2_C	Woning 27	178910,96	442944,20	7,50	25	21	18	26
28.1_A	Woning 28	178917,73	442935,35	1,50	32	29	25	34
28.1_B	Woning 28	178917,73	442935,35	4,50	33	30	26	35
28.1_C	Woning 28	178917,73	442935,35	7,50	36	32	29	37
28.2_A	Woning 28	178916,70	442944,77	1,50	18	15	11	20
28.2_B	Woning 28	178916,70	442944,77	4,50	26	22	19	27
28.2_C	Woning 28	178916,70	442944,77	7,50	27	24	20	29
29.1_A	Woning 29	178923,21	442935,89	1,50	35	32	28	37
29.1_B	Woning 29	178923,21	442935,89	4,50	36	32	29	37
29.1_C	Woning 29	178923,21	442935,89	7,50	38	34	31	39
29.2_A	Woning 29	178925,95	442937,65	1,50	35	32	28	37
29.2_B	Woning 29	178925,95	442937,65	4,50	34	30	27	35
29.2_C	Woning 29	178925,95	442937,65	7,50	36	33	30	38
29.3_A	Woning 29	178925,29	442944,27	1,50	24	20	17	26
29.3_B	Woning 29	178925,29	442944,27	4,50	32	29	26	34
29.3_C	Woning 29	178925,29	442944,27	7,50	35	32	28	37
29.4_A	Woning 29	178922,23	442945,32	1,50	15	12	9	17
29.4_B	Woning 29	178922,23	442945,32	4,50	21	17	14	22
29.4_C	Woning 29	178922,23	442945,32	7,50	22	18	15	23
30.1_A	Woning 30	178917,91	442918,40	1,50	35	32	28	37
30.1_B	Woning 30	178917,91	442918,40	4,50	36	33	29	37
30.1_C	Woning 30	178917,91	442918,40	7,50	37	34	30	39
30.2_A	Woning 30	178916,15	442921,16	1,50	31	27	24	32
30.2_B	Woning 30	178916,15	442921,16	4,50	31	27	24	32
30.2_C	Woning 30	178916,15	442921,16	7,50	32	29	25	33
30.3_A	Woning 30	178909,45	442920,54	1,50	31	28	24	33
30.3_B	Woning 30	178909,45	442920,54	4,50	31	28	24	33
30.3_C	Woning 30	178909,45	442920,54	7,50	33	30	26	34
30.4_A	Woning 30	178908,37	442917,55	1,50	26	23	19	28
30.4_B	Woning 30	178908,37	442917,55	4,50	29	26	22	31
30.4_C	Woning 30	178908,37	442917,55	7,50	31	28	24	32
31.1_A	Woning 31	178918,38	442913,32	1,50	35	31	28	36
31.1_B	Woning 31	178918,38	442913,32	4,50	36	32	29	37
31.1_C	Woning 31	178918,38	442913,32	7,50	37	34	30	39
31.2_A	Woning 31	178908,82	442912,61	1,50	27	24	20	29
31.2_B	Woning 31	178908,82	442912,61	4,50	31	28	24	33
31.2_C	Woning 31	178908,82	442912,61	7,50	31	27	24	32
32.1_A	Woning 32	178918,84	442908,33	1,50	35	32	28	37
32.1_B	Woning 32	178918,84	442908,33	4,50	36	33	29	38
32.1_C	Woning 32	178918,84	442908,33	7,50	38	34	31	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 03\_Utrechtseweg / Melkdam  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
32.2_A	Woning 32	178909,30	442907,43	1,50	26	22	19	27
32.2_B	Woning 32	178909,30	442907,43	4,50	32	28	25	33
32.2_C	Woning 32	178909,30	442907,43	7,50	30	27	23	32
33.1_A	Woning 33	178919,30	442903,44	1,50	33	30	26	35
33.1_B	Woning 33	178919,30	442903,44	4,50	36	33	29	38
33.1_C	Woning 33	178919,30	442903,44	7,50	38	35	31	40
33.2_A	Woning 33	178909,78	442902,26	1,50	27	24	20	29
33.2_B	Woning 33	178909,78	442902,26	4,50	34	30	27	35
33.2_C	Woning 33	178909,78	442902,26	7,50	31	28	24	33
34.1_A	Woning 34	178919,79	442898,14	1,50	34	30	27	35
34.1_B	Woning 34	178919,79	442898,14	4,50	36	33	29	38
34.1_C	Woning 34	178919,79	442898,14	7,50	38	35	31	40
34.2_A	Woning 34	178910,25	442897,14	1,50	30	27	23	32
34.2_B	Woning 34	178910,25	442897,14	4,50	34	30	27	35
34.2_C	Woning 34	178910,25	442897,14	7,50	30	26	23	31
35.1_A	Woning 35	178920,23	442893,28	1,50	33	30	26	35
35.1_B	Woning 35	178920,23	442893,28	4,50	35	32	28	37
35.1_C	Woning 35	178920,23	442893,28	7,50	38	34	31	39
35.2_A	Woning 35	178919,29	442890,07	1,50	33	30	26	35
35.2_B	Woning 35	178919,29	442890,07	4,50	36	32	29	37
35.2_C	Woning 35	178919,29	442890,07	7,50	38	35	31	40
35.3_A	Woning 35	178912,41	442889,43	1,50	34	30	27	35
35.3_B	Woning 35	178912,41	442889,43	4,50	36	33	29	38
35.3_C	Woning 35	178912,41	442889,43	7,50	37	34	31	39
35.4_A	Woning 35	178910,71	442892,16	1,50	30	26	23	31
35.4_B	Woning 35	178910,71	442892,16	4,50	34	31	27	35
35.4_C	Woning 35	178910,71	442892,16	7,50	31	28	24	33
36.1_A	Woning 36	178919,22	442875,83	1,50	21	17	14	23
36.1_B	Woning 36	178919,22	442875,83	4,50	27	24	21	29
36.1_C	Woning 36	178919,22	442875,83	7,50	31	27	24	32
36.2_A	Woning 36	178916,95	442872,97	1,50	28	25	21	30
36.2_B	Woning 36	178916,95	442872,97	4,50	39	35	32	40
36.2_C	Woning 36	178916,95	442872,97	7,50	39	36	32	41
36.3_A	Woning 36	178917,29	442868,11	1,50	39	36	32	41
36.3_B	Woning 36	178917,29	442868,11	4,50	39	36	32	41
36.3_C	Woning 36	178917,29	442868,11	7,50	39	36	33	41
36.4_A	Woning 36	178920,08	442866,43	1,50	40	37	33	42
36.4_B	Woning 36	178920,08	442866,43	4,50	43	40	36	45
36.4_C	Woning 36	178920,08	442866,43	7,50	44	41	38	46
37.1_A	Woning 37	178924,78	442876,32	1,50	19	15	12	20
37.1_B	Woning 37	178924,78	442876,32	4,50	25	21	18	27
37.1_C	Woning 37	178924,78	442876,32	7,50	28	25	21	30
37.2_A	Woning 37	178925,71	442866,94	1,50	42	39	36	44
37.2_B	Woning 37	178925,71	442866,94	4,50	44	41	37	46
37.2_C	Woning 37	178925,71	442866,94	7,50	46	42	39	47
38.1_A	Woning 38	178929,86	442876,78	1,50	18	15	11	20
38.1_B	Woning 38	178929,86	442876,78	4,50	25	22	18	27
38.1_C	Woning 38	178929,86	442876,78	7,50	28	25	21	30
38.2_A	Woning 38	178933,33	442874,57	1,50	35	32	28	37
38.2_B	Woning 38	178933,33	442874,57	4,50	42	38	35	43
38.2_C	Woning 38	178933,33	442874,57	7,50	43	40	36	45
38.3_A	Woning 38	178933,67	442869,66	1,50	42	39	36	44
38.3_B	Woning 38	178933,67	442869,66	4,50	44	40	37	45
38.3_C	Woning 38	178933,67	442869,66	7,50	44	40	37	45
38.4_A	Woning 38	178931,11	442867,42	1,50	43	39	36	44
38.4_B	Woning 38	178931,11	442867,42	4,50	44	41	37	46
38.4_C	Woning 38	178931,11	442867,42	7,50	45	42	38	47
39.1_A	Woning 39	178919,39	442976,77	1,50	21	18	14	22
39.1_B	Woning 39	178919,39	442976,77	4,50	17	13	10	18
39.1_C	Woning 39	178919,39	442976,77	7,50	22	18	15	23
39.10_A	Woning 39	178915,38	442978,60	1,50	26	23	19	28
39.10_B	Woning 39	178915,38	442978,60	4,50	20	16	13	21
39.10_C	Woning 39	178915,38	442978,60	7,50	26	23	19	28
39.2_A	Woning 39	178920,07	442975,44	1,50	29	26	22	30
39.2_B	Woning 39	178920,07	442975,44	4,50	28	25	21	30
39.2_C	Woning 39	178920,07	442975,44	7,50	30	27	23	32
39.3_A	Woning 39	178920,60	442969,42	1,50	30	27	23	32
39.3_B	Woning 39	178920,60	442969,42	4,50	30	27	24	32
39.3_C	Woning 39	178920,60	442969,42	7,50	32	29	25	34
39.4_A	Woning 39	178919,40	442967,91	1,50	29	26	23	31
39.4_B	Woning 39	178919,40	442967,91	4,50	30	27	23	32
39.4_C	Woning 39	178919,40	442967,91	7,50	32	29	25	34
39.5_A	Woning 39	178909,29	442966,96	1,50	23	20	16	25
39.5_B	Woning 39	178909,29	442966,96	4,50	27	23	20	28
39.5_C	Woning 39	178909,29	442966,96	7,50	31	28	24	32
39.6_A	Woning 39	178907,91	442969,37	1,50	18	14	11	19
39.6_B	Woning 39	178907,91	442969,37	4,50	25	22	19	27
39.6_C	Woning 39	178907,91	442969,37	7,50	27	23	20	28
39.7_A	Woning 39	178903,73	442975,19	1,50	19	16	13	21
39.7_B	Woning 39	178903,73	442975,19	4,50	25	21	18	26
39.7_C	Woning 39	178903,73	442975,19	7,50	26	23	19	28
39.8_A	Woning 39	178904,90	442979,02	1,50	18	14	11	20
39.8_B	Woning 39	178904,90	442979,02	4,50	21	18	14	23
39.8_C	Woning 39	178904,90	442979,02	7,50	22	19	15	24
39.9_A	Woning 39	178913,29	442979,81	1,50	23	20	16	25
39.9_B	Woning 39	178913,29	442979,81	4,50	22	18	15	23
39.9_C	Woning 39	178913,29	442979,81	7,50	23	19	16	24
40.1_A	Woning 40	178948,63	442948,04	1,50	24	21	18	26
40.1_B	Woning 40	178948,63	442948,04	4,50	34	30	27	35
40.1_C	Woning 40	178948,63	442948,04	7,50	37	34	30	39
40.2_A	Woning 40	178945,84	442949,27	1,50	27	24	21	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 03\_Utrechtseweg / Melkdam  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
40.2_B	Woning 40	178945,84	442949,27	4,50	34	31	27	36
40.2_C	Woning 40	178945,84	442949,27	7,50	37	33	30	38
40.3_A	Woning 40	178944,14	442950,50	1,50	35	32	28	36
40.3_B	Woning 40	178944,14	442950,50	4,50	35	32	29	37
40.3_C	Woning 40	178944,14	442950,50	7,50	37	33	30	38
40.4_A	Woning 40	178942,00	442953,92	1,50	34	31	27	36
40.4_B	Woning 40	178942,00	442953,92	4,50	36	32	29	37
40.4_C	Woning 40	178942,00	442953,92	7,50	37	33	30	38
40.5_A	Woning 40	178943,15	442957,21	1,50	16	13	10	18
40.5_B	Woning 40	178943,15	442957,21	4,50	19	16	13	21
40.5_C	Woning 40	178943,15	442957,21	7,50	27	23	20	28
40.6_A	Woning 40	178944,47	442958,11	1,50	17	13	10	18
40.6_B	Woning 40	178944,47	442958,11	4,50	20	16	13	21
40.6_C	Woning 40	178944,47	442958,11	7,50	27	23	20	28
40.7_A	Woning 40	178948,47	442959,21	1,50	18	15	12	20
40.7_B	Woning 40	178948,47	442959,21	4,50	21	17	14	22
40.7_C	Woning 40	178948,47	442959,21	7,50	27	23	20	28
40.8_A	Woning 40	178952,70	442953,77	1,50	26	23	19	28
40.8_B	Woning 40	178952,70	442953,77	4,50	31	27	24	32
40.8_C	Woning 40	178952,70	442953,77	7,50	32	28	25	33
40.9_A	Woning 40	178952,39	442949,41	1,50	24	20	17	25
40.9_B	Woning 40	178952,39	442949,41	4,50	29	25	22	30
40.9_C	Woning 40	178952,39	442949,41	7,50	33	29	26	34
41.1_A	Woning 41	178941,88	442961,01	1,50	32	29	26	34
41.1_B	Woning 41	178941,88	442961,01	4,50	33	30	26	34
41.1_C	Woning 41	178941,88	442961,01	7,50	35	31	28	36
41.2_A	Woning 41	178941,07	442961,76	1,50	34	31	27	36
41.2_B	Woning 41	178941,07	442961,76	4,50	35	32	28	37
41.2_C	Woning 41	178941,07	442961,76	7,50	36	33	29	38
41.3_A	Woning 41	178940,56	442968,46	1,50	32	29	25	33
41.3_B	Woning 41	178940,56	442968,46	4,50	33	30	26	34
41.3_C	Woning 41	178940,56	442968,46	7,50	34	31	27	36
41.4_A	Woning 41	178941,67	442969,32	1,50	15	12	8	17
41.4_B	Woning 41	178941,67	442969,32	4,50	23	19	16	24
41.4_C	Woning 41	178941,67	442969,32	7,50	24	21	17	26
41.5_A	Woning 41	178952,23	442968,22	1,50	20	17	13	22
41.5_B	Woning 41	178952,23	442968,22	4,50	24	21	17	26
41.5_C	Woning 41	178952,23	442968,22	7,50	22	19	15	24
41.6_A	Woning 41	178953,16	442967,08	1,50	25	21	18	26
41.6_B	Woning 41	178953,16	442967,08	4,50	27	24	20	29
41.6_C	Woning 41	178953,16	442967,08	7,50	29	26	22	31
41.7_A	Woning 41	178953,22	442961,94	1,50	26	22	19	27
41.7_B	Woning 41	178953,22	442961,94	4,50	28	25	21	30
41.7_C	Woning 41	178953,22	442961,94	7,50	29	26	22	31
41.8_A	Woning 41	178952,39	442961,07	1,50	24	20	17	25
41.8_B	Woning 41	178952,39	442961,07	4,50	26	22	19	27
41.8_C	Woning 41	178952,39	442961,07	7,50	31	27	24	32

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
LAgq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 04\_Dorpsstr / Europalaan v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Woning 01	178803,87	443016,04	1,50	15	12	8	17
01.1_B	Woning 01	178803,87	443016,04	4,50	18	15	12	20
01.1_C	Woning 01	178803,87	443016,04	7,50	17	14	11	19
01.2_A	Woning 01	178800,21	443014,69	1,50	17	14	11	19
01.2_B	Woning 01	178800,21	443014,69	4,50	22	18	15	23
01.2_C	Woning 01	178800,21	443014,69	7,50	23	20	16	25
01.3_A	Woning 01	178799,38	443007,46	1,50	20	17	13	22
01.3_B	Woning 01	178799,38	443007,46	4,50	22	18	15	23
01.3_C	Woning 01	178799,38	443007,46	7,50	23	20	17	25
01.4_A	Woning 01	178802,20	443005,00	1,50	20	17	13	22
01.4_B	Woning 01	178802,20	443005,00	4,50	22	19	16	24
01.4_C	Woning 01	178802,20	443005,00	7,50	25	22	18	27
02.1_A	Woning 02	178809,97	443015,33	1,50	14	11	8	16
02.1_B	Woning 02	178809,97	443015,33	4,50	18	14	11	19
02.1_C	Woning 02	178809,97	443015,33	7,50	17	13	10	18
02.2_A	Woning 02	178813,26	443011,52	1,50	18	15	12	20
02.2_B	Woning 02	178813,26	443011,52	4,50	20	17	14	22
02.2_C	Woning 02	178813,26	443011,52	7,50	22	19	16	24
02.3_A	Woning 02	178809,31	443004,17	1,50	20	17	14	22
02.3_B	Woning 02	178809,31	443004,17	4,50	22	19	16	24
02.3_C	Woning 02	178809,31	443004,17	7,50	25	21	18	26
03.1_A	Woning 03	178822,54	443011,60	1,50	17	14	10	19
03.1_B	Woning 03	178822,54	443011,60	4,50	20	17	14	22
03.1_C	Woning 03	178822,54	443011,60	7,50	22	19	15	24
03.2_A	Woning 03	178826,23	443013,45	1,50	12	9	6	14
03.2_B	Woning 03	178826,23	443013,45	4,50	16	12	9	18
03.2_C	Woning 03	178826,23	443013,45	7,50	16	13	10	18
03.3_A	Woning 03	178824,85	443002,31	1,50	20	17	13	22
03.3_B	Woning 03	178824,85	443002,31	4,50	23	20	17	25
03.3_C	Woning 03	178824,85	443002,31	7,50	25	22	18	27
04.1_A	Woning 04	178832,78	443012,67	1,50	12	9	6	14
04.1_B	Woning 04	178832,78	443012,67	4,50	15	12	9	17
04.1_C	Woning 04	178832,78	443012,67	7,50	17	13	10	18
04.2_A	Woning 04	178835,79	443010,13	1,50	19	15	12	20
04.2_B	Woning 04	178835,79	443010,13	4,50	21	18	15	23
04.2_C	Woning 04	178835,79	443010,13	7,50	23	19	16	24
04.3_A	Woning 04	178831,60	443001,50	1,50	20	17	13	22
04.3_B	Woning 04	178831,60	443001,50	4,50	23	20	16	25
04.3_C	Woning 04	178831,60	443001,50	7,50	25	22	18	27
05.1_A	Woning 05	178802,18	442984,14	1,50	22	19	15	24
05.1_B	Woning 05	178802,18	442984,14	4,50	23	20	16	25
05.1_C	Woning 05	178802,18	442984,14	7,50	25	22	18	27
05.2_A	Woning 05	178803,19	442987,45	1,50	15	12	8	17
05.2_B	Woning 05	178803,19	442987,45	4,50	18	14	11	19
05.2_C	Woning 05	178803,19	442987,45	7,50	20	16	13	22
05.3_A	Woning 05	178812,81	442985,53	1,50	19	16	12	21
05.3_B	Woning 05	178812,81	442985,53	4,50	21	17	14	22
05.3_C	Woning 05	178812,81	442985,53	7,50	23	20	16	25
06.1_A	Woning 06	178802,73	442978,81	1,50	25	21	18	26
06.1_B	Woning 06	178802,73	442978,81	4,50	26	22	19	27
06.1_C	Woning 06	178802,73	442978,81	7,50	27	24	20	29
06.2_A	Woning 06	178806,78	442976,30	1,50	21	17	14	22
06.2_B	Woning 06	178806,78	442976,30	4,50	22	19	16	24
06.2_C	Woning 06	178806,78	442976,30	7,50	26	22	19	27
06.3_A	Woning 06	178813,41	442979,81	1,50	19	16	12	21
06.3_B	Woning 06	178813,41	442979,81	4,50	21	17	14	23
06.3_C	Woning 06	178813,41	442979,81	7,50	23	20	17	25
07.1_A	Woning 07	178804,23	442965,79	1,50	26	23	19	28
07.1_B	Woning 07	178804,23	442965,79	4,50	27	24	20	29
07.1_C	Woning 07	178804,23	442965,79	7,50	29	26	22	30
07.2_A	Woning 07	178807,76	442970,41	1,50	14	11	8	16
07.2_B	Woning 07	178807,76	442970,41	4,50	19	15	12	20
07.2_C	Woning 07	178807,76	442970,41	7,50	22	19	15	24
07.4_A	Woning 07	178815,66	442967,27	1,50	20	17	14	22
07.4_B	Woning 07	178815,66	442967,27	4,50	23	19	16	24
07.4_C	Woning 07	178815,66	442967,27	7,50	25	22	18	27
08.1_A	Woning 08	178805,02	442958,47	1,50	26	23	20	28
08.1_B	Woning 08	178805,02	442958,47	4,50	27	24	21	29
08.1_C	Woning 08	178805,02	442958,47	7,50	30	27	23	32
08.2_A	Woning 08	178807,68	442955,65	1,50	25	22	18	27
08.2_B	Woning 08	178807,68	442955,65	4,50	26	23	20	28
08.2_C	Woning 08	178807,68	442955,65	7,50	29	26	22	30
08.3_A	Woning 08	178814,30	442956,36	1,50	23	20	16	25
08.3_B	Woning 08	178814,30	442956,36	4,50	26	22	19	27
08.3_C	Woning 08	178814,30	442956,36	7,50	28	25	22	30
08.4_A	Woning 08	178816,48	442959,79	1,50	20	17	13	22
08.4_B	Woning 08	178816,48	442959,79	4,50	23	19	16	24
08.4_C	Woning 08	178816,48	442959,79	7,50	25	21	18	26
09.1_A	Woning 09	178807,69	442938,86	1,50	28	25	21	30
09.1_B	Woning 09	178807,69	442938,86	4,50	29	26	23	31
09.1_C	Woning 09	178807,69	442938,86	7,50	32	28	25	33
09.2_A	Woning 09	178810,89	442943,15	1,50	20	17	13	22
09.2_B	Woning 09	178810,89	442943,15	4,50	22	18	15	23
09.2_C	Woning 09	178810,89	442943,15	7,50	23	20	16	25
09.4_A	Woning 09	178818,32	442939,99	1,50	23	20	16	25
09.4_B	Woning 09	178818,32	442939,99	4,50	25	21	18	26
09.4_C	Woning 09	178818,32	442939,99	7,50	26	23	19	28
10.1_A	Woning 10	178808,52	442931,59	1,50	28	25	21	30
10.1_B	Woning 10	178808,52	442931,59	4,50	30	26	23	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 04\_Dorpsstr / Europalaan v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10.1_C	Woning 10	178808,52	442931,59	7,50	32	28	25	33
10.2_A	Woning 10	178811,95	442928,58	1,50	24	21	18	26
10.2_B	Woning 10	178811,95	442928,58	4,50	27	23	20	28
10.2_C	Woning 10	178811,95	442928,58	7,50	30	27	23	32
10.4_A	Woning 10	178819,08	442933,39	1,50	21	17	14	22
10.4_B	Woning 10	178819,08	442933,39	4,50	24	21	18	26
10.4_C	Woning 10	178819,08	442933,39	7,50	26	22	19	27
11.1_A	Woning 11	178810,00	442918,58	1,50	30	27	23	31
11.1_B	Woning 11	178810,00	442918,58	4,50	31	28	24	33
11.1_C	Woning 11	178810,00	442918,58	7,50	33	30	26	35
11.2_A	Woning 11	178813,47	442922,84	1,50	17	13	10	18
11.2_B	Woning 11	178813,47	442922,84	4,50	22	19	16	24
11.2_C	Woning 11	178813,47	442922,84	7,50	25	22	18	27
11.4_A	Woning 11	178821,55	442919,80	1,50	27	23	20	28
11.4_B	Woning 11	178821,55	442919,80	4,50	27	24	21	29
11.4_C	Woning 11	178821,55	442919,80	7,50	27	24	21	29
12.1_A	Woning 12	178810,86	442911,22	1,50	30	27	23	32
12.1_B	Woning 12	178810,86	442911,22	4,50	32	29	25	33
12.1_C	Woning 12	178810,86	442911,22	7,50	34	30	27	35
12.2_A	Woning 12	178815,19	442908,45	1,50	32	29	25	33
12.2_B	Woning 12	178815,19	442908,45	4,50	33	30	26	35
12.2_C	Woning 12	178815,19	442908,45	7,50	35	32	28	36
12.4_A	Woning 12	178822,40	442912,48	1,50	27	24	20	29
12.4_B	Woning 12	178822,40	442912,48	4,50	28	25	22	30
12.4_C	Woning 12	178822,40	442912,48	7,50	29	25	22	30
13.1_A	Woning 13	178832,15	442957,34	1,50	22	19	16	24
13.1_B	Woning 13	178832,15	442957,34	4,50	26	22	19	27
13.1_C	Woning 13	178832,15	442957,34	7,50	28	25	21	30
13.2_A	Woning 13	178829,30	442959,13	1,50	20	16	13	22
13.2_B	Woning 13	178829,30	442959,13	4,50	24	20	17	25
13.2_C	Woning 13	178829,30	442959,13	7,50	26	23	20	28
13.3_A	Woning 13	178828,99	442964,89	1,50	19	16	13	21
13.3_B	Woning 13	178828,99	442964,89	4,50	23	20	17	25
13.3_C	Woning 13	178828,99	442964,89	7,50	26	23	19	28
13.4_A	Woning 13	178831,58	442966,85	1,50	16	12	9	18
13.4_B	Woning 13	178831,58	442966,85	4,50	18	15	11	20
13.4_C	Woning 13	178831,58	442966,85	7,50	20	16	13	21
14.1_A	Woning 14	178837,48	442957,62	1,50	22	18	15	23
14.1_B	Woning 14	178837,48	442957,62	4,50	26	22	19	27
14.1_C	Woning 14	178837,48	442957,62	7,50	28	25	21	30
14.2_A	Woning 14	178836,98	442967,13	1,50	17	13	10	18
14.2_B	Woning 14	178836,98	442967,13	4,50	18	15	12	20
14.2_C	Woning 14	178836,98	442967,13	7,50	19	16	13	21
15.1_A	Woning 15	178842,46	442957,88	1,50	22	18	15	23
15.1_B	Woning 15	178842,46	442957,88	4,50	25	21	18	26
15.1_C	Woning 15	178842,46	442957,88	7,50	27	24	21	29
15.2_A	Woning 15	178841,82	442967,39	1,50	15	12	9	17
15.2_B	Woning 15	178841,82	442967,39	4,50	18	14	11	19
15.2_C	Woning 15	178841,82	442967,39	7,50	19	16	13	21
16.1_A	Woning 16	178847,03	442967,67	1,50	16	12	9	17
16.1_B	Woning 16	178847,03	442967,67	4,50	17	13	10	18
16.1_C	Woning 16	178847,03	442967,67	7,50	19	15	12	20
16.2_A	Woning 16	178847,59	442958,16	1,50	22	18	15	23
16.2_B	Woning 16	178847,59	442958,16	4,50	24	21	18	26
16.2_C	Woning 16	178847,59	442958,16	7,50	27	24	21	29
17.1_A	Woning 17	178852,41	442958,41	1,50	22	19	16	24
17.1_B	Woning 17	178852,41	442958,41	4,50	24	21	18	26
17.1_C	Woning 17	178852,41	442958,41	7,50	28	24	21	29
17.2_A	Woning 17	178852,06	442967,93	1,50	15	11	8	16
17.2_B	Woning 17	178852,06	442967,93	4,50	17	14	11	19
17.2_C	Woning 17	178852,06	442967,93	7,50	20	16	13	21
18.1_A	Woning 18	178857,49	442958,68	1,50	24	20	17	25
18.1_B	Woning 18	178857,49	442958,68	4,50	26	22	19	27
18.1_C	Woning 18	178857,49	442958,68	7,50	28	25	22	30
18.2_A	Woning 18	178857,16	442968,20	1,50	15	12	9	17
18.2_B	Woning 18	178857,16	442968,20	4,50	18	14	11	19
18.2_C	Woning 18	178857,16	442968,20	7,50	21	18	14	23
19.1_A	Woning 19	178862,93	442958,97	1,50	26	23	20	28
19.1_B	Woning 19	178862,93	442958,97	4,50	28	24	21	29
19.1_C	Woning 19	178862,93	442958,97	7,50	30	26	23	31
19.2_A	Woning 19	178865,67	442960,21	1,50	24	21	18	26
19.2_B	Woning 19	178865,67	442960,21	4,50	25	22	19	27
19.2_C	Woning 19	178865,67	442960,21	7,50	27	24	20	29
19.3_A	Woning 19	178865,28	442967,58	1,50	25	21	18	26
19.3_B	Woning 19	178865,28	442967,58	4,50	24	21	18	26
19.3_C	Woning 19	178865,28	442967,58	7,50	26	23	19	28
19.4_A	Woning 19	178862,20	442968,47	1,50	16	12	9	17
19.4_B	Woning 19	178862,20	442968,47	4,50	20	17	13	22
19.4_C	Woning 19	178862,20	442968,47	7,50	23	20	16	25
20.1_A	Woning 20	178839,39	442941,14	1,50	19	15	12	20
20.1_B	Woning 20	178839,39	442941,14	4,50	23	20	16	25
20.1_C	Woning 20	178839,39	442941,14	7,50	24	21	18	26
20.2_A	Woning 20	178833,79	442940,66	1,50	16	13	9	18
20.2_B	Woning 20	178833,79	442940,66	4,50	22	18	15	23
20.2_C	Woning 20	178833,79	442940,66	7,50	23	20	17	25
20.3_A	Woning 20	178836,07	442932,28	1,50	29	26	22	31
20.3_B	Woning 20	178836,07	442932,28	4,50	31	28	24	33
20.3_C	Woning 20	178836,07	442932,28	7,50	32	29	25	34
21.1_A	Woning 21	178845,19	442938,88	1,50	19	15	12	20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 04\_Dorpsstr / Europalaan v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21.1_B	Woning 21	178845,19	442938,88	4,50	22	19	16	24
21.1_C	Woning 21	178845,19	442938,88	7,50	24	20	17	25
21.2_A	Woning 21	178841,86	442930,02	1,50	30	27	23	32
21.2_B	Woning 21	178841,86	442930,02	4,50	31	28	25	33
21.2_C	Woning 21	178841,86	442930,02	7,50	32	29	26	34
22.1_A	Woning 22	178850,28	442936,89	1,50	19	15	12	20
22.1_B	Woning 22	178850,28	442936,89	4,50	22	18	15	23
22.1_C	Woning 22	178850,28	442936,89	7,50	23	20	17	25
22.2_A	Woning 22	178846,95	442928,03	1,50	30	27	23	31
22.2_B	Woning 22	178846,95	442928,03	4,50	32	29	25	34
22.2_C	Woning 22	178846,95	442928,03	7,50	33	29	26	34
23.1_A	Woning 23	178855,84	442934,72	1,50	19	16	12	21
23.1_B	Woning 23	178855,84	442934,72	4,50	22	18	15	23
23.1_C	Woning 23	178855,84	442934,72	7,50	23	20	16	25
23.2_A	Woning 23	178852,41	442925,90	1,50	30	26	23	31
23.2_B	Woning 23	178852,41	442925,90	4,50	33	29	26	34
23.2_C	Woning 23	178852,41	442925,90	7,50	33	30	26	35
24.1_A	Woning 24	178861,48	442932,52	1,50	20	17	13	22
24.1_B	Woning 24	178861,48	442932,52	4,50	25	21	18	26
24.1_C	Woning 24	178861,48	442932,52	7,50	24	21	17	26
24.2_A	Woning 24	178862,32	442927,24	1,50	31	28	24	33
24.2_B	Woning 24	178862,32	442927,24	4,50	32	29	25	34
24.2_C	Woning 24	178862,32	442927,24	7,50	33	29	26	34
24.3_A	Woning 24	178857,78	442923,80	1,50	32	28	25	33
24.3_B	Woning 24	178857,78	442923,80	4,50	33	30	26	35
24.3_C	Woning 24	178857,78	442923,80	7,50	34	30	27	35
25.1_A	Woning 25	178901,54	442933,75	1,50	28	25	21	30
25.1_B	Woning 25	178901,54	442933,75	4,50	31	27	24	32
25.1_C	Woning 25	178901,54	442933,75	7,50	33	30	26	35
25.2_A	Woning 25	178898,43	442935,13	1,50	26	22	19	27
25.2_B	Woning 25	178898,43	442935,13	4,50	31	28	24	33
25.2_C	Woning 25	178898,43	442935,13	7,50	33	30	26	35
25.3_A	Woning 25	178897,81	442941,41	1,50	27	24	20	28
25.3_B	Woning 25	178897,81	442941,41	4,50	31	28	24	33
25.3_C	Woning 25	178897,81	442941,41	7,50	33	29	26	34
25.4_A	Woning 25	178900,48	442943,17	1,50	21	18	14	23
25.4_B	Woning 25	178900,48	442943,17	4,50	23	20	17	25
25.4_C	Woning 25	178900,48	442943,17	7,50	19	15	12	20
26.1_A	Woning 26	178907,11	442934,30	1,50	27	24	21	29
26.1_B	Woning 26	178907,11	442934,30	4,50	30	27	24	32
26.1_C	Woning 26	178907,11	442934,30	7,50	33	30	26	35
26.2_A	Woning 26	178905,80	442943,69	1,50	21	18	14	23
26.2_B	Woning 26	178905,80	442943,69	4,50	23	20	16	25
26.2_C	Woning 26	178905,80	442943,69	7,50	19	15	12	20
27.1_A	Woning 27	178912,09	442934,79	1,50	26	22	19	27
27.1_B	Woning 27	178912,09	442934,79	4,50	29	25	22	30
27.1_C	Woning 27	178912,09	442934,79	7,50	32	29	25	34
27.2_A	Woning 27	178910,96	442944,20	1,50	21	18	14	22
27.2_B	Woning 27	178910,96	442944,20	4,50	24	20	17	25
27.2_C	Woning 27	178910,96	442944,20	7,50	19	16	13	21
28.1_A	Woning 28	178917,73	442935,35	1,50	25	21	18	26
28.1_B	Woning 28	178917,73	442935,35	4,50	26	23	19	28
28.1_C	Woning 28	178917,73	442935,35	7,50	29	26	22	31
28.2_A	Woning 28	178916,70	442944,77	1,50	19	15	12	20
28.2_B	Woning 28	178916,70	442944,77	4,50	24	20	17	25
28.2_C	Woning 28	178916,70	442944,77	7,50	22	19	15	24
29.1_A	Woning 29	178923,21	442935,89	1,50	24	21	17	26
29.1_B	Woning 29	178923,21	442935,89	4,50	25	22	19	27
29.1_C	Woning 29	178923,21	442935,89	7,50	28	25	22	30
29.2_A	Woning 29	178925,95	442937,65	1,50	20	17	14	22
29.2_B	Woning 29	178925,95	442937,65	4,50	20	17	14	22
29.2_C	Woning 29	178925,95	442937,65	7,50	18	15	11	20
29.3_A	Woning 29	178925,29	442944,27	1,50	20	17	14	22
29.3_B	Woning 29	178925,29	442944,27	4,50	19	16	13	21
29.3_C	Woning 29	178925,29	442944,27	7,50	18	14	11	20
29.4_A	Woning 29	178922,23	442945,32	1,50	19	16	12	20
29.4_B	Woning 29	178922,23	442945,32	4,50	21	17	14	22
29.4_C	Woning 29	178922,23	442945,32	7,50	20	16	13	22
30.1_A	Woning 30	178917,91	442918,40	1,50	21	17	14	22
30.1_B	Woning 30	178917,91	442918,40	4,50	22	18	15	23
30.1_C	Woning 30	178917,91	442918,40	7,50	20	17	14	22
30.2_A	Woning 30	178916,15	442921,16	1,50	17	14	10	19
30.2_B	Woning 30	178916,15	442921,16	4,50	22	18	15	23
30.2_C	Woning 30	178916,15	442921,16	7,50	25	22	19	27
30.3_A	Woning 30	178909,45	442920,54	1,50	22	18	15	23
30.3_B	Woning 30	178909,45	442920,54	4,50	24	21	18	26
30.3_C	Woning 30	178909,45	442920,54	7,50	27	24	20	29
30.4_A	Woning 30	178908,37	442917,55	1,50	27	24	20	29
30.4_B	Woning 30	178908,37	442917,55	4,50	30	27	24	32
30.4_C	Woning 30	178908,37	442917,55	7,50	34	30	27	35
31.1_A	Woning 31	178918,38	442913,32	1,50	21	17	14	22
31.1_B	Woning 31	178918,38	442913,32	4,50	22	18	15	24
31.1_C	Woning 31	178918,38	442913,32	7,50	21	18	15	23
31.2_A	Woning 31	178908,82	442912,61	1,50	28	24	21	29
31.2_B	Woning 31	178908,82	442912,61	4,50	31	27	24	32
31.2_C	Woning 31	178908,82	442912,61	7,50	34	31	27	36
32.1_A	Woning 32	178918,84	442908,33	1,50	22	18	15	23
32.1_B	Woning 32	178918,84	442908,33	4,50	23	19	16	24
32.1_C	Woning 32	178918,84	442908,33	7,50	21	18	15	23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 04\_Dorpsstr / Europalaan v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
32.2_A	Woning 32	178909,30	442907,43	1,50	28	25	21	30
32.2_B	Woning 32	178909,30	442907,43	4,50	31	28	24	33
32.2_C	Woning 32	178909,30	442907,43	7,50	34	31	28	36
33.1_A	Woning 33	178919,30	442903,44	1,50	22	18	15	23
33.1_B	Woning 33	178919,30	442903,44	4,50	23	19	16	25
33.1_C	Woning 33	178919,30	442903,44	7,50	22	19	16	24
33.2_A	Woning 33	178909,78	442902,26	1,50	27	24	20	29
33.2_B	Woning 33	178909,78	442902,26	4,50	31	27	24	32
33.2_C	Woning 33	178909,78	442902,26	7,50	35	31	28	36
34.1_A	Woning 34	178919,79	442898,14	1,50	22	18	15	24
34.1_B	Woning 34	178919,79	442898,14	4,50	23	20	17	25
34.1_C	Woning 34	178919,79	442898,14	7,50	23	19	16	24
34.2_A	Woning 34	178910,25	442897,14	1,50	30	26	23	31
34.2_B	Woning 34	178910,25	442897,14	4,50	32	29	26	34
34.2_C	Woning 34	178910,25	442897,14	7,50	36	32	29	37
35.1_A	Woning 35	178920,23	442893,28	1,50	21	18	15	23
35.1_B	Woning 35	178920,23	442893,28	4,50	24	20	17	25
35.1_C	Woning 35	178920,23	442893,28	7,50	23	19	16	25
35.2_A	Woning 35	178919,29	442890,07	1,50	25	22	19	27
35.2_B	Woning 35	178919,29	442890,07	4,50	31	27	24	32
35.2_C	Woning 35	178919,29	442890,07	7,50	35	31	28	36
35.3_A	Woning 35	178912,41	442889,43	1,50	30	27	24	32
35.3_B	Woning 35	178912,41	442889,43	4,50	33	30	26	35
35.3_C	Woning 35	178912,41	442889,43	7,50	36	33	30	38
35.4_A	Woning 35	178910,71	442892,16	1,50	28	25	22	30
35.4_B	Woning 35	178910,71	442892,16	4,50	32	28	25	34
35.4_C	Woning 35	178910,71	442892,16	7,50	36	32	29	37
36.1_A	Woning 36	178919,22	442875,83	1,50	24	20	17	25
36.1_B	Woning 36	178919,22	442875,83	4,50	25	22	19	27
36.1_C	Woning 36	178919,22	442875,83	7,50	27	24	20	29
36.2_A	Woning 36	178916,95	442872,97	1,50	28	24	21	29
36.2_B	Woning 36	178916,95	442872,97	4,50	35	31	28	36
36.2_C	Woning 36	178916,95	442872,97	7,50	38	35	31	40
36.3_A	Woning 36	178917,29	442868,11	1,50	35	32	28	36
36.3_B	Woning 36	178917,29	442868,11	4,50	35	32	28	36
36.3_C	Woning 36	178917,29	442868,11	7,50	38	35	31	40
36.4_A	Woning 36	178920,08	442866,43	1,50	30	27	23	32
36.4_B	Woning 36	178920,08	442866,43	4,50	34	31	27	36
36.4_C	Woning 36	178920,08	442866,43	7,50	37	34	30	39
37.1_A	Woning 37	178924,78	442876,32	1,50	18	15	12	20
37.1_B	Woning 37	178924,78	442876,32	4,50	22	19	16	24
37.1_C	Woning 37	178924,78	442876,32	7,50	27	23	20	28
37.2_A	Woning 37	178925,71	442866,94	1,50	30	26	23	31
37.2_B	Woning 37	178925,71	442866,94	4,50	33	29	26	34
37.2_C	Woning 37	178925,71	442866,94	7,50	36	33	29	38
38.1_A	Woning 38	178929,86	442876,78	1,50	17	14	10	19
38.1_B	Woning 38	178929,86	442876,78	4,50	22	18	15	23
38.1_C	Woning 38	178929,86	442876,78	7,50	27	24	20	29
38.2_A	Woning 38	178933,33	442874,57	1,50	20	16	13	21
38.2_B	Woning 38	178933,33	442874,57	4,50	22	18	15	23
38.2_C	Woning 38	178933,33	442874,57	7,50	22	19	15	24
38.3_A	Woning 38	178933,67	442869,66	1,50	18	14	11	19
38.3_B	Woning 38	178933,67	442869,66	4,50	18	14	11	19
38.3_C	Woning 38	178933,67	442869,66	7,50	18	14	11	19
38.4_A	Woning 38	178931,11	442867,42	1,50	26	23	19	28
38.4_B	Woning 38	178931,11	442867,42	4,50	30	27	24	32
38.4_C	Woning 38	178931,11	442867,42	7,50	34	31	28	36
39.1_A	Woning 39	178919,39	442976,77	1,50	11	8	5	13
39.1_B	Woning 39	178919,39	442976,77	4,50	15	12	9	17
39.1_C	Woning 39	178919,39	442976,77	7,50	14	11	8	16
39.10_A	Woning 39	178915,38	442978,60	1,50	10	7	4	12
39.10_B	Woning 39	178915,38	442978,60	4,50	15	11	8	16
39.10_C	Woning 39	178915,38	442978,60	7,50	17	14	10	19
39.2_A	Woning 39	178920,07	442975,44	1,50	18	14	11	19
39.2_B	Woning 39	178920,07	442975,44	4,50	18	15	12	20
39.2_C	Woning 39	178920,07	442975,44	7,50	19	15	12	20
39.3_A	Woning 39	178920,60	442969,42	1,50	19	15	12	20
39.3_B	Woning 39	178920,60	442969,42	4,50	19	16	13	21
39.3_C	Woning 39	178920,60	442969,42	7,50	20	16	13	22
39.4_A	Woning 39	178919,40	442967,91	1,50	22	19	15	24
39.4_B	Woning 39	178919,40	442967,91	4,50	26	23	19	28
39.4_C	Woning 39	178919,40	442967,91	7,50	28	25	22	30
39.5_A	Woning 39	178909,29	442966,96	1,50	22	18	15	23
39.5_B	Woning 39	178909,29	442966,96	4,50	26	22	19	27
39.5_C	Woning 39	178909,29	442966,96	7,50	29	25	22	30
39.6_A	Woning 39	178907,91	442969,37	1,50	21	17	14	23
39.6_B	Woning 39	178907,91	442969,37	4,50	27	24	20	29
39.6_C	Woning 39	178907,91	442969,37	7,50	30	27	24	32
39.7_A	Woning 39	178903,73	442975,19	1,50	20	16	13	21
39.7_B	Woning 39	178903,73	442975,19	4,50	29	26	22	31
39.7_C	Woning 39	178903,73	442975,19	7,50	31	28	24	32
39.8_A	Woning 39	178904,90	442979,02	1,50	6	3	-1	8
39.8_B	Woning 39	178904,90	442979,02	4,50	15	12	8	17
39.8_C	Woning 39	178904,90	442979,02	7,50	17	13	10	18
39.9_A	Woning 39	178913,29	442979,81	1,50	14	10	7	15
39.9_B	Woning 39	178913,29	442979,81	4,50	17	13	10	19
39.9_C	Woning 39	178913,29	442979,81	7,50	15	11	8	16
40.1_A	Woning 40	178948,63	442948,04	1,50	21	18	14	23
40.1_B	Woning 40	178948,63	442948,04	4,50	24	20	17	25
40.1_C	Woning 40	178948,63	442948,04	7,50	26	23	20	28
40.2_A	Woning 40	178945,84	442949,27	1,50	21	18	15	23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 04\_Dorpsstr / Europalaan v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
40.2_B	Woning 40	178945,84	442949,27	4,50	24	20	17	25
40.2_C	Woning 40	178945,84	442949,27	7,50	26	23	20	28
40.3_A	Woning 40	178944,14	442950,50	1,50	20	17	14	22
40.3_B	Woning 40	178944,14	442950,50	4,50	22	19	16	24
40.3_C	Woning 40	178944,14	442950,50	7,50	26	22	19	27
40.4_A	Woning 40	178942,00	442953,92	1,50	19	16	12	21
40.4_B	Woning 40	178942,00	442953,92	4,50	22	19	16	24
40.4_C	Woning 40	178942,00	442953,92	7,50	25	22	19	27
40.5_A	Woning 40	178943,15	442957,21	1,50	14	10	7	16
40.5_B	Woning 40	178943,15	442957,21	4,50	16	13	10	18
40.5_C	Woning 40	178943,15	442957,21	7,50	18	14	11	19
40.6_A	Woning 40	178944,47	442958,11	1,50	17	13	10	18
40.6_B	Woning 40	178944,47	442958,11	4,50	19	16	13	21
40.6_C	Woning 40	178944,47	442958,11	7,50	24	20	17	25
40.7_A	Woning 40	178948,47	442959,21	1,50	14	10	7	15
40.7_B	Woning 40	178948,47	442959,21	4,50	16	12	9	18
40.7_C	Woning 40	178948,47	442959,21	7,50	20	17	14	22
40.8_A	Woning 40	178952,70	442953,77	1,50	16	12	9	18
40.8_B	Woning 40	178952,70	442953,77	4,50	16	13	9	18
40.8_C	Woning 40	178952,70	442953,77	7,50	18	14	11	19
40.9_A	Woning 40	178952,39	442949,41	1,50	16	12	9	17
40.9_B	Woning 40	178952,39	442949,41	4,50	15	12	8	17
40.9_C	Woning 40	178952,39	442949,41	7,50	16	13	10	18
41.1_A	Woning 41	178941,88	442961,01	1,50	20	16	13	21
41.1_B	Woning 41	178941,88	442961,01	4,50	22	18	15	24
41.1_C	Woning 41	178941,88	442961,01	7,50	26	22	19	27
41.2_A	Woning 41	178941,07	442961,76	1,50	20	16	13	21
41.2_B	Woning 41	178941,07	442961,76	4,50	23	20	16	25
41.2_C	Woning 41	178941,07	442961,76	7,50	26	22	19	28
41.3_A	Woning 41	178940,56	442968,46	1,50	19	15	12	21
41.3_B	Woning 41	178940,56	442968,46	4,50	22	18	15	23
41.3_C	Woning 41	178940,56	442968,46	7,50	25	21	18	26
41.4_A	Woning 41	178941,67	442969,32	1,50	7	4	0	8
41.4_B	Woning 41	178941,67	442969,32	4,50	14	10	7	15
41.4_C	Woning 41	178941,67	442969,32	7,50	13	10	7	15
41.5_A	Woning 41	178952,23	442968,22	1,50	11	8	4	13
41.5_B	Woning 41	178952,23	442968,22	4,50	16	12	9	17
41.5_C	Woning 41	178952,23	442968,22	7,50	13	10	7	15
41.6_A	Woning 41	178953,16	442967,08	1,50	17	14	10	19
41.6_B	Woning 41	178953,16	442967,08	4,50	14	10	7	15
41.6_C	Woning 41	178953,16	442967,08	7,50	15	12	8	17
41.7_A	Woning 41	178953,22	442961,94	1,50	18	15	12	20
41.7_B	Woning 41	178953,22	442961,94	4,50	15	12	9	17
41.7_C	Woning 41	178953,22	442961,94	7,50	17	13	10	18
41.8_A	Woning 41	178952,39	442961,07	1,50	19	16	13	21
41.8_B	Woning 41	178952,39	442961,07	4,50	19	15	12	20
41.8_C	Woning 41	178952,39	442961,07	7,50	23	20	17	25

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
LAgq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 05\_Don Boscoweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Woning 01	178803,87	443016,04	1,50	33	30	26	35
01.1_B	Woning 01	178803,87	443016,04	4,50	33	30	27	35
01.1_C	Woning 01	178803,87	443016,04	7,50	33	30	26	35
01.2_A	Woning 01	178800,21	443014,69	1,50	40	36	33	41
01.2_B	Woning 01	178800,21	443014,69	4,50	40	37	33	42
01.2_C	Woning 01	178800,21	443014,69	7,50	40	36	33	41
01.3_A	Woning 01	178799,38	443007,46	1,50	42	39	35	44
01.3_B	Woning 01	178799,38	443007,46	4,50	42	38	35	43
01.3_C	Woning 01	178799,38	443007,46	7,50	41	38	34	42
01.4_A	Woning 01	178802,20	443005,00	1,50	38	35	31	40
01.4_B	Woning 01	178802,20	443005,00	4,50	38	35	31	40
01.4_C	Woning 01	178802,20	443005,00	7,50	38	34	31	39
02.1_A	Woning 02	178809,97	443015,33	1,50	30	27	23	31
02.1_B	Woning 02	178809,97	443015,33	4,50	31	27	24	32
02.1_C	Woning 02	178809,97	443015,33	7,50	30	27	23	32
02.2_A	Woning 02	178813,26	443011,52	1,50	19	15	12	20
02.2_B	Woning 02	178813,26	443011,52	4,50	22	19	16	24
02.2_C	Woning 02	178813,26	443011,52	7,50	24	21	17	26
02.3_A	Woning 02	178809,31	443004,17	1,50	35	32	28	37
02.3_B	Woning 02	178809,31	443004,17	4,50	35	32	28	36
02.3_C	Woning 02	178809,31	443004,17	7,50	35	32	28	36
03.1_A	Woning 03	178822,54	443011,60	1,50	24	21	17	25
03.1_B	Woning 03	178822,54	443011,60	4,50	27	24	21	29
03.1_C	Woning 03	178822,54	443011,60	7,50	29	25	22	30
03.2_A	Woning 03	178826,23	443013,45	1,50	24	21	17	26
03.2_B	Woning 03	178826,23	443013,45	4,50	26	23	19	28
03.2_C	Woning 03	178826,23	443013,45	7,50	26	23	19	28
03.3_A	Woning 03	178824,85	443002,31	1,50	19	15	12	20
03.3_B	Woning 03	178824,85	443002,31	4,50	28	25	21	29
03.3_C	Woning 03	178824,85	443002,31	7,50	29	26	23	31
04.1_A	Woning 04	178832,78	443012,67	1,50	22	19	16	24
04.1_B	Woning 04	178832,78	443012,67	4,50	25	21	18	26
04.1_C	Woning 04	178832,78	443012,67	7,50	25	22	18	26
04.2_A	Woning 04	178835,79	443010,13	1,50	6	2	-1	7
04.2_B	Woning 04	178835,79	443010,13	4,50	7	3	0	8
04.2_C	Woning 04	178835,79	443010,13	7,50	8	4	-1	9
04.3_A	Woning 04	178831,60	443001,50	1,50	23	20	16	25
04.3_B	Woning 04	178831,60	443001,50	4,50	26	23	19	28
04.3_C	Woning 04	178831,60	443001,50	7,50	28	25	21	29
05.1_A	Woning 05	178802,18	442984,14	1,50	42	38	35	43
05.1_B	Woning 05	178802,18	442984,14	4,50	42	39	35	43
05.1_C	Woning 05	178802,18	442984,14	7,50	41	38	34	43
05.2_A	Woning 05	178803,19	442987,45	1,50	38	35	31	39
05.2_B	Woning 05	178803,19	442987,45	4,50	38	35	31	39
05.2_C	Woning 05	178803,19	442987,45	7,50	37	34	31	39
05.3_A	Woning 05	178812,81	442985,53	1,50	12	9	5	14
05.3_B	Woning 05	178812,81	442985,53	4,50	13	10	6	15
05.3_C	Woning 05	178812,81	442985,53	7,50	15	12	8	16
06.1_A	Woning 06	178802,73	442978,81	1,50	42	39	35	43
06.1_B	Woning 06	178802,73	442978,81	4,50	42	39	35	43
06.1_C	Woning 06	178802,73	442978,81	7,50	41	38	34	43
06.2_A	Woning 06	178806,78	442976,30	1,50	37	34	30	38
06.2_B	Woning 06	178806,78	442976,30	4,50	36	33	30	38
06.2_C	Woning 06	178806,78	442976,30	7,50	36	33	29	38
06.3_A	Woning 06	178813,41	442979,81	1,50	12	9	5	13
06.3_B	Woning 06	178813,41	442979,81	4,50	13	10	6	15
06.3_C	Woning 06	178813,41	442979,81	7,50	15	12	8	17
07.1_A	Woning 07	178804,23	442965,79	1,50	42	38	35	43
07.1_B	Woning 07	178804,23	442965,79	4,50	42	39	35	43
07.1_C	Woning 07	178804,23	442965,79	7,50	41	38	34	43
07.2_A	Woning 07	178807,76	442970,41	1,50	37	33	30	38
07.2_B	Woning 07	178807,76	442970,41	4,50	36	33	29	38
07.2_C	Woning 07	178807,76	442970,41	7,50	36	33	29	37
07.4_A	Woning 07	178815,66	442967,27	1,50	18	14	11	19
07.4_B	Woning 07	178815,66	442967,27	4,50	21	17	14	22
07.4_C	Woning 07	178815,66	442967,27	7,50	22	19	15	23
08.1_A	Woning 08	178805,02	442958,47	1,50	42	39	35	43
08.1_B	Woning 08	178805,02	442958,47	4,50	42	39	35	43
08.1_C	Woning 08	178805,02	442958,47	7,50	41	38	34	43
08.2_A	Woning 08	178807,68	442955,65	1,50	38	35	31	39
08.2_B	Woning 08	178807,68	442955,65	4,50	38	35	31	40
08.2_C	Woning 08	178807,68	442955,65	7,50	38	34	31	39
08.3_A	Woning 08	178814,30	442956,36	1,50	35	32	28	36
08.3_B	Woning 08	178814,30	442956,36	4,50	35	32	29	37
08.3_C	Woning 08	178814,30	442956,36	7,50	35	32	28	37
08.4_A	Woning 08	178816,48	442959,79	1,50	18	15	11	20
08.4_B	Woning 08	178816,48	442959,79	4,50	20	17	14	22
08.4_C	Woning 08	178816,48	442959,79	7,50	21	17	14	22
09.1_A	Woning 09	178807,69	442938,86	1,50	41	38	35	43
09.1_B	Woning 09	178807,69	442938,86	4,50	42	38	35	43
09.1_C	Woning 09	178807,69	442938,86	7,50	41	38	34	43
09.2_A	Woning 09	178810,89	442943,15	1,50	37	34	30	39
09.2_B	Woning 09	178810,89	442943,15	4,50	38	34	31	39
09.2_C	Woning 09	178810,89	442943,15	7,50	37	34	30	39
09.4_A	Woning 09	178818,32	442939,99	1,50	17	14	10	19
09.4_B	Woning 09	178818,32	442939,99	4,50	16	12	9	17
09.4_C	Woning 09	178818,32	442939,99	7,50	18	14	11	19
10.1_A	Woning 10	178808,52	442931,59	1,50	41	38	35	43
10.1_B	Woning 10	178808,52	442931,59	4,50	42	38	35	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
LAgq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 05\_Don Boscoweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10.1_C	Woning 10	178808,52	442931,59	7,50	41	38	34	43
10.2_A	Woning 10	178811,95	442928,58	1,50	37	34	30	38
10.2_B	Woning 10	178811,95	442928,58	4,50	36	33	30	38
10.2_C	Woning 10	178811,95	442928,58	7,50	36	33	29	38
10.4_A	Woning 10	178819,08	442933,39	1,50	6	3	-1	8
10.4_B	Woning 10	178819,08	442933,39	4,50	13	10	6	15
10.4_C	Woning 10	178819,08	442933,39	7,50	15	12	8	17
11.1_A	Woning 11	178810,00	442918,58	1,50	41	38	35	43
11.1_B	Woning 11	178810,00	442918,58	4,50	42	38	35	43
11.1_C	Woning 11	178810,00	442918,58	7,50	41	38	34	43
11.2_A	Woning 11	178813,47	442922,84	1,50	36	33	29	38
11.2_B	Woning 11	178813,47	442922,84	4,50	36	33	29	38
11.2_C	Woning 11	178813,47	442922,84	7,50	36	33	29	37
11.4_A	Woning 11	178821,55	442919,80	1,50	14	10	7	15
11.4_B	Woning 11	178821,55	442919,80	4,50	17	14	10	19
11.4_C	Woning 11	178821,55	442919,80	7,50	18	15	11	20
12.1_A	Woning 12	178810,86	442911,22	1,50	41	38	35	43
12.1_B	Woning 12	178810,86	442911,22	4,50	42	38	35	43
12.1_C	Woning 12	178810,86	442911,22	7,50	41	38	34	43
12.2_A	Woning 12	178815,19	442908,45	1,50	37	34	30	39
12.2_B	Woning 12	178815,19	442908,45	4,50	36	33	30	38
12.2_C	Woning 12	178815,19	442908,45	7,50	36	33	29	38
12.4_A	Woning 12	178822,40	442912,48	1,50	16	13	9	18
12.4_B	Woning 12	178822,40	442912,48	4,50	18	15	11	20
12.4_C	Woning 12	178822,40	442912,48	7,50	20	16	13	21
13.1_A	Woning 13	178832,15	442957,34	1,50	29	26	22	30
13.1_B	Woning 13	178832,15	442957,34	4,50	30	27	24	32
13.1_C	Woning 13	178832,15	442957,34	7,50	31	27	24	32
13.2_A	Woning 13	178829,30	442959,13	1,50	30	27	23	31
13.2_B	Woning 13	178829,30	442959,13	4,50	31	28	24	32
13.2_C	Woning 13	178829,30	442959,13	7,50	31	28	24	32
13.3_A	Woning 13	178828,99	442964,89	1,50	15	12	9	17
13.3_B	Woning 13	178828,99	442964,89	4,50	28	25	21	29
13.3_C	Woning 13	178828,99	442964,89	7,50	29	26	22	30
13.4_A	Woning 13	178831,58	442966,85	1,50	17	13	10	18
13.4_B	Woning 13	178831,58	442966,85	4,50	21	18	14	22
13.4_C	Woning 13	178831,58	442966,85	7,50	25	21	18	26
14.1_A	Woning 14	178837,48	442957,62	1,50	27	24	20	29
14.1_B	Woning 14	178837,48	442957,62	4,50	29	26	22	31
14.1_C	Woning 14	178837,48	442957,62	7,50	29	26	22	31
14.2_A	Woning 14	178836,98	442967,13	1,50	12	9	5	14
14.2_B	Woning 14	178836,98	442967,13	4,50	20	17	13	21
14.2_C	Woning 14	178836,98	442967,13	7,50	23	20	16	25
15.1_A	Woning 15	178842,46	442957,88	1,50	26	22	19	27
15.1_B	Woning 15	178842,46	442957,88	4,50	28	24	21	29
15.1_C	Woning 15	178842,46	442957,88	7,50	28	25	21	30
15.2_A	Woning 15	178841,82	442967,39	1,50	16	13	9	17
15.2_B	Woning 15	178841,82	442967,39	4,50	20	17	13	21
15.2_C	Woning 15	178841,82	442967,39	7,50	23	20	16	25
16.1_A	Woning 16	178847,03	442967,67	1,50	11	8	4	13
16.1_B	Woning 16	178847,03	442967,67	4,50	19	16	12	20
16.1_C	Woning 16	178847,03	442967,67	7,50	22	19	15	24
16.2_A	Woning 16	178847,59	442958,16	1,50	24	21	18	26
16.2_B	Woning 16	178847,59	442958,16	4,50	27	23	20	28
16.2_C	Woning 16	178847,59	442958,16	7,50	27	24	20	29
17.1_A	Woning 17	178852,41	442958,41	1,50	24	20	17	25
17.1_B	Woning 17	178852,41	442958,41	4,50	26	22	19	27
17.1_C	Woning 17	178852,41	442958,41	7,50	26	23	20	28
17.2_A	Woning 17	178852,06	442967,93	1,50	14	11	7	16
17.2_B	Woning 17	178852,06	442967,93	4,50	19	16	12	20
17.2_C	Woning 17	178852,06	442967,93	7,50	22	19	15	24
18.1_A	Woning 18	178857,49	442958,68	1,50	23	20	16	24
18.1_B	Woning 18	178857,49	442958,68	4,50	25	21	18	26
18.1_C	Woning 18	178857,49	442958,68	7,50	26	22	19	27
18.2_A	Woning 18	178857,16	442968,20	1,50	11	8	4	13
18.2_B	Woning 18	178857,16	442968,20	4,50	18	15	11	20
18.2_C	Woning 18	178857,16	442968,20	7,50	21	18	14	23
19.1_A	Woning 19	178862,93	442958,97	1,50	22	19	15	24
19.1_B	Woning 19	178862,93	442958,97	4,50	24	21	17	25
19.1_C	Woning 19	178862,93	442958,97	7,50	25	22	18	26
19.2_A	Woning 19	178865,67	442960,21	1,50	15	12	8	16
19.2_B	Woning 19	178865,67	442960,21	4,50	14	11	8	16
19.2_C	Woning 19	178865,67	442960,21	7,50	16	12	9	17
19.3_A	Woning 19	178865,28	442967,58	1,50	8	5	1	10
19.3_B	Woning 19	178865,28	442967,58	4,50	3	0	-4	5
19.3_C	Woning 19	178865,28	442967,58	7,50	8	5	1	10
19.4_A	Woning 19	178862,20	442968,47	1,50	10	7	3	12
19.4_B	Woning 19	178862,20	442968,47	4,50	17	14	10	19
19.4_C	Woning 19	178862,20	442968,47	7,50	20	17	13	22
20.1_A	Woning 20	178839,39	442941,14	1,50	21	18	15	23
20.1_B	Woning 20	178839,39	442941,14	4,50	24	21	17	25
20.1_C	Woning 20	178839,39	442941,14	7,50	24	21	17	26
20.2_A	Woning 20	178833,79	442940,66	1,50	25	22	18	26
20.2_B	Woning 20	178833,79	442940,66	4,50	27	24	20	29
20.2_C	Woning 20	178833,79	442940,66	7,50	27	24	20	29
20.3_A	Woning 20	178836,07	442932,28	1,50	20	17	13	22
20.3_B	Woning 20	178836,07	442932,28	4,50	24	21	17	26
20.3_C	Woning 20	178836,07	442932,28	7,50	27	24	21	29
21.1_A	Woning 21	178845,19	442938,88	1,50	20	17	13	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 05\_Don Boscoweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21.1_B	Woning 21	178845,19	442938,88	4,50	23	19	16	24
21.1_C	Woning 21	178845,19	442938,88	7,50	23	20	16	25
21.2_A	Woning 21	178841,86	442930,02	1,50	22	19	15	24
21.2_B	Woning 21	178841,86	442930,02	4,50	25	22	18	26
21.2_C	Woning 21	178841,86	442930,02	7,50	27	24	20	29
22.1_A	Woning 22	178850,28	442936,89	1,50	19	16	12	20
22.1_B	Woning 22	178850,28	442936,89	4,50	21	18	14	23
22.1_C	Woning 22	178850,28	442936,89	7,50	22	19	15	24
22.2_A	Woning 22	178846,95	442928,03	1,50	23	20	16	24
22.2_B	Woning 22	178846,95	442928,03	4,50	25	22	18	27
22.2_C	Woning 22	178846,95	442928,03	7,50	27	24	20	29
23.1_A	Woning 23	178855,84	442934,72	1,50	16	13	9	18
23.1_B	Woning 23	178855,84	442934,72	4,50	18	15	12	20
23.1_C	Woning 23	178855,84	442934,72	7,50	19	16	13	21
23.2_A	Woning 23	178852,41	442925,90	1,50	23	20	16	25
23.2_B	Woning 23	178852,41	442925,90	4,50	25	22	19	27
23.2_C	Woning 23	178852,41	442925,90	7,50	27	24	20	29
24.1_A	Woning 24	178861,48	442932,52	1,50	16	13	9	18
24.1_B	Woning 24	178861,48	442932,52	4,50	18	15	11	20
24.1_C	Woning 24	178861,48	442932,52	7,50	19	16	13	21
24.2_A	Woning 24	178862,32	442927,24	1,50	15	12	8	17
24.2_B	Woning 24	178862,32	442927,24	4,50	15	12	8	17
24.2_C	Woning 24	178862,32	442927,24	7,50	16	13	9	17
24.3_A	Woning 24	178857,78	442923,80	1,50	23	20	16	25
24.3_B	Woning 24	178857,78	442923,80	4,50	25	22	19	27
24.3_C	Woning 24	178857,78	442923,80	7,50	27	24	20	28
25.1_A	Woning 25	178901,54	442933,75	1,50	19	16	12	21
25.1_B	Woning 25	178901,54	442933,75	4,50	21	18	14	23
25.1_C	Woning 25	178901,54	442933,75	7,50	22	19	15	24
25.2_A	Woning 25	178898,43	442935,13	1,50	21	18	14	23
25.2_B	Woning 25	178898,43	442935,13	4,50	23	20	16	24
25.2_C	Woning 25	178898,43	442935,13	7,50	24	21	17	26
25.3_A	Woning 25	178897,81	442941,41	1,50	20	17	13	22
25.3_B	Woning 25	178897,81	442941,41	4,50	22	19	15	24
25.3_C	Woning 25	178897,81	442941,41	7,50	23	20	17	25
25.4_A	Woning 25	178900,48	442943,17	1,50	14	11	7	16
25.4_B	Woning 25	178900,48	442943,17	4,50	17	14	10	18
25.4_C	Woning 25	178900,48	442943,17	7,50	18	15	11	20
26.1_A	Woning 26	178907,11	442934,30	1,50	19	16	12	20
26.1_B	Woning 26	178907,11	442934,30	4,50	20	17	13	22
26.1_C	Woning 26	178907,11	442934,30	7,50	21	18	14	23
26.2_A	Woning 26	178905,80	442943,69	1,50	15	12	9	17
26.2_B	Woning 26	178905,80	442943,69	4,50	18	15	11	19
26.2_C	Woning 26	178905,80	442943,69	7,50	18	15	11	20
27.1_A	Woning 27	178912,09	442934,79	1,50	18	15	11	20
27.1_B	Woning 27	178912,09	442934,79	4,50	20	16	13	21
27.1_C	Woning 27	178912,09	442934,79	7,50	21	17	14	22
27.2_A	Woning 27	178910,96	442944,20	1,50	17	13	10	18
27.2_B	Woning 27	178910,96	442944,20	4,50	19	16	12	21
27.2_C	Woning 27	178910,96	442944,20	7,50	19	16	12	21
28.1_A	Woning 28	178917,73	442935,35	1,50	18	15	11	20
28.1_B	Woning 28	178917,73	442935,35	4,50	19	16	12	21
28.1_C	Woning 28	178917,73	442935,35	7,50	20	17	13	22
28.2_A	Woning 28	178916,70	442944,77	1,50	16	13	9	18
28.2_B	Woning 28	178916,70	442944,77	4,50	18	15	12	20
28.2_C	Woning 28	178916,70	442944,77	7,50	18	14	11	19
29.1_A	Woning 29	178923,21	442935,89	1,50	17	13	10	18
29.1_B	Woning 29	178923,21	442935,89	4,50	18	15	11	20
29.1_C	Woning 29	178923,21	442935,89	7,50	19	16	12	20
29.2_A	Woning 29	178925,95	442937,65	1,50	8	5	1	10
29.2_B	Woning 29	178925,95	442937,65	4,50	1	-3	-6	2
29.2_C	Woning 29	178925,95	442937,65	7,50	0	-3	-7	2
29.3_A	Woning 29	178925,29	442944,27	1,50	11	7	4	12
29.3_B	Woning 29	178925,29	442944,27	4,50	7	4	0	8
29.3_C	Woning 29	178925,29	442944,27	7,50	8	5	1	10
29.4_A	Woning 29	178922,23	442945,32	1,50	17	14	10	18
29.4_B	Woning 29	178922,23	442945,32	4,50	18	15	11	19
29.4_C	Woning 29	178922,23	442945,32	7,50	17	14	10	19
30.1_A	Woning 30	178917,91	442918,40	1,50	3	0	-4	5
30.1_B	Woning 30	178917,91	442918,40	4,50	3	0	-4	5
30.1_C	Woning 30	178917,91	442918,40	7,50	-1	-5	-8	0
30.2_A	Woning 30	178916,15	442921,16	1,50	12	9	5	14
30.2_B	Woning 30	178916,15	442921,16	4,50	13	9	6	14
30.2_C	Woning 30	178916,15	442921,16	7,50	14	10	7	15
30.3_A	Woning 30	178909,45	442920,54	1,50	13	10	6	14
30.3_B	Woning 30	178909,45	442920,54	4,50	14	10	7	15
30.3_C	Woning 30	178909,45	442920,54	7,50	15	11	8	16
30.4_A	Woning 30	178908,37	442917,55	1,50	15	11	8	16
30.4_B	Woning 30	178908,37	442917,55	4,50	21	18	14	22
30.4_C	Woning 30	178908,37	442917,55	7,50	22	19	15	24
31.1_A	Woning 31	178918,38	442913,32	1,50	3	0	-4	5
31.1_B	Woning 31	178918,38	442913,32	4,50	3	-1	-4	4
31.1_C	Woning 31	178918,38	442913,32	7,50	-1	-4	-7	1
31.2_A	Woning 31	178908,82	442912,61	1,50	17	14	10	18
31.2_B	Woning 31	178908,82	442912,61	4,50	20	17	13	21
31.2_C	Woning 31	178908,82	442912,61	7,50	21	18	14	22
32.1_A	Woning 32	178918,84	442908,33	1,50	3	0	-4	5
32.1_B	Woning 32	178918,84	442908,33	4,50	4	0	-3	5
32.1_C	Woning 32	178918,84	442908,33	7,50	1	-2	-5	3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 05\_Don Boscoweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
32.2_A	Woning 32	178909,30	442907,43	1,50	10	7	3	12
32.2_B	Woning 32	178909,30	442907,43	4,50	20	17	13	21
32.2_C	Woning 32	178909,30	442907,43	7,50	21	18	14	23
33.1_A	Woning 33	178919,30	442903,44	1,50	7	4	0	9
33.1_B	Woning 33	178919,30	442903,44	4,50	7	4	0	9
33.1_C	Woning 33	178919,30	442903,44	7,50	0	-3	-6	2
33.2_A	Woning 33	178909,78	442902,26	1,50	14	11	8	16
33.2_B	Woning 33	178909,78	442902,26	4,50	20	17	13	21
33.2_C	Woning 33	178909,78	442902,26	7,50	21	18	14	23
34.1_A	Woning 34	178919,79	442898,14	1,50	2	-1	-5	4
34.1_B	Woning 34	178919,79	442898,14	4,50	5	2	-2	6
34.1_C	Woning 34	178919,79	442898,14	7,50	0	-3	-7	2
34.2_A	Woning 34	178910,25	442897,14	1,50	12	9	5	13
34.2_B	Woning 34	178910,25	442897,14	4,50	17	14	10	19
34.2_C	Woning 34	178910,25	442897,14	7,50	20	17	13	22
35.1_A	Woning 35	178920,23	442893,28	1,50	2	-1	-5	4
35.1_B	Woning 35	178920,23	442893,28	4,50	3	0	-3	5
35.1_C	Woning 35	178920,23	442893,28	7,50	-1	-5	-8	0
35.2_A	Woning 35	178919,29	442890,07	1,50	3	-1	-4	4
35.2_B	Woning 35	178919,29	442890,07	4,50	8	4	1	9
35.2_C	Woning 35	178919,29	442890,07	7,50	13	10	6	15
35.3_A	Woning 35	178912,41	442889,43	1,50	3	0	-3	5
35.3_B	Woning 35	178912,41	442889,43	4,50	8	5	1	10
35.3_C	Woning 35	178912,41	442889,43	7,50	14	11	7	15
35.4_A	Woning 35	178910,71	442892,16	1,50	6	3	-1	8
35.4_B	Woning 35	178910,71	442892,16	4,50	14	11	7	16
35.4_C	Woning 35	178910,71	442892,16	7,50	20	17	13	22
36.1_A	Woning 36	178919,22	442875,83	1,50	6	3	0	8
36.1_B	Woning 36	178919,22	442875,83	4,50	13	10	7	15
36.1_C	Woning 36	178919,22	442875,83	7,50	18	15	11	19
36.2_A	Woning 36	178916,95	442872,97	1,50	5	2	-2	7
36.2_B	Woning 36	178916,95	442872,97	4,50	11	8	4	13
36.2_C	Woning 36	178916,95	442872,97	7,50	17	14	10	19
36.3_B	Woning 36	178917,29	442868,11	4,50	10	7	4	12
36.3_C	Woning 36	178917,29	442868,11	7,50	16	12	9	17
36.4_A	Woning 36	178920,08	442866,43	1,50	0	-3	-6	2
36.4_B	Woning 36	178920,08	442866,43	4,50	0	-3	-6	2
36.4_C	Woning 36	178920,08	442866,43	7,50	1	-2	-6	3
37.1_A	Woning 37	178924,78	442876,32	1,50	6	2	-1	7
37.1_B	Woning 37	178924,78	442876,32	4,50	12	9	5	14
37.1_C	Woning 37	178924,78	442876,32	7,50	16	13	9	18
37.2_A	Woning 37	178925,71	442866,94	1,50	1	-3	-6	2
37.2_B	Woning 37	178925,71	442866,94	4,50	0	-3	-6	2
37.2_C	Woning 37	178925,71	442866,94	7,50	1	-3	-6	2
38.1_A	Woning 38	178929,86	442876,78	1,50	6	3	-1	8
38.1_B	Woning 38	178929,86	442876,78	4,50	13	9	6	14
38.1_C	Woning 38	178929,86	442876,78	7,50	16	13	9	17
38.2_A	Woning 38	178933,33	442874,57	1,50	4	1	-3	6
38.2_B	Woning 38	178933,33	442874,57	4,50	9	6	2	11
38.2_C	Woning 38	178933,33	442874,57	7,50	-2	-6	-9	-1
38.3_B	Woning 38	178933,67	442869,66	4,50	5	2	-2	6
38.3_C	Woning 38	178933,67	442869,66	7,50	-3	-7	-10	-2
38.4_A	Woning 38	178931,11	442867,42	1,50	2	-2	-5	3
38.4_B	Woning 38	178931,11	442867,42	4,50	1	-3	-6	2
38.4_C	Woning 38	178931,11	442867,42	7,50	0	-3	-6	2
39.1_A	Woning 39	178919,39	442976,77	1,50	0	-3	-7	2
39.1_B	Woning 39	178919,39	442976,77	4,50	6	3	-1	8
39.1_C	Woning 39	178919,39	442976,77	7,50	9	6	2	11
39.10_A	Woning 39	178915,38	442978,60	1,50	5	1	-2	6
39.10_B	Woning 39	178915,38	442978,60	4,50	7	4	0	9
39.10_C	Woning 39	178915,38	442978,60	7,50	10	7	3	12
39.2_A	Woning 39	178920,07	442975,44	1,50	4	1	-3	6
39.2_B	Woning 39	178920,07	442975,44	4,50	6	3	-1	8
39.2_C	Woning 39	178920,07	442975,44	7,50	10	7	3	12
39.3_A	Woning 39	178920,60	442969,42	1,50	4	0	-3	5
39.3_B	Woning 39	178920,60	442969,42	4,50	7	4	1	9
39.3_C	Woning 39	178920,60	442969,42	7,50	11	8	4	12
39.4_A	Woning 39	178919,40	442967,91	1,50	10	6	3	11
39.4_B	Woning 39	178919,40	442967,91	4,50	18	14	11	19
39.4_C	Woning 39	178919,40	442967,91	7,50	19	16	13	21
39.5_A	Woning 39	178909,29	442966,96	1,50	10	6	3	11
39.5_B	Woning 39	178909,29	442966,96	4,50	16	13	10	18
39.5_C	Woning 39	178909,29	442966,96	7,50	19	15	12	20
39.6_A	Woning 39	178907,91	442969,37	1,50	10	6	3	11
39.6_B	Woning 39	178907,91	442969,37	4,50	18	15	11	19
39.6_C	Woning 39	178907,91	442969,37	7,50	20	17	13	22
39.7_A	Woning 39	178903,73	442975,19	1,50	8	5	1	10
39.7_B	Woning 39	178903,73	442975,19	4,50	14	11	7	16
39.7_C	Woning 39	178903,73	442975,19	7,50	17	14	10	18
39.8_A	Woning 39	178904,90	442979,02	1,50	1	-3	-6	2
39.8_B	Woning 39	178904,90	442979,02	4,50	6	3	-1	8
39.8_C	Woning 39	178904,90	442979,02	7,50	12	9	5	14
39.9_A	Woning 39	178913,29	442979,81	1,50	1	-2	-6	2
39.9_B	Woning 39	178913,29	442979,81	4,50	7	4	1	9
39.9_C	Woning 39	178913,29	442979,81	7,50	11	7	4	12
40.1_A	Woning 40	178948,63	442948,04	1,50	9	6	2	11
40.1_B	Woning 40	178948,63	442948,04	4,50	12	8	5	13
40.1_C	Woning 40	178948,63	442948,04	7,50	13	10	7	15
40.2_A	Woning 40	178945,84	442949,27	1,50	15	12	9	17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 05\_Don Boscoweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
40.2_B	Woning 40	178945,84	442949,27	4,50	17	14	10	19
40.2_C	Woning 40	178945,84	442949,27	7,50	18	15	12	20
40.3_A	Woning 40	178944,14	442950,50	1,50	13	10	7	15
40.3_B	Woning 40	178944,14	442950,50	4,50	15	12	8	17
40.3_C	Woning 40	178944,14	442950,50	7,50	17	13	10	18
40.4_A	Woning 40	178942,00	442953,92	1,50	13	10	6	15
40.4_B	Woning 40	178942,00	442953,92	4,50	16	13	9	18
40.4_C	Woning 40	178942,00	442953,92	7,50	17	14	11	19
40.5_A	Woning 40	178943,15	442957,21	1,50	1	-2	-6	3
40.5_B	Woning 40	178943,15	442957,21	4,50	6	2	-1	7
40.5_C	Woning 40	178943,15	442957,21	7,50	7	3	0	8
40.6_A	Woning 40	178944,47	442958,11	1,50	9	6	2	10
40.6_B	Woning 40	178944,47	442958,11	4,50	13	10	6	15
40.6_C	Woning 40	178944,47	442958,11	7,50	15	12	8	16
40.7_A	Woning 40	178948,47	442959,21	1,50	2	-2	-5	3
40.7_B	Woning 40	178948,47	442959,21	4,50	5	1	-2	6
40.7_C	Woning 40	178948,47	442959,21	7,50	8	5	2	10
40.8_A	Woning 40	178952,70	442953,77	1,50	1	-2	-6	3
40.8_B	Woning 40	178952,70	442953,77	4,50	5	2	-2	7
40.8_C	Woning 40	178952,70	442953,77	7,50	7	4	0	8
40.9_A	Woning 40	178952,39	442949,41	1,50	2	-1	-5	3
40.9_B	Woning 40	178952,39	442949,41	4,50	4	1	-2	6
40.9_C	Woning 40	178952,39	442949,41	7,50	7	3	0	8
41.1_A	Woning 41	178941,88	442961,01	1,50	10	7	3	12
41.1_B	Woning 41	178941,88	442961,01	4,50	13	10	7	15
41.1_C	Woning 41	178941,88	442961,01	7,50	16	13	9	17
41.2_A	Woning 41	178941,07	442961,76	1,50	10	7	3	11
41.2_B	Woning 41	178941,07	442961,76	4,50	14	11	7	16
41.2_C	Woning 41	178941,07	442961,76	7,50	16	13	9	18
41.3_A	Woning 41	178940,56	442968,46	1,50	8	4	1	9
41.3_B	Woning 41	178940,56	442968,46	4,50	14	10	7	15
41.3_C	Woning 41	178940,56	442968,46	7,50	16	12	9	17
41.4_A	Woning 41	178941,67	442969,32	1,50	2	-1	-4	4
41.4_B	Woning 41	178941,67	442969,32	4,50	5	2	-2	7
41.4_C	Woning 41	178941,67	442969,32	7,50	5	2	-2	7
41.5_A	Woning 41	178952,23	442968,22	1,50	1	-3	-6	2
41.5_B	Woning 41	178952,23	442968,22	4,50	4	1	-2	6
41.5_C	Woning 41	178952,23	442968,22	7,50	5	2	-2	7
41.6_A	Woning 41	178953,16	442967,08	1,50	3	0	-4	4
41.6_B	Woning 41	178953,16	442967,08	4,50	4	1	-3	6
41.6_C	Woning 41	178953,16	442967,08	7,50	6	3	0	8
41.7_A	Woning 41	178953,22	442961,94	1,50	3	0	-4	5
41.7_B	Woning 41	178953,22	442961,94	4,50	7	4	0	8
41.7_C	Woning 41	178953,22	442961,94	7,50	8	5	1	10
41.8_A	Woning 41	178952,39	442961,07	1,50	7	3	0	8
41.8_B	Woning 41	178952,39	442961,07	4,50	13	9	6	14
41.8_C	Woning 41	178952,39	442961,07	7,50	15	12	8	16

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 06\_Dr. Haverkorn van Rijswijkweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Woning 01	178803,87	443016,04	1,50	28	25	21	30
01.1_B	Woning 01	178803,87	443016,04	4,50	30	26	23	31
01.1_C	Woning 01	178803,87	443016,04	7,50	30	27	23	32
01.2_A	Woning 01	178800,21	443014,69	1,50	11	8	4	12
01.2_B	Woning 01	178800,21	443014,69	4,50	13	10	6	14
01.2_C	Woning 01	178800,21	443014,69	7,50	14	11	8	16
01.3_A	Woning 01	178799,38	443007,46	1,50	12	9	5	14
01.3_B	Woning 01	178799,38	443007,46	4,50	14	11	7	15
01.3_C	Woning 01	178799,38	443007,46	7,50	15	12	8	17
01.4_A	Woning 01	178802,20	443005,00	1,50	10	7	3	12
01.4_B	Woning 01	178802,20	443005,00	4,50	9	5	2	10
01.4_C	Woning 01	178802,20	443005,00	7,50	13	10	6	15
02.1_A	Woning 02	178809,97	443015,33	1,50	30	27	23	32
02.1_B	Woning 02	178809,97	443015,33	4,50	31	28	24	33
02.1_C	Woning 02	178809,97	443015,33	7,50	31	28	25	33
02.2_A	Woning 02	178813,26	443011,52	1,50	31	28	24	33
02.2_B	Woning 02	178813,26	443011,52	4,50	31	28	24	33
02.2_C	Woning 02	178813,26	443011,52	7,50	31	28	24	33
02.3_A	Woning 02	178809,31	443004,17	1,50	-3	-6	-10	-1
02.3_B	Woning 02	178809,31	443004,17	4,50	-3	-7	-10	-2
02.3_C	Woning 02	178809,31	443004,17	7,50	-1	-5	-8	0
03.1_A	Woning 03	178822,54	443011,60	1,50	8	4	1	9
03.1_B	Woning 03	178822,54	443011,60	4,50	10	6	3	11
03.1_C	Woning 03	178822,54	443011,60	7,50	14	10	7	15
03.2_A	Woning 03	178826,23	443013,45	1,50	35	32	28	36
03.2_B	Woning 03	178826,23	443013,45	4,50	36	32	29	37
03.2_C	Woning 03	178826,23	443013,45	7,50	35	32	29	37
03.3_A	Woning 03	178824,85	443002,31	1,50	4	0	-3	5
03.3_B	Woning 03	178824,85	443002,31	4,50	7	4	0	9
03.3_C	Woning 03	178824,85	443002,31	7,50	12	8	5	13
04.1_A	Woning 04	178832,78	443012,67	1,50	35	32	29	37
04.1_B	Woning 04	178832,78	443012,67	4,50	36	33	29	38
04.1_C	Woning 04	178832,78	443012,67	7,50	36	33	29	38
04.2_A	Woning 04	178835,79	443010,13	1,50	22	18	15	23
04.2_B	Woning 04	178835,79	443010,13	4,50	24	21	17	26
04.2_C	Woning 04	178835,79	443010,13	7,50	26	23	19	27
04.3_A	Woning 04	178831,60	443001,50	1,50	15	12	8	16
04.3_B	Woning 04	178831,60	443001,50	4,50	18	15	11	20
04.3_C	Woning 04	178831,60	443001,50	7,50	19	16	12	21
05.1_A	Woning 05	178802,18	442984,14	1,50	5	2	-2	6
05.1_B	Woning 05	178802,18	442984,14	4,50	6	3	-1	8
05.1_C	Woning 05	178802,18	442984,14	7,50	8	4	1	9
05.2_A	Woning 05	178803,19	442987,45	1,50	11	8	4	12
05.2_B	Woning 05	178803,19	442987,45	4,50	21	17	14	22
05.2_C	Woning 05	178803,19	442987,45	7,50	23	20	16	24
05.3_A	Woning 05	178812,81	442985,53	1,50	12	9	5	14
05.3_B	Woning 05	178812,81	442985,53	4,50	17	14	11	19
05.3_C	Woning 05	178812,81	442985,53	7,50	21	17	14	22
06.1_A	Woning 06	178802,73	442978,81	1,50	4	1	-3	6
06.1_B	Woning 06	178802,73	442978,81	4,50	5	2	-1	7
06.1_C	Woning 06	178802,73	442978,81	7,50	7	3	0	8
06.2_A	Woning 06	178806,78	442976,30	1,50	2	-1	-5	4
06.2_B	Woning 06	178806,78	442976,30	4,50	6	3	-1	8
06.2_C	Woning 06	178806,78	442976,30	7,50	13	9	6	14
06.3_A	Woning 06	178813,41	442979,81	1,50	14	11	7	15
06.3_B	Woning 06	178813,41	442979,81	4,50	19	16	12	21
06.3_C	Woning 06	178813,41	442979,81	7,50	22	19	15	24
07.1_A	Woning 07	178804,23	442965,79	1,50	4	1	-2	6
07.1_B	Woning 07	178804,23	442965,79	4,50	5	1	-2	6
07.1_C	Woning 07	178804,23	442965,79	7,50	6	3	-1	8
07.2_A	Woning 07	178807,76	442970,41	1,50	7	4	0	8
07.2_B	Woning 07	178807,76	442970,41	4,50	11	8	4	13
07.2_C	Woning 07	178807,76	442970,41	7,50	16	12	9	17
07.4_A	Woning 07	178815,66	442967,27	1,50	13	10	6	14
07.4_B	Woning 07	178815,66	442967,27	4,50	16	13	9	17
07.4_C	Woning 07	178815,66	442967,27	7,50	19	16	12	21
08.1_A	Woning 08	178805,02	442958,47	1,50	4	1	-3	6
08.1_B	Woning 08	178805,02	442958,47	4,50	6	2	-1	7
08.1_C	Woning 08	178805,02	442958,47	7,50	9	6	2	11
08.2_A	Woning 08	178807,68	442955,65	1,50	4	0	-3	5
08.2_B	Woning 08	178807,68	442955,65	4,50	7	4	1	9
08.2_C	Woning 08	178807,68	442955,65	7,50	11	8	5	13
08.3_A	Woning 08	178814,30	442956,36	1,50	-3	-6	-9	-1
08.3_B	Woning 08	178814,30	442956,36	4,50	-1	-4	-8	1
08.3_C	Woning 08	178814,30	442956,36	7,50	1	-2	-6	3
08.4_A	Woning 08	178816,48	442959,79	1,50	13	10	6	15
08.4_B	Woning 08	178816,48	442959,79	4,50	16	13	10	18
08.4_C	Woning 08	178816,48	442959,79	7,50	19	16	12	21
09.1_A	Woning 09	178807,69	442938,86	1,50	4	1	-3	6
09.1_B	Woning 09	178807,69	442938,86	4,50	4	0	-3	5
09.1_C	Woning 09	178807,69	442938,86	7,50	5	1	-2	6
09.2_A	Woning 09	178810,89	442943,15	1,50	8	5	1	10
09.2_B	Woning 09	178810,89	442943,15	4,50	15	12	8	16
09.2_C	Woning 09	178810,89	442943,15	7,50	18	15	11	20
09.4_A	Woning 09	178818,32	442939,99	1,50	10	6	3	11
09.4_B	Woning 09	178818,32	442939,99	4,50	11	8	4	13
09.4_C	Woning 09	178818,32	442939,99	7,50	15	12	8	17
10.1_A	Woning 10	178808,52	442931,59	1,50	2	-1	-4	4
10.1_B	Woning 10	178808,52	442931,59	4,50	2	-1	-5	4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 06\_Dr.Haverkorn van Rijsewijkweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10.1_C	Woning 10	178808,52	442931,59	7,50	3	-1	-4	4
10.2_A	Woning 10	178811,95	442928,58	1,50	-1	-5	-8	0
10.2_B	Woning 10	178811,95	442928,58	4,50	3	-1	-4	4
10.2_C	Woning 10	178811,95	442928,58	7,50	9	5	2	10
10.4_A	Woning 10	178819,08	442933,39	1,50	9	5	2	10
10.4_B	Woning 10	178819,08	442933,39	4,50	11	8	4	13
10.4_C	Woning 10	178819,08	442933,39	7,50	15	12	8	17
11.1_A	Woning 11	178810,00	442918,58	1,50	1	-2	-5	3
11.1_B	Woning 11	178810,00	442918,58	4,50	3	0	-4	5
11.1_C	Woning 11	178810,00	442918,58	7,50	4	1	-3	6
11.2_A	Woning 11	178813,47	442922,84	1,50	4	0	-3	5
11.2_B	Woning 11	178813,47	442922,84	4,50	6	3	0	8
11.2_C	Woning 11	178813,47	442922,84	7,50	12	9	5	14
11.4_A	Woning 11	178821,55	442919,80	1,50	8	5	1	10
11.4_B	Woning 11	178821,55	442919,80	4,50	10	7	3	12
11.4_C	Woning 11	178821,55	442919,80	7,50	14	11	8	16
12.1_A	Woning 12	178810,86	442911,22	1,50	1	-2	-6	3
12.1_B	Woning 12	178810,86	442911,22	4,50	3	0	-4	4
12.1_C	Woning 12	178810,86	442911,22	7,50	4	1	-2	6
12.2_A	Woning 12	178815,19	442908,45	1,50	-12	-15	-19	-10
12.2_B	Woning 12	178815,19	442908,45	4,50	-10	-13	-17	-8
12.2_C	Woning 12	178815,19	442908,45	7,50	--	--	--	--
12.4_A	Woning 12	178822,40	442912,48	1,50	7	4	0	9
12.4_B	Woning 12	178822,40	442912,48	4,50	8	5	1	10
12.4_C	Woning 12	178822,40	442912,48	7,50	11	7	4	12
13.1_A	Woning 13	178832,15	442957,34	1,50	-3	-7	-10	-2
13.1_B	Woning 13	178832,15	442957,34	4,50	2	-1	-5	3
13.1_C	Woning 13	178832,15	442957,34	7,50	7	4	0	9
13.2_A	Woning 13	178829,30	442959,13	1,50	6	2	-1	7
13.2_B	Woning 13	178829,30	442959,13	4,50	17	14	10	19
13.2_C	Woning 13	178829,30	442959,13	7,50	17	14	10	19
13.3_A	Woning 13	178828,99	442964,89	1,50	14	11	7	16
13.3_B	Woning 13	178828,99	442964,89	4,50	17	14	10	19
13.3_C	Woning 13	178828,99	442964,89	7,50	15	12	8	16
13.4_A	Woning 13	178831,58	442966,85	1,50	21	18	14	23
13.4_B	Woning 13	178831,58	442966,85	4,50	24	20	17	25
13.4_C	Woning 13	178831,58	442966,85	7,50	24	21	18	26
14.1_A	Woning 14	178837,48	442957,62	1,50	-11	-14	-18	-9
14.1_B	Woning 14	178837,48	442957,62	4,50	-7	-11	-14	-6
14.1_C	Woning 14	178837,48	442957,62	7,50	-1	-5	-8	0
14.2_A	Woning 14	178836,98	442967,13	1,50	14	10	7	15
14.2_B	Woning 14	178836,98	442967,13	4,50	25	22	18	27
14.2_C	Woning 14	178836,98	442967,13	7,50	27	24	20	28
15.1_A	Woning 15	178842,46	442957,88	1,50	-12	-15	-18	-10
15.1_B	Woning 15	178842,46	442957,88	4,50	-8	-11	-15	-7
15.1_C	Woning 15	178842,46	442957,88	7,50	-2	-5	-8	0
15.2_A	Woning 15	178841,82	442967,39	1,50	13	10	6	15
15.2_B	Woning 15	178841,82	442967,39	4,50	25	22	18	27
15.2_C	Woning 15	178841,82	442967,39	7,50	27	24	20	29
16.1_A	Woning 16	178847,03	442967,67	1,50	22	19	15	24
16.1_B	Woning 16	178847,03	442967,67	4,50	24	21	17	26
16.1_C	Woning 16	178847,03	442967,67	7,50	26	23	20	28
16.2_A	Woning 16	178847,59	442958,16	1,50	3	0	-4	5
16.2_B	Woning 16	178847,59	442958,16	4,50	-8	-11	-15	-7
16.2_C	Woning 16	178847,59	442958,16	7,50	-2	-5	-8	0
17.1_A	Woning 17	178852,41	442958,41	1,50	5	2	-2	7
17.1_B	Woning 17	178852,41	442958,41	4,50	6	3	-1	8
17.1_C	Woning 17	178852,41	442958,41	7,50	11	8	4	13
17.2_A	Woning 17	178852,06	442967,93	1,50	10	7	4	12
17.2_B	Woning 17	178852,06	442967,93	4,50	16	13	10	18
17.2_C	Woning 17	178852,06	442967,93	7,50	21	17	14	22
18.1_A	Woning 18	178857,49	442958,68	1,50	3	0	-3	5
18.1_B	Woning 18	178857,49	442958,68	4,50	7	4	1	9
18.1_C	Woning 18	178857,49	442958,68	7,50	14	10	7	15
18.2_A	Woning 18	178857,16	442968,20	1,50	9	6	2	11
18.2_B	Woning 18	178857,16	442968,20	4,50	14	10	7	15
18.2_C	Woning 18	178857,16	442968,20	7,50	19	15	12	20
19.1_A	Woning 19	178862,93	442958,97	1,50	4	1	-3	6
19.1_B	Woning 19	178862,93	442958,97	4,50	7	4	1	9
19.1_C	Woning 19	178862,93	442958,97	7,50	13	10	7	15
19.2_A	Woning 19	178865,67	442960,21	1,50	8	5	1	10
19.2_B	Woning 19	178865,67	442960,21	4,50	12	9	5	14
19.2_C	Woning 19	178865,67	442960,21	7,50	11	8	4	12
19.3_A	Woning 19	178865,28	442967,58	1,50	9	5	2	10
19.3_B	Woning 19	178865,28	442967,58	4,50	15	12	8	17
19.3_C	Woning 19	178865,28	442967,58	7,50	14	11	8	16
19.4_A	Woning 19	178862,20	442968,47	1,50	10	6	3	11
19.4_B	Woning 19	178862,20	442968,47	4,50	15	12	8	17
19.4_C	Woning 19	178862,20	442968,47	7,50	19	15	12	20
20.1_A	Woning 20	178839,39	442941,14	1,50	7	4	1	9
20.1_B	Woning 20	178839,39	442941,14	4,50	10	7	4	12
20.1_C	Woning 20	178839,39	442941,14	7,50	16	13	9	17
20.2_A	Woning 20	178833,79	442940,66	1,50	8	5	1	10
20.2_B	Woning 20	178833,79	442940,66	4,50	13	10	6	15
20.2_C	Woning 20	178833,79	442940,66	7,50	17	14	11	19
20.3_A	Woning 20	178836,07	442932,28	1,50	2	-1	-4	4
20.3_B	Woning 20	178836,07	442932,28	4,50	4	1	-2	6
20.3_C	Woning 20	178836,07	442932,28	7,50	8	5	1	9
21.1_A	Woning 21	178845,19	442938,88	1,50	7	4	1	9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 06\_Dr.Haverkorn van Rijswijkweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21.1_B	Woning 21	178845,19	442938,88	4,50	10	7	4	12
21.1_C	Woning 21	178845,19	442938,88	7,50	16	12	9	17
21.2_A	Woning 21	178841,86	442930,02	1,50	-5	-8	-12	-3
21.2_B	Woning 21	178841,86	442930,02	4,50	-2	-5	-9	0
21.2_C	Woning 21	178841,86	442930,02	7,50	0	-3	-6	2
22.1_A	Woning 22	178850,28	442936,89	1,50	7	4	0	9
22.1_B	Woning 22	178850,28	442936,89	4,50	10	7	3	12
22.1_C	Woning 22	178850,28	442936,89	7,50	14	11	8	16
22.2_A	Woning 22	178846,95	442928,03	1,50	--	--	--	--
22.2_B	Woning 22	178846,95	442928,03	4,50	--	--	--	--
22.2_C	Woning 22	178846,95	442928,03	7,50	--	--	--	--
23.1_A	Woning 23	178855,84	442934,72	1,50	6	3	0	8
23.1_B	Woning 23	178855,84	442934,72	4,50	9	6	3	11
23.1_C	Woning 23	178855,84	442934,72	7,50	13	10	6	15
23.2_A	Woning 23	178852,41	442925,90	1,50	--	--	--	--
23.2_B	Woning 23	178852,41	442925,90	4,50	--	--	--	--
23.2_C	Woning 23	178852,41	442925,90	7,50	--	--	--	--
24.1_A	Woning 24	178861,48	442932,52	1,50	7	4	0	9
24.1_B	Woning 24	178861,48	442932,52	4,50	10	6	3	11
24.1_C	Woning 24	178861,48	442932,52	7,50	13	10	6	15
24.2_A	Woning 24	178862,32	442927,24	1,50	4	1	-3	6
24.2_B	Woning 24	178862,32	442927,24	4,50	5	2	-1	7
24.2_C	Woning 24	178862,32	442927,24	7,50	8	5	1	9
24.3_A	Woning 24	178857,78	442923,80	1,50	--	--	--	--
24.3_B	Woning 24	178857,78	442923,80	4,50	--	--	--	--
24.3_C	Woning 24	178857,78	442923,80	7,50	--	--	--	--
25.1_A	Woning 25	178901,54	442933,75	1,50	6	3	-1	8
25.1_B	Woning 25	178901,54	442933,75	4,50	4	0	-3	5
25.1_C	Woning 25	178901,54	442933,75	7,50	9	6	3	11
25.2_A	Woning 25	178898,43	442935,13	1,50	7	4	0	9
25.2_B	Woning 25	178898,43	442935,13	4,50	9	5	2	10
25.2_C	Woning 25	178898,43	442935,13	7,50	14	10	7	15
25.3_A	Woning 25	178897,81	442941,41	1,50	8	4	1	9
25.3_B	Woning 25	178897,81	442941,41	4,50	9	6	2	11
25.3_C	Woning 25	178897,81	442941,41	7,50	14	10	7	15
25.4_A	Woning 25	178900,48	442943,17	1,50	8	4	1	9
25.4_B	Woning 25	178900,48	442943,17	4,50	10	7	3	12
25.4_C	Woning 25	178900,48	442943,17	7,50	13	10	7	15
26.1_A	Woning 26	178907,11	442934,30	1,50	4	1	-3	6
26.1_B	Woning 26	178907,11	442934,30	4,50	0	-3	-6	2
26.1_C	Woning 26	178907,11	442934,30	7,50	3	0	-4	4
26.2_A	Woning 26	178905,80	442943,69	1,50	7	4	1	9
26.2_B	Woning 26	178905,80	442943,69	4,50	10	7	3	12
26.2_C	Woning 26	178905,80	442943,69	7,50	14	11	7	16
27.1_A	Woning 27	178912,09	442934,79	1,50	1	-3	-6	2
27.1_B	Woning 27	178912,09	442934,79	4,50	2	-2	-5	3
27.1_C	Woning 27	178912,09	442934,79	7,50	4	1	-2	6
27.2_A	Woning 27	178910,96	442944,20	1,50	7	4	1	9
27.2_B	Woning 27	178910,96	442944,20	4,50	11	7	4	12
27.2_C	Woning 27	178910,96	442944,20	7,50	13	10	7	15
28.1_A	Woning 28	178917,73	442935,35	1,50	2	-2	-5	3
28.1_B	Woning 28	178917,73	442935,35	4,50	3	-1	-4	4
28.1_C	Woning 28	178917,73	442935,35	7,50	5	2	-2	7
28.2_A	Woning 28	178916,70	442944,77	1,50	7	3	0	8
28.2_B	Woning 28	178916,70	442944,77	4,50	10	6	3	11
28.2_C	Woning 28	178916,70	442944,77	7,50	13	10	6	15
29.1_A	Woning 29	178923,21	442935,89	1,50	0	-3	-6	2
29.1_B	Woning 29	178923,21	442935,89	4,50	0	-3	-7	2
29.1_C	Woning 29	178923,21	442935,89	7,50	-1	-4	-8	1
29.2_A	Woning 29	178925,95	442937,65	1,50	1	-2	-5	3
29.2_B	Woning 29	178925,95	442937,65	4,50	3	0	-3	5
29.2_C	Woning 29	178925,95	442937,65	7,50	5	2	-2	6
29.3_A	Woning 29	178925,29	442944,27	1,50	1	-2	-5	3
29.3_B	Woning 29	178925,29	442944,27	4,50	4	1	-3	6
29.3_C	Woning 29	178925,29	442944,27	7,50	6	3	-1	8
29.4_A	Woning 29	178922,23	442945,32	1,50	6	3	-1	8
29.4_B	Woning 29	178922,23	442945,32	4,50	9	6	2	11
29.4_C	Woning 29	178922,23	442945,32	7,50	11	8	5	13
30.1_A	Woning 30	178917,91	442918,40	1,50	2	-2	-5	3
30.1_B	Woning 30	178917,91	442918,40	4,50	2	-1	-5	4
30.1_C	Woning 30	178917,91	442918,40	7,50	2	-2	-5	3
30.2_A	Woning 30	178916,15	442921,16	1,50	4	1	-3	6
30.2_B	Woning 30	178916,15	442921,16	4,50	7	3	0	8
30.2_C	Woning 30	178916,15	442921,16	7,50	10	6	3	11
30.3_A	Woning 30	178909,45	442920,54	1,50	4	1	-3	6
30.3_B	Woning 30	178909,45	442920,54	4,50	7	4	0	9
30.3_C	Woning 30	178909,45	442920,54	7,50	10	7	4	12
30.4_A	Woning 30	178908,37	442917,55	1,50	4	1	-2	6
30.4_B	Woning 30	178908,37	442917,55	4,50	6	2	-1	7
30.4_C	Woning 30	178908,37	442917,55	7,50	9	5	2	10
31.1_A	Woning 31	178918,38	442913,32	1,50	2	-2	-5	3
31.1_B	Woning 31	178918,38	442913,32	4,50	1	-2	-5	3
31.1_C	Woning 31	178918,38	442913,32	7,50	3	0	-4	5
31.2_A	Woning 31	178908,82	442912,61	1,50	4	1	-3	6
31.2_B	Woning 31	178908,82	442912,61	4,50	5	2	-1	7
31.2_C	Woning 31	178908,82	442912,61	7,50	8	5	1	10
32.1_A	Woning 32	178918,84	442908,33	1,50	2	-1	-5	4
32.1_B	Woning 32	178918,84	442908,33	4,50	2	-1	-5	4
32.1_C	Woning 32	178918,84	442908,33	7,50	4	0	-3	5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 06\_Dr.Haverkorn van Rijsewijkweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
32.2_A	Woning 32	178909,30	442907,43	1,50	4	1	-3	6
32.2_B	Woning 32	178909,30	442907,43	4,50	6	2	-1	7
32.2_C	Woning 32	178909,30	442907,43	7,50	8	5	2	10
33.1_A	Woning 33	178919,30	442903,44	1,50	3	-1	-4	4
33.1_B	Woning 33	178919,30	442903,44	4,50	3	-1	-4	4
33.1_C	Woning 33	178919,30	442903,44	7,50	3	0	-4	5
33.2_A	Woning 33	178909,78	442902,26	1,50	4	1	-3	6
33.2_B	Woning 33	178909,78	442902,26	4,50	6	2	-1	7
33.2_C	Woning 33	178909,78	442902,26	7,50	9	6	2	11
34.1_A	Woning 34	178919,79	442898,14	1,50	2	-1	-5	4
34.1_B	Woning 34	178919,79	442898,14	4,50	3	0	-4	5
34.1_C	Woning 34	178919,79	442898,14	7,50	3	0	-4	5
34.2_A	Woning 34	178910,25	442897,14	1,50	4	1	-3	6
34.2_B	Woning 34	178910,25	442897,14	4,50	6	3	-1	8
34.2_C	Woning 34	178910,25	442897,14	7,50	9	6	2	11
35.1_A	Woning 35	178920,23	442893,28	1,50	2	-1	-4	4
35.1_B	Woning 35	178920,23	442893,28	4,50	4	0	-3	5
35.1_C	Woning 35	178920,23	442893,28	7,50	3	0	-4	5
35.2_A	Woning 35	178919,29	442890,07	1,50	0	-4	-7	1
35.2_B	Woning 35	178919,29	442890,07	4,50	-1	-5	-8	0
35.2_C	Woning 35	178919,29	442890,07	7,50	1	-3	-6	2
35.3_A	Woning 35	178912,41	442889,43	1,50	0	-3	-7	2
35.3_B	Woning 35	178912,41	442889,43	4,50	--	--	--	--
35.3_C	Woning 35	178912,41	442889,43	7,50	--	--	--	--
35.4_A	Woning 35	178910,71	442892,16	1,50	4	0	-3	5
35.4_B	Woning 35	178910,71	442892,16	4,50	5	2	-1	7
35.4_C	Woning 35	178910,71	442892,16	7,50	8	4	1	9
36.1_A	Woning 36	178919,22	442875,83	1,50	4	0	-3	5
36.1_B	Woning 36	178919,22	442875,83	4,50	5	2	-2	7
36.1_C	Woning 36	178919,22	442875,83	7,50	7	4	1	9
36.2_A	Woning 36	178916,95	442872,97	1,50	3	0	-3	5
36.2_B	Woning 36	178916,95	442872,97	4,50	4	1	-3	5
36.2_C	Woning 36	178916,95	442872,97	7,50	6	3	-1	8
36.3_A	Woning 36	178917,29	442868,11	1,50	4	1	-2	6
36.3_B	Woning 36	178917,29	442868,11	4,50	4	1	-2	6
36.3_C	Woning 36	178917,29	442868,11	7,50	7	3	0	8
36.4_A	Woning 36	178920,08	442866,43	1,50	-1	-5	-8	0
36.4_B	Woning 36	178920,08	442866,43	4,50	0	-3	-7	2
36.4_C	Woning 36	178920,08	442866,43	7,50	--	--	--	--
37.1_A	Woning 37	178924,78	442876,32	1,50	4	1	-3	6
37.1_B	Woning 37	178924,78	442876,32	4,50	6	2	-1	7
37.1_C	Woning 37	178924,78	442876,32	7,50	6	3	0	8
37.2_A	Woning 37	178925,71	442866,94	1,50	1	-3	-6	2
37.2_B	Woning 37	178925,71	442866,94	4,50	0	-3	-6	2
37.2_C	Woning 37	178925,71	442866,94	7,50	--	--	--	--
38.1_A	Woning 38	178929,86	442876,78	1,50	5	1	-2	6
38.1_B	Woning 38	178929,86	442876,78	4,50	7	3	0	8
38.1_C	Woning 38	178929,86	442876,78	7,50	7	4	0	9
38.2_A	Woning 38	178933,33	442874,57	1,50	2	-2	-5	3
38.2_B	Woning 38	178933,33	442874,57	4,50	3	-1	-4	4
38.2_C	Woning 38	178933,33	442874,57	7,50	0	-3	-7	2
38.3_A	Woning 38	178933,67	442869,66	4,50	2	-1	-4	4
38.3_B	Woning 38	178933,67	442869,66	7,50	0	-3	-7	2
38.4_A	Woning 38	178931,11	442867,42	1,50	-6	-10	-13	-5
38.4_B	Woning 38	178931,11	442867,42	4,50	-4	-8	-11	-3
38.4_C	Woning 38	178931,11	442867,42	7,50	--	--	--	--
39.1_A	Woning 39	178919,39	442976,77	1,50	6	3	0	8
39.1_B	Woning 39	178919,39	442976,77	4,50	9	6	3	11
39.1_C	Woning 39	178919,39	442976,77	7,50	13	10	6	15
39.10_A	Woning 39	178915,38	442978,60	1,50	3	0	-4	4
39.10_B	Woning 39	178915,38	442978,60	4,50	7	4	0	8
39.10_C	Woning 39	178915,38	442978,60	7,50	8	4	1	9
39.2_A	Woning 39	178920,07	442975,44	1,50	3	-1	-4	4
39.2_B	Woning 39	178920,07	442975,44	4,50	6	3	-1	8
39.2_C	Woning 39	178920,07	442975,44	7,50	8	4	1	9
39.3_A	Woning 39	178920,60	442969,42	1,50	3	0	-4	4
39.3_B	Woning 39	178920,60	442969,42	4,50	6	3	0	8
39.3_C	Woning 39	178920,60	442969,42	7,50	5	2	-2	7
39.4_A	Woning 39	178919,40	442967,91	1,50	5	1	-2	6
39.4_B	Woning 39	178919,40	442967,91	4,50	6	3	-1	8
39.4_C	Woning 39	178919,40	442967,91	7,50	9	6	3	11
39.5_A	Woning 39	178909,29	442966,96	1,50	7	3	0	8
39.5_B	Woning 39	178909,29	442966,96	4,50	6	3	0	8
39.5_C	Woning 39	178909,29	442966,96	7,50	9	6	2	11
39.6_A	Woning 39	178907,91	442969,37	1,50	8	5	2	10
39.6_B	Woning 39	178907,91	442969,37	4,50	9	6	3	11
39.6_C	Woning 39	178907,91	442969,37	7,50	14	11	7	16
39.7_A	Woning 39	178903,73	442975,19	1,50	8	5	2	10
39.7_B	Woning 39	178903,73	442975,19	4,50	11	8	4	13
39.7_C	Woning 39	178903,73	442975,19	7,50	18	15	11	20
39.8_A	Woning 39	178904,90	442979,02	1,50	6	2	-1	7
39.8_B	Woning 39	178904,90	442979,02	4,50	10	7	3	12
39.8_C	Woning 39	178904,90	442979,02	7,50	18	15	11	20
39.9_A	Woning 39	178913,29	442979,81	1,50	7	3	0	8
39.9_B	Woning 39	178913,29	442979,81	4,50	11	7	4	12
39.9_C	Woning 39	178913,29	442979,81	7,50	17	14	10	18
40.1_A	Woning 40	178948,63	442948,04	1,50	-2	-5	-8	0
40.1_B	Woning 40	178948,63	442948,04	4,50	-1	-4	-8	1
40.1_C	Woning 40	178948,63	442948,04	7,50	1	-2	-6	2
40.2_A	Woning 40	178945,84	442949,27	1,50	0	-3	-6	2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 06\_Dr. Haverkorn van Rijswijkweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
40.2_B	Woning 40	178945,84	442949,27	4,50	2	-2	-5	3
40.2_C	Woning 40	178945,84	442949,27	7,50	7	4	0	9
40.3_A	Woning 40	178944,14	442950,50	1,50	-3	-6	-10	-2
40.3_B	Woning 40	178944,14	442950,50	4,50	-2	-6	-9	-1
40.3_C	Woning 40	178944,14	442950,50	7,50	-2	-6	-9	-1
40.4_A	Woning 40	178942,00	442953,92	1,50	5	2	-1	7
40.4_B	Woning 40	178942,00	442953,92	4,50	8	5	1	10
40.4_C	Woning 40	178942,00	442953,92	7,50	11	8	4	13
40.5_A	Woning 40	178943,15	442957,21	1,50	5	1	-2	6
40.5_B	Woning 40	178943,15	442957,21	4,50	7	4	0	9
40.5_C	Woning 40	178943,15	442957,21	7,50	11	8	4	13
40.6_A	Woning 40	178944,47	442958,11	1,50	3	0	-4	5
40.6_B	Woning 40	178944,47	442958,11	4,50	6	3	-1	8
40.6_C	Woning 40	178944,47	442958,11	7,50	11	7	4	12
40.7_A	Woning 40	178948,47	442959,21	1,50	2	-1	-5	3
40.7_B	Woning 40	178948,47	442959,21	4,50	4	0	-3	5
40.7_C	Woning 40	178948,47	442959,21	7,50	9	6	2	10
40.8_A	Woning 40	178952,70	442953,77	1,50	1	-3	-6	2
40.8_B	Woning 40	178952,70	442953,77	4,50	1	-2	-5	3
40.8_C	Woning 40	178952,70	442953,77	7,50	2	-1	-5	4
40.9_A	Woning 40	178952,39	442949,41	1,50	0	-3	-6	2
40.9_B	Woning 40	178952,39	442949,41	4,50	2	-1	-4	4
40.9_C	Woning 40	178952,39	442949,41	7,50	3	0	-4	5
41.1_A	Woning 41	178941,88	442961,01	1,50	-1	-5	-8	0
41.1_B	Woning 41	178941,88	442961,01	4,50	1	-2	-6	3
41.1_C	Woning 41	178941,88	442961,01	7,50	3	0	-4	5
41.2_A	Woning 41	178941,07	442961,76	1,50	6	2	-1	7
41.2_B	Woning 41	178941,07	442961,76	4,50	8	5	1	10
41.2_C	Woning 41	178941,07	442961,76	7,50	11	7	4	12
41.3_A	Woning 41	178940,56	442968,46	1,50	6	3	-1	7
41.3_B	Woning 41	178940,56	442968,46	4,50	9	5	2	10
41.3_C	Woning 41	178940,56	442968,46	7,50	11	8	4	13
41.4_A	Woning 41	178941,67	442969,32	1,50	7	4	1	9
41.4_B	Woning 41	178941,67	442969,32	4,50	11	7	4	12
41.4_C	Woning 41	178941,67	442969,32	7,50	12	9	6	14
41.5_A	Woning 41	178952,23	442968,22	1,50	6	2	-1	7
41.5_B	Woning 41	178952,23	442968,22	4,50	9	5	2	10
41.5_C	Woning 41	178952,23	442968,22	7,50	11	7	4	12
41.6_A	Woning 41	178953,16	442967,08	1,50	2	-1	-5	4
41.6_B	Woning 41	178953,16	442967,08	4,50	3	0	-3	5
41.6_C	Woning 41	178953,16	442967,08	7,50	2	-1	-5	3
41.7_A	Woning 41	178953,22	442961,94	1,50	1	-2	-6	3
41.7_B	Woning 41	178953,22	442961,94	4,50	3	0	-4	5
41.7_C	Woning 41	178953,22	442961,94	7,50	7	4	0	9
41.8_A	Woning 41	178952,39	442961,07	1,50	-2	-5	-8	0
41.8_B	Woning 41	178952,39	442961,07	4,50	-1	-4	-8	1
41.8_C	Woning 41	178952,39	442961,07	7,50	6	2	-1	7

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 07\_Manasseweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.1_A	Woning 01	178803,87	443016,04	1,50	25	22	18	27
01.1_B	Woning 01	178803,87	443016,04	4,50	27	24	20	29
01.1_C	Woning 01	178803,87	443016,04	7,50	28	25	21	29
01.2_A	Woning 01	178800,21	443014,69	1,50	26	23	19	28
01.2_B	Woning 01	178800,21	443014,69	4,50	28	25	21	30
01.2_C	Woning 01	178800,21	443014,69	7,50	29	26	22	30
01.3_A	Woning 01	178799,38	443007,46	1,50	25	22	18	27
01.3_B	Woning 01	178799,38	443007,46	4,50	27	24	20	29
01.3_C	Woning 01	178799,38	443007,46	7,50	28	25	21	29
01.4_A	Woning 01	178802,20	443005,00	1,50	1	-3	-6	2
01.4_B	Woning 01	178802,20	443005,00	4,50	4	1	-2	6
01.4_C	Woning 01	178802,20	443005,00	7,50	7	4	1	9
02.1_A	Woning 02	178809,97	443015,33	1,50	24	20	17	25
02.1_B	Woning 02	178809,97	443015,33	4,50	26	23	19	27
02.1_C	Woning 02	178809,97	443015,33	7,50	27	23	20	28
02.2_A	Woning 02	178813,26	443011,52	1,50	14	11	7	16
02.2_B	Woning 02	178813,26	443011,52	4,50	16	13	9	18
02.2_C	Woning 02	178813,26	443011,52	7,50	17	14	10	19
02.3_A	Woning 02	178809,31	443004,17	1,50	17	14	11	19
02.3_B	Woning 02	178809,31	443004,17	4,50	18	15	11	19
02.3_C	Woning 02	178809,31	443004,17	7,50	20	17	13	21
03.1_A	Woning 03	178822,54	443011,60	1,50	21	17	14	22
03.1_B	Woning 03	178822,54	443011,60	4,50	23	20	16	25
03.1_C	Woning 03	178822,54	443011,60	7,50	24	21	18	26
03.2_A	Woning 03	178826,23	443013,45	1,50	21	17	14	22
03.2_B	Woning 03	178826,23	443013,45	4,50	23	19	16	24
03.2_C	Woning 03	178826,23	443013,45	7,50	24	21	17	26
03.3_A	Woning 03	178824,85	443002,31	1,50	1	-2	-5	3
03.3_B	Woning 03	178824,85	443002,31	4,50	2	-1	-4	4
03.3_C	Woning 03	178824,85	443002,31	7,50	5	2	-1	7
04.1_A	Woning 04	178832,78	443012,67	1,50	19	16	12	20
04.1_B	Woning 04	178832,78	443012,67	4,50	21	17	14	22
04.1_C	Woning 04	178832,78	443012,67	7,50	22	19	15	24
04.2_A	Woning 04	178835,79	443010,13	1,50	2	-2	-5	3
04.2_B	Woning 04	178835,79	443010,13	4,50	2	-1	-4	4
04.2_C	Woning 04	178835,79	443010,13	7,50	2	-1	-4	4
04.3_A	Woning 04	178831,60	443001,50	1,50	-2	-5	-9	-1
04.3_B	Woning 04	178831,60	443001,50	4,50	-2	-6	-9	-1
04.3_C	Woning 04	178831,60	443001,50	7,50	0	-3	-7	2
05.1_A	Woning 05	178802,18	442984,14	1,50	22	18	15	23
05.1_B	Woning 05	178802,18	442984,14	4,50	24	20	17	25
05.1_C	Woning 05	178802,18	442984,14	7,50	25	21	18	26
05.2_A	Woning 05	178803,19	442987,45	1,50	22	19	15	24
05.2_B	Woning 05	178803,19	442987,45	4,50	24	21	17	26
05.2_C	Woning 05	178803,19	442987,45	7,50	25	22	18	27
05.3_A	Woning 05	178812,81	442985,53	1,50	2	-1	-4	4
05.3_B	Woning 05	178812,81	442985,53	4,50	3	0	-3	5
05.3_C	Woning 05	178812,81	442985,53	7,50	6	3	-1	8
06.1_A	Woning 06	178802,73	442978,81	1,50	21	17	14	22
06.1_B	Woning 06	178802,73	442978,81	4,50	23	20	16	24
06.1_C	Woning 06	178802,73	442978,81	7,50	24	21	17	25
06.2_A	Woning 06	178806,78	442976,30	1,50	15	12	8	16
06.2_B	Woning 06	178806,78	442976,30	4,50	17	14	10	18
06.2_C	Woning 06	178806,78	442976,30	7,50	18	15	12	20
06.3_A	Woning 06	178813,41	442979,81	1,50	3	-1	-4	4
06.3_B	Woning 06	178813,41	442979,81	4,50	4	1	-2	6
06.3_C	Woning 06	178813,41	442979,81	7,50	6	3	0	8
07.1_A	Woning 07	178804,23	442965,79	1,50	19	16	12	20
07.1_B	Woning 07	178804,23	442965,79	4,50	21	18	14	22
07.1_C	Woning 07	178804,23	442965,79	7,50	22	19	15	24
07.2_A	Woning 07	178807,76	442970,41	1,50	5	2	-1	7
07.2_B	Woning 07	178807,76	442970,41	4,50	9	5	2	10
07.2_C	Woning 07	178807,76	442970,41	7,50	15	11	8	16
07.4_A	Woning 07	178815,66	442967,27	1,50	3	0	-4	5
07.4_B	Woning 07	178815,66	442967,27	4,50	4	1	-3	6
07.4_C	Woning 07	178815,66	442967,27	7,50	5	2	-2	6
08.1_A	Woning 08	178805,02	442958,47	1,50	18	15	11	20
08.1_B	Woning 08	178805,02	442958,47	4,50	20	17	13	22
08.1_C	Woning 08	178805,02	442958,47	7,50	21	18	14	23
08.2_A	Woning 08	178807,68	442955,65	1,50	1	-2	-6	3
08.2_B	Woning 08	178807,68	442955,65	4,50	4	1	-3	6
08.2_C	Woning 08	178807,68	442955,65	7,50	7	4	0	9
08.3_A	Woning 08	178814,30	442956,36	1,50	2	-2	-5	3
08.3_B	Woning 08	178814,30	442956,36	4,50	6	2	-1	7
08.3_C	Woning 08	178814,30	442956,36	7,50	10	6	3	11
08.4_A	Woning 08	178816,48	442959,79	1,50	3	0	-4	5
08.4_B	Woning 08	178816,48	442959,79	4,50	4	0	-3	5
08.4_C	Woning 08	178816,48	442959,79	7,50	6	3	0	8
09.1_A	Woning 09	178807,69	442938,86	1,50	17	13	10	18
09.1_B	Woning 09	178807,69	442938,86	4,50	18	15	11	19
09.1_C	Woning 09	178807,69	442938,86	7,50	19	16	12	20
09.2_A	Woning 09	178810,89	442943,15	1,50	13	10	6	14
09.2_B	Woning 09	178810,89	442943,15	4,50	15	11	8	16
09.2_C	Woning 09	178810,89	442943,15	7,50	16	13	10	18
09.4_A	Woning 09	178818,32	442939,99	1,50	2	-1	-4	4
09.4_B	Woning 09	178818,32	442939,99	4,50	4	0	-3	5
09.4_C	Woning 09	178818,32	442939,99	7,50	6	2	-1	7
10.1_A	Woning 10	178808,52	442931,59	1,50	16	13	9	18
10.1_B	Woning 10	178808,52	442931,59	4,50	18	14	11	19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 07\_Manasseweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10.1_C	Woning 10	178808,52	442931,59	7,50	18	15	12	20
10.2_A	Woning 10	178811,95	442928,58	1,50	-2	-6	-9	-1
10.2_B	Woning 10	178811,95	442928,58	4,50	1	-2	-6	3
10.2_C	Woning 10	178811,95	442928,58	7,50	7	3	0	8
10.4_A	Woning 10	178819,08	442933,39	1,50	3	0	-3	5
10.4_B	Woning 10	178819,08	442933,39	4,50	4	1	-2	6
10.4_C	Woning 10	178819,08	442933,39	7,50	6	3	0	8
11.1_A	Woning 11	178810,00	442918,58	1,50	14	10	7	15
11.1_B	Woning 11	178810,00	442918,58	4,50	15	12	8	17
11.1_C	Woning 11	178810,00	442918,58	7,50	16	13	9	18
11.2_A	Woning 11	178813,47	442922,84	1,50	2	-1	-5	4
11.2_B	Woning 11	178813,47	442922,84	4,50	5	1	-2	6
11.2_C	Woning 11	178813,47	442922,84	7,50	10	6	3	11
11.4_A	Woning 11	178821,55	442919,80	1,50	-2	-5	-9	0
11.4_B	Woning 11	178821,55	442919,80	4,50	0	-3	-6	2
11.4_C	Woning 11	178821,55	442919,80	7,50	3	0	-3	5
12.1_A	Woning 12	178810,86	442911,22	1,50	10	7	4	12
12.1_B	Woning 12	178810,86	442911,22	4,50	12	8	5	13
12.1_C	Woning 12	178810,86	442911,22	7,50	13	9	6	14
12.2_A	Woning 12	178815,19	442908,45	1,50	0	-3	-6	2
12.2_B	Woning 12	178815,19	442908,45	4,50	2	-2	-5	3
12.2_C	Woning 12	178815,19	442908,45	7,50	1	-2	-6	3
12.4_A	Woning 12	178822,40	442912,48	1,50	-1	-4	-8	1
12.4_B	Woning 12	178822,40	442912,48	4,50	1	-2	-6	3
12.4_C	Woning 12	178822,40	442912,48	7,50	4	0	-3	5
13.1_A	Woning 13	178832,15	442957,34	1,50	-4	-8	-11	-3
13.1_B	Woning 13	178832,15	442957,34	4,50	-4	-7	-11	-2
13.1_C	Woning 13	178832,15	442957,34	7,50	-2	-6	-9	-1
13.2_A	Woning 13	178829,30	442959,13	1,50	4	0	-3	5
13.2_B	Woning 13	178829,30	442959,13	4,50	7	3	0	8
13.2_C	Woning 13	178829,30	442959,13	7,50	10	6	3	11
13.3_A	Woning 13	178828,99	442964,89	1,50	4	1	-2	6
13.3_B	Woning 13	178828,99	442964,89	4,50	7	4	0	9
13.3_C	Woning 13	178828,99	442964,89	7,50	10	7	4	12
13.4_A	Woning 13	178831,58	442966,85	1,50	8	4	1	9
13.4_B	Woning 13	178831,58	442966,85	4,50	12	8	5	13
13.4_C	Woning 13	178831,58	442966,85	7,50	15	11	8	16
14.1_A	Woning 14	178837,48	442957,62	1,50	-6	-9	-13	-4
14.1_B	Woning 14	178837,48	442957,62	4,50	-2	-6	-9	-1
14.1_C	Woning 14	178837,48	442957,62	7,50	-1	-4	-8	1
14.2_A	Woning 14	178836,98	442967,13	1,50	7	4	1	9
14.2_B	Woning 14	178836,98	442967,13	4,50	11	7	4	12
14.2_C	Woning 14	178836,98	442967,13	7,50	13	10	6	15
15.1_A	Woning 15	178842,46	442957,88	1,50	-7	-10	-14	-5
15.1_B	Woning 15	178842,46	442957,88	4,50	-3	-6	-10	-1
15.1_C	Woning 15	178842,46	442957,88	7,50	-1	-4	-8	1
15.2_A	Woning 15	178841,82	442967,39	1,50	7	3	0	8
15.2_B	Woning 15	178841,82	442967,39	4,50	9	5	2	10
15.2_C	Woning 15	178841,82	442967,39	7,50	11	8	4	13
16.1_A	Woning 16	178847,03	442967,67	1,50	7	3	0	8
16.1_B	Woning 16	178847,03	442967,67	4,50	8	5	2	10
16.1_C	Woning 16	178847,03	442967,67	7,50	11	7	4	12
16.2_A	Woning 16	178847,59	442958,16	1,50	-6	-10	-13	-5
16.2_B	Woning 16	178847,59	442958,16	4,50	-2	-6	-9	-1
16.2_C	Woning 16	178847,59	442958,16	7,50	0	-4	-7	1
17.1_A	Woning 17	178852,41	442958,41	1,50	-7	-10	-14	-5
17.1_B	Woning 17	178852,41	442958,41	4,50	-4	-7	-10	-2
17.1_C	Woning 17	178852,41	442958,41	7,50	-1	-4	-8	1
17.2_A	Woning 17	178852,06	442967,93	1,50	6	3	0	8
17.2_B	Woning 17	178852,06	442967,93	4,50	8	4	1	9
17.2_C	Woning 17	178852,06	442967,93	7,50	11	7	4	12
18.1_A	Woning 18	178857,49	442958,68	1,50	-4	-7	-10	-2
18.1_B	Woning 18	178857,49	442958,68	4,50	-3	-7	-10	-2
18.1_C	Woning 18	178857,49	442958,68	7,50	0	-4	-7	1
18.2_A	Woning 18	178857,16	442968,20	1,50	6	3	0	8
18.2_B	Woning 18	178857,16	442968,20	4,50	7	4	1	9
18.2_C	Woning 18	178857,16	442968,20	7,50	9	6	2	11
19.1_A	Woning 19	178862,93	442958,97	1,50	-2	-6	-9	-1
19.1_B	Woning 19	178862,93	442958,97	4,50	-2	-5	-9	0
19.1_C	Woning 19	178862,93	442958,97	7,50	1	-3	-6	2
19.2_A	Woning 19	178865,67	442960,21	1,50	1	-2	-6	3
19.2_B	Woning 19	178865,67	442960,21	4,50	1	-2	-5	3
19.2_C	Woning 19	178865,67	442960,21	7,50	4	0	-3	5
19.3_A	Woning 19	178865,28	442967,58	1,50	1	-2	-5	3
19.3_B	Woning 19	178865,28	442967,58	4,50	2	-1	-5	4
19.3_C	Woning 19	178865,28	442967,58	7,50	3	0	-4	5
19.4_A	Woning 19	178862,20	442968,47	1,50	6	3	-1	8
19.4_B	Woning 19	178862,20	442968,47	4,50	8	4	1	9
19.4_C	Woning 19	178862,20	442968,47	7,50	10	7	3	12
20.1_A	Woning 20	178839,39	442941,14	1,50	4	1	-2	6
20.1_B	Woning 20	178839,39	442941,14	4,50	7	3	0	8
20.1_C	Woning 20	178839,39	442941,14	7,50	9	6	2	11
20.2_A	Woning 20	178833,79	442940,66	1,50	4	1	-3	6
20.2_B	Woning 20	178833,79	442940,66	4,50	7	4	0	9
20.2_C	Woning 20	178833,79	442940,66	7,50	9	6	2	11
20.3_A	Woning 20	178836,07	442932,28	1,50	-7	-10	-14	-5
20.3_B	Woning 20	178836,07	442932,28	4,50	-9	-13	-16	-8
20.3_C	Woning 20	178836,07	442932,28	7,50	-10	-14	-17	-9
21.1_A	Woning 21	178845,19	442938,88	1,50	4	0	-3	5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L1eq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 07\_Manasseweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21.1_B	Woning 21	178845,19	442938,88	4,50	7	3	0	8
21.1_C	Woning 21	178845,19	442938,88	7,50	8	5	2	10
21.2_A	Woning 21	178841,86	442930,02	1,50	-4	-7	-10	-2
21.2_B	Woning 21	178841,86	442930,02	4,50	-6	-10	-13	-5
21.2_C	Woning 21	178841,86	442930,02	7,50	-6	-9	-12	-4
22.1_A	Woning 22	178850,28	442936,89	1,50	4	0	-3	5
22.1_B	Woning 22	178850,28	442936,89	4,50	6	3	-1	8
22.1_C	Woning 22	178850,28	442936,89	7,50	8	5	1	10
22.2_A	Woning 22	178846,95	442928,03	1,50	-3	-6	-10	-1
22.2_B	Woning 22	178846,95	442928,03	4,50	-5	-8	-12	-3
22.2_C	Woning 22	178846,95	442928,03	7,50	-4	-7	-11	-2
23.1_A	Woning 23	178855,84	442934,72	1,50	4	0	-3	5
23.1_B	Woning 23	178855,84	442934,72	4,50	6	2	-1	7
23.1_C	Woning 23	178855,84	442934,72	7,50	8	4	1	9
23.2_A	Woning 23	178852,41	442925,90	1,50	-6	-9	-13	-4
23.2_B	Woning 23	178852,41	442925,90	4,50	-3	-7	-10	-2
23.2_C	Woning 23	178852,41	442925,90	7,50	-2	-5	-8	0
24.1_A	Woning 24	178861,48	442932,52	1,50	5	1	-2	6
24.1_B	Woning 24	178861,48	442932,52	4,50	6	2	-1	7
24.1_C	Woning 24	178861,48	442932,52	7,50	8	4	1	9
24.2_A	Woning 24	178862,32	442927,24	1,50	2	-1	-4	4
24.2_B	Woning 24	178862,32	442927,24	4,50	1	-2	-6	3
24.2_C	Woning 24	178862,32	442927,24	7,50	3	0	-4	5
24.3_A	Woning 24	178857,78	442923,80	1,50	-9	-13	-16	-8
24.3_B	Woning 24	178857,78	442923,80	4,50	-6	-10	-13	-5
24.3_C	Woning 24	178857,78	442923,80	7,50	-5	-8	-12	-3
25.1_A	Woning 25	178901,54	442933,75	1,50	-3	-7	-10	-2
25.1_B	Woning 25	178901,54	442933,75	4,50	-11	-14	-18	-9
25.1_C	Woning 25	178901,54	442933,75	7,50	--	--	--	--
25.2_A	Woning 25	178898,43	442935,13	1,50	2	-2	-5	3
25.2_B	Woning 25	178898,43	442935,13	4,50	3	0	-4	5
25.2_C	Woning 25	178898,43	442935,13	7,50	5	2	-2	7
25.3_A	Woning 25	178897,81	442941,41	1,50	3	-1	-4	4
25.3_B	Woning 25	178897,81	442941,41	4,50	4	1	-2	6
25.3_C	Woning 25	178897,81	442941,41	7,50	6	3	-1	8
25.4_A	Woning 25	178900,48	442943,17	1,50	3	0	-4	5
25.4_B	Woning 25	178900,48	442943,17	4,50	5	1	-2	6
25.4_C	Woning 25	178900,48	442943,17	7,50	7	3	0	8
26.1_A	Woning 26	178907,11	442934,30	1,50	-2	-5	-9	0
26.1_B	Woning 26	178907,11	442934,30	4,50	-11	-15	-18	-10
26.1_C	Woning 26	178907,11	442934,30	7,50	--	--	--	--
26.2_A	Woning 26	178905,80	442943,69	1,50	3	0	-3	5
26.2_B	Woning 26	178905,80	442943,69	4,50	5	2	-2	6
26.2_C	Woning 26	178905,80	442943,69	7,50	7	3	0	8
27.1_A	Woning 27	178912,09	442934,79	1,50	-2	-6	-9	-1
27.1_B	Woning 27	178912,09	442934,79	4,50	-12	-15	-19	-10
27.1_C	Woning 27	178912,09	442934,79	7,50	--	--	--	--
27.2_A	Woning 27	178910,96	442944,20	1,50	3	0	-3	5
27.2_B	Woning 27	178910,96	442944,20	4,50	5	2	-2	7
27.2_C	Woning 27	178910,96	442944,20	7,50	7	3	0	8
28.1_A	Woning 28	178917,73	442935,35	1,50	-1	-5	-8	0
28.1_B	Woning 28	178917,73	442935,35	4,50	-1	-4	-8	1
28.1_C	Woning 28	178917,73	442935,35	7,50	-1	-4	-8	0
28.2_A	Woning 28	178916,70	442944,77	1,50	3	0	-3	5
28.2_B	Woning 28	178916,70	442944,77	4,50	5	2	-2	7
28.2_C	Woning 28	178916,70	442944,77	7,50	6	3	0	8
29.1_A	Woning 29	178923,21	442935,89	1,50	-2	-5	-8	0
29.1_B	Woning 29	178923,21	442935,89	4,50	-1	-4	-8	1
29.1_C	Woning 29	178923,21	442935,89	7,50	-1	-4	-7	1
29.2_A	Woning 29	178925,95	442937,65	1,50	-1	-5	-8	0
29.2_B	Woning 29	178925,95	442937,65	4,50	0	-3	-6	2
29.2_C	Woning 29	178925,95	442937,65	7,50	1	-3	-6	2
29.3_A	Woning 29	178925,29	442944,27	1,50	-1	-4	-7	1
29.3_B	Woning 29	178925,29	442944,27	4,50	1	-2	-5	3
29.3_C	Woning 29	178925,29	442944,27	7,50	3	-1	-4	4
29.4_A	Woning 29	178922,23	442945,32	1,50	3	0	-4	5
29.4_B	Woning 29	178922,23	442945,32	4,50	5	2	-2	7
29.4_C	Woning 29	178922,23	442945,32	7,50	6	3	-1	8
30.1_A	Woning 30	178917,91	442918,40	1,50	-1	-4	-8	1
30.1_B	Woning 30	178917,91	442918,40	4,50	-3	-6	-9	-1
30.1_C	Woning 30	178917,91	442918,40	7,50	-1	-4	-8	1
30.2_A	Woning 30	178916,15	442921,16	1,50	2	-2	-5	3
30.2_B	Woning 30	178916,15	442921,16	4,50	3	0	-3	5
30.2_C	Woning 30	178916,15	442921,16	7,50	5	2	-2	7
30.3_A	Woning 30	178909,45	442920,54	1,50	2	-1	-5	3
30.3_B	Woning 30	178909,45	442920,54	4,50	4	0	-3	5
30.3_C	Woning 30	178909,45	442920,54	7,50	6	2	-1	7
30.4_A	Woning 30	178908,37	442917,55	1,50	1	-2	-6	3
30.4_B	Woning 30	178908,37	442917,55	4,50	2	-1	-5	4
30.4_C	Woning 30	178908,37	442917,55	7,50	3	0	-3	5
31.1_A	Woning 31	178918,38	442913,32	1,50	0	-4	-7	1
31.1_B	Woning 31	178918,38	442913,32	4,50	-2	-5	-9	0
31.1_C	Woning 31	178918,38	442913,32	7,50	-1	-4	-8	1
31.2_A	Woning 31	178908,82	442912,61	1,50	1	-3	-6	2
31.2_B	Woning 31	178908,82	442912,61	4,50	2	-2	-5	3
31.2_C	Woning 31	178908,82	442912,61	7,50	3	0	-4	5
32.1_A	Woning 32	178918,84	442908,33	1,50	-1	-4	-8	1
32.1_B	Woning 32	178918,84	442908,33	4,50	-2	-6	-9	-1
32.1_C	Woning 32	178918,84	442908,33	7,50	-2	-5	-9	0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L1eq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 07\_Manasseweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
32.2_A	Woning 32	178909,30	442907,43	1,50	1	-3	-6	2
32.2_B	Woning 32	178909,30	442907,43	4,50	2	-1	-5	4
32.2_C	Woning 32	178909,30	442907,43	7,50	3	0	-3	5
33.1_A	Woning 33	178919,30	442903,44	1,50	0	-4	-7	1
33.1_B	Woning 33	178919,30	442903,44	4,50	-2	-6	-9	-1
33.1_C	Woning 33	178919,30	442903,44	7,50	-2	-6	-9	-1
33.2_A	Woning 33	178909,78	442902,26	1,50	0	-3	-7	2
33.2_B	Woning 33	178909,78	442902,26	4,50	1	-2	-6	3
33.2_C	Woning 33	178909,78	442902,26	7,50	2	-1	-4	4
34.1_A	Woning 34	178919,79	442898,14	1,50	-1	-4	-7	1
34.1_B	Woning 34	178919,79	442898,14	4,50	-2	-5	-9	0
34.1_C	Woning 34	178919,79	442898,14	7,50	-6	-9	-13	-4
34.2_A	Woning 34	178910,25	442897,14	1,50	0	-3	-7	2
34.2_B	Woning 34	178910,25	442897,14	4,50	2	-2	-5	3
34.2_C	Woning 34	178910,25	442897,14	7,50	3	-1	-4	4
35.1_A	Woning 35	178920,23	442893,28	1,50	-1	-4	-7	1
35.1_B	Woning 35	178920,23	442893,28	4,50	-1	-4	-8	1
35.1_C	Woning 35	178920,23	442893,28	7,50	-5	-8	-11	-3
35.2_A	Woning 35	178919,29	442890,07	1,50	-10	-14	-17	-9
35.2_B	Woning 35	178919,29	442890,07	4,50	--	--	--	--
35.2_C	Woning 35	178919,29	442890,07	7,50	--	--	--	--
35.3_A	Woning 35	178912,41	442889,43	1,50	-12	-15	-18	-10
35.3_B	Woning 35	178912,41	442889,43	4,50	--	--	--	--
35.3_C	Woning 35	178912,41	442889,43	7,50	--	--	--	--
35.4_A	Woning 35	178910,71	442892,16	1,50	-1	-4	-8	1
35.4_B	Woning 35	178910,71	442892,16	4,50	0	-3	-6	2
35.4_C	Woning 35	178910,71	442892,16	7,50	1	-2	-5	3
36.1_A	Woning 36	178919,22	442875,83	1,50	1	-2	-6	3
36.1_B	Woning 36	178919,22	442875,83	4,50	2	-1	-5	4
36.1_C	Woning 36	178919,22	442875,83	7,50	1	-2	-5	3
36.2_A	Woning 36	178916,95	442872,97	1,50	-1	-4	-8	1
36.2_B	Woning 36	178916,95	442872,97	4,50	0	-4	-7	1
36.2_C	Woning 36	178916,95	442872,97	7,50	1	-3	-6	2
36.3_A	Woning 36	178917,29	442868,11	1,50	-1	-4	-7	1
36.3_B	Woning 36	178917,29	442868,11	4,50	-1	-4	-7	1
36.3_C	Woning 36	178917,29	442868,11	7,50	1	-3	-6	2
36.4_A	Woning 36	178920,08	442866,43	1,50	-7	-10	-13	-5
36.4_B	Woning 36	178920,08	442866,43	4,50	-20	-24	-27	-18
36.4_C	Woning 36	178920,08	442866,43	7,50	--	--	--	--
37.1_A	Woning 37	178924,78	442876,32	1,50	1	-3	-6	2
37.1_B	Woning 37	178924,78	442876,32	4,50	2	-1	-5	4
37.1_C	Woning 37	178924,78	442876,32	7,50	1	-2	-5	3
37.2_A	Woning 37	178925,71	442866,94	1,50	-3	-6	-10	-2
37.2_B	Woning 37	178925,71	442866,94	4,50	-4	-7	-10	-2
37.2_C	Woning 37	178925,71	442866,94	7,50	--	--	--	--
38.1_A	Woning 38	178929,86	442876,78	1,50	1	-3	-6	2
38.1_B	Woning 38	178929,86	442876,78	4,50	2	-1	-5	4
38.1_C	Woning 38	178929,86	442876,78	7,50	1	-2	-6	3
38.2_A	Woning 38	178933,33	442874,57	1,50	0	-4	-7	1
38.2_B	Woning 38	178933,33	442874,57	4,50	0	-3	-7	2
38.2_C	Woning 38	178933,33	442874,57	7,50	-7	-11	-14	-6
38.3_A	Woning 38	178933,67	442869,66	1,50	0	-4	-7	1
38.3_B	Woning 38	178933,67	442869,66	4,50	-6	-10	-13	-5
38.3_C	Woning 38	178933,67	442869,66	7,50	-6	-10	-13	-5
38.4_A	Woning 38	178931,11	442867,42	1,50	-3	-6	-10	-1
38.4_B	Woning 38	178931,11	442867,42	4,50	-4	-7	-11	-2
38.4_C	Woning 38	178931,11	442867,42	7,50	--	--	--	--
39.1_A	Woning 39	178919,39	442976,77	1,50	2	-1	-4	4
39.1_B	Woning 39	178919,39	442976,77	4,50	5	2	-2	7
39.1_C	Woning 39	178919,39	442976,77	7,50	8	5	1	10
39.10_A	Woning 39	178915,38	442978,60	1,50	0	-4	-7	1
39.10_B	Woning 39	178915,38	442978,60	4,50	3	-1	-4	4
39.10_C	Woning 39	178915,38	442978,60	7,50	5	1	-2	6
39.2_A	Woning 39	178920,07	442975,44	1,50	0	-3	-6	2
39.2_B	Woning 39	178920,07	442975,44	4,50	3	-1	-4	4
39.2_C	Woning 39	178920,07	442975,44	7,50	5	2	-2	6
39.3_A	Woning 39	178920,60	442969,42	1,50	0	-3	-6	2
39.3_B	Woning 39	178920,60	442969,42	4,50	2	-1	-5	4
39.3_C	Woning 39	178920,60	442969,42	7,50	4	1	-3	5
39.4_A	Woning 39	178919,40	442967,91	1,50	2	-1	-5	4
39.4_B	Woning 39	178919,40	442967,91	4,50	2	-1	-5	4
39.4_C	Woning 39	178919,40	442967,91	7,50	3	0	-3	5
39.5_A	Woning 39	178909,29	442966,96	1,50	1	-2	-5	3
39.5_B	Woning 39	178909,29	442966,96	4,50	0	-3	-6	2
39.5_C	Woning 39	178909,29	442966,96	7,50	2	-1	-5	4
39.6_A	Woning 39	178907,91	442969,37	1,50	5	1	-2	6
39.6_B	Woning 39	178907,91	442969,37	4,50	4	0	-3	5
39.6_C	Woning 39	178907,91	442969,37	7,50	7	4	1	9
39.7_A	Woning 39	178903,73	442975,19	1,50	3	-1	-4	4
39.7_B	Woning 39	178903,73	442975,19	4,50	4	1	-2	6
39.7_C	Woning 39	178903,73	442975,19	7,50	7	4	1	9
39.8_A	Woning 39	178904,90	442979,02	1,50	2	-2	-5	3
39.8_B	Woning 39	178904,90	442979,02	4,50	6	2	-1	7
39.8_C	Woning 39	178904,90	442979,02	7,50	9	6	2	10
39.9_A	Woning 39	178913,29	442979,81	1,50	2	-1	-4	4
39.9_B	Woning 39	178913,29	442979,81	4,50	6	3	0	8
39.9_C	Woning 39	178913,29	442979,81	7,50	8	4	1	9
40.1_A	Woning 40	178948,63	442948,04	1,50	-2	-5	-9	0
40.1_B	Woning 40	178948,63	442948,04	4,50	-5	-9	-12	-4
40.1_C	Woning 40	178948,63	442948,04	7,50	-6	-9	-13	-4
40.2_A	Woning 40	178945,84	442949,27	1,50	-2	-5	-9	-1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 07\_Manasseweg v=30 km/u  
Groepsreductie: Ja

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
40.2_B	Woning 40	178945,84	442949,27	4,50	-2	-5	-9	0
40.2_C	Woning 40	178945,84	442949,27	7,50	2	-1	-4	4
40.3_A	Woning 40	178944,14	442950,50	1,50	-3	-7	-10	-2
40.3_B	Woning 40	178944,14	442950,50	4,50	-5	-9	-12	-4
40.3_C	Woning 40	178944,14	442950,50	7,50	-6	-9	-13	-4
40.4_A	Woning 40	178942,00	442953,92	1,50	1	-2	-6	3
40.4_B	Woning 40	178942,00	442953,92	4,50	3	-1	-4	4
40.4_C	Woning 40	178942,00	442953,92	7,50	4	0	-3	5
40.5_A	Woning 40	178943,15	442957,21	1,50	1	-2	-6	3
40.5_B	Woning 40	178943,15	442957,21	4,50	3	0	-3	5
40.5_C	Woning 40	178943,15	442957,21	7,50	6	3	-1	8
40.6_A	Woning 40	178944,47	442958,11	1,50	1	-2	-5	3
40.6_B	Woning 40	178944,47	442958,11	4,50	4	0	-3	5
40.6_C	Woning 40	178944,47	442958,11	7,50	6	2	-1	7
40.7_A	Woning 40	178948,47	442959,21	1,50	-1	-5	-8	0
40.7_B	Woning 40	178948,47	442959,21	4,50	0	-3	-6	2
40.7_C	Woning 40	178948,47	442959,21	7,50	5	2	-2	7
40.8_A	Woning 40	178952,70	442953,77	1,50	-3	-6	-10	-1
40.8_B	Woning 40	178952,70	442953,77	4,50	-2	-5	-9	0
40.8_C	Woning 40	178952,70	442953,77	7,50	0	-4	-7	1
40.9_A	Woning 40	178952,39	442949,41	1,50	-4	-7	-11	-2
40.9_B	Woning 40	178952,39	442949,41	4,50	-2	-6	-9	-1
40.9_C	Woning 40	178952,39	442949,41	7,50	-1	-4	-8	1
41.1_A	Woning 41	178941,88	442961,01	1,50	0	-3	-7	2
41.1_B	Woning 41	178941,88	442961,01	4,50	0	-3	-6	2
41.1_C	Woning 41	178941,88	442961,01	7,50	2	-1	-4	4
41.2_A	Woning 41	178941,07	442961,76	1,50	2	-2	-5	3
41.2_B	Woning 41	178941,07	442961,76	4,50	4	0	-3	5
41.2_C	Woning 41	178941,07	442961,76	7,50	5	2	-1	7
41.3_A	Woning 41	178940,56	442968,46	1,50	3	0	-4	5
41.3_B	Woning 41	178940,56	442968,46	4,50	5	1	-2	6
41.3_C	Woning 41	178940,56	442968,46	7,50	6	2	-1	7
41.4_A	Woning 41	178941,67	442969,32	1,50	3	-1	-4	4
41.4_B	Woning 41	178941,67	442969,32	4,50	5	1	-2	6
41.4_C	Woning 41	178941,67	442969,32	7,50	6	2	-1	7
41.5_A	Woning 41	178952,23	442968,22	1,50	2	-1	-5	4
41.5_B	Woning 41	178952,23	442968,22	4,50	4	1	-3	6
41.5_C	Woning 41	178952,23	442968,22	7,50	7	4	0	9
41.6_A	Woning 41	178953,16	442967,08	1,50	-1	-4	-8	1
41.6_B	Woning 41	178953,16	442967,08	4,50	0	-4	-7	1
41.6_C	Woning 41	178953,16	442967,08	7,50	3	0	-4	5
41.7_A	Woning 41	178953,22	442961,94	1,50	-1	-5	-8	0
41.7_B	Woning 41	178953,22	442961,94	4,50	0	-4	-7	1
41.7_C	Woning 41	178953,22	442961,94	7,50	3	-1	-4	4
41.8_A	Woning 41	178952,39	442961,07	1,50	-2	-6	-9	-1
41.8_B	Woning 41	178952,39	442961,07	4,50	-1	-4	-8	1
41.8_C	Woning 41	178952,39	442961,07	7,50	4	0	-3	5

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01.1_A	Woning 01	178803,87	443016,04	1,50	58	55	51	60	
01.1_B	Woning 01	178803,87	443016,04	4,50	59	55	52	60	
01.1_C	Woning 01	178803,87	443016,04	7,50	58	55	51	60	
01.2_A	Woning 01	178800,21	443014,69	1,50	55	52	48	57	
01.2_B	Woning 01	178800,21	443014,69	4,50	55	52	48	57	
01.2_C	Woning 01	178800,21	443014,69	7,50	55	52	48	57	
01.3_A	Woning 01	178799,38	443007,46	1,50	51	48	44	53	
01.3_B	Woning 01	178799,38	443007,46	4,50	54	50	47	55	
01.3_C	Woning 01	178799,38	443007,46	7,50	54	50	47	55	
01.4_A	Woning 01	178802,20	443005,00	1,50	44	41	37	46	
01.4_B	Woning 01	178802,20	443005,00	4,50	45	42	38	47	
01.4_C	Woning 01	178802,20	443005,00	7,50	47	44	40	49	
02.1_A	Woning 02	178809,97	443015,33	1,50	58	55	51	60	
02.1_B	Woning 02	178809,97	443015,33	4,50	59	55	52	60	
02.1_C	Woning 02	178809,97	443015,33	7,50	58	55	51	60	
02.2_A	Woning 02	178813,26	443011,52	1,50	54	51	47	56	
02.2_B	Woning 02	178813,26	443011,52	4,50	54	51	47	55	
02.2_C	Woning 02	178813,26	443011,52	7,50	54	51	47	56	
02.3_A	Woning 02	178809,31	443004,17	1,50	43	40	36	44	
02.3_B	Woning 02	178809,31	443004,17	4,50	44	41	37	46	
02.3_C	Woning 02	178809,31	443004,17	7,50	47	44	39	48	
03.1_A	Woning 03	178822,54	443011,60	1,50	55	51	48	56	
03.1_B	Woning 03	178822,54	443011,60	4,50	55	52	48	56	
03.1_C	Woning 03	178822,54	443011,60	7,50	55	52	48	56	
03.2_A	Woning 03	178826,23	443013,45	1,50	58	55	51	60	
03.2_B	Woning 03	178826,23	443013,45	4,50	59	55	52	60	
03.2_C	Woning 03	178826,23	443013,45	7,50	58	55	51	60	
03.3_A	Woning 03	178824,85	443002,31	1,50	38	35	31	39	
03.3_B	Woning 03	178824,85	443002,31	4,50	41	38	33	42	
03.3_C	Woning 03	178824,85	443002,31	7,50	46	43	38	47	
04.1_A	Woning 04	178832,78	443012,67	1,50	58	55	51	60	
04.1_B	Woning 04	178832,78	443012,67	4,50	59	55	52	60	
04.1_C	Woning 04	178832,78	443012,67	7,50	58	55	51	60	
04.2_A	Woning 04	178835,79	443010,13	1,50	55	52	48	57	
04.2_B	Woning 04	178835,79	443010,13	4,50	55	52	48	57	
04.2_C	Woning 04	178835,79	443010,13	7,50	56	52	49	57	
04.3_A	Woning 04	178831,60	443001,50	1,50	37	34	30	39	
04.3_B	Woning 04	178831,60	443001,50	4,50	41	37	33	42	
04.3_C	Woning 04	178831,60	443001,50	7,50	46	43	38	47	
05.1_A	Woning 05	178802,18	442984,14	1,50	49	46	42	50	
05.1_B	Woning 05	178802,18	442984,14	4,50	50	47	43	51	
05.1_C	Woning 05	178802,18	442984,14	7,50	50	47	43	51	
05.2_A	Woning 05	178803,19	442987,45	1,50	47	44	40	48	
05.2_B	Woning 05	178803,19	442987,45	4,50	49	45	42	50	
05.2_C	Woning 05	178803,19	442987,45	7,50	49	46	42	51	
05.3_A	Woning 05	178812,81	442985,53	1,50	41	38	34	43	
05.3_B	Woning 05	178812,81	442985,53	4,50	45	42	38	46	
05.3_C	Woning 05	178812,81	442985,53	7,50	49	45	41	50	
06.1_A	Woning 06	178802,73	442978,81	1,50	49	45	42	50	
06.1_B	Woning 06	178802,73	442978,81	4,50	50	46	43	51	
06.1_C	Woning 06	178802,73	442978,81	7,50	50	46	43	51	
06.2_A	Woning 06	178806,78	442976,30	1,50	43	40	36	45	
06.2_B	Woning 06	178806,78	442976,30	4,50	45	41	37	46	
06.2_C	Woning 06	178806,78	442976,30	7,50	47	44	39	48	
06.3_A	Woning 06	178813,41	442979,81	1,50	40	37	33	42	
06.3_B	Woning 06	178813,41	442979,81	4,50	44	41	37	45	
06.3_C	Woning 06	178813,41	442979,81	7,50	48	45	41	49	
07.1_A	Woning 07	178804,23	442965,79	1,50	48	45	41	49	
07.1_B	Woning 07	178804,23	442965,79	4,50	49	45	42	50	
07.1_C	Woning 07	178804,23	442965,79	7,50	49	46	42	50	
07.2_A	Woning 07	178807,76	442970,41	1,50	43	40	36	44	
07.2_B	Woning 07	178807,76	442970,41	4,50	44	41	37	46	
07.2_C	Woning 07	178807,76	442970,41	7,50	46	43	39	48	
07.4_A	Woning 07	178815,66	442967,27	1,50	40	37	33	42	
07.4_B	Woning 07	178815,66	442967,27	4,50	45	41	37	46	
07.4_C	Woning 07	178815,66	442967,27	7,50	48	44	40	49	
08.1_A	Woning 08	178805,02	442958,47	1,50	48	45	41	49	
08.1_B	Woning 08	178805,02	442958,47	4,50	49	45	42	50	
08.1_C	Woning 08	178805,02	442958,47	7,50	49	46	42	50	
08.2_A	Woning 08	178807,68	442955,65	1,50	45	41	37	46	
08.2_B	Woning 08	178807,68	442955,65	4,50	47	43	39	48	
08.2_C	Woning 08	178807,68	442955,65	7,50	49	45	41	50	
08.3_A	Woning 08	178814,30	442956,36	1,50	43	40	36	44	
08.3_B	Woning 08	178814,30	442956,36	4,50	46	43	38	47	
08.3_C	Woning 08	178814,30	442956,36	7,50	49	45	41	50	
08.4_A	Woning 08	178816,48	442959,79	1,50	40	36	32	41	
08.4_B	Woning 08	178816,48	442959,79	4,50	44	41	36	45	
08.4_C	Woning 08	178816,48	442959,79	7,50	48	44	40	49	
09.1_A	Woning 09	178807,69	442938,86	1,50	47	44	40	49	
09.1_B	Woning 09	178807,69	442938,86	4,50	48	45	41	50	
09.1_C	Woning 09	178807,69	442938,86	7,50	49	45	41	50	
09.2_A	Woning 09	178810,89	442943,15	1,50	44	40	37	45	
09.2_B	Woning 09	178810,89	442943,15	4,50	45	42	38	47	
09.2_C	Woning 09	178810,89	442943,15	7,50	47	43	39	48	
09.4_A	Woning 09	178818,32	442939,99	1,50	39	36	31	40	
09.4_B	Woning 09	178818,32	442939,99	4,50	44	40	36	45	
09.4_C	Woning 09	178818,32	442939,99	7,50	47	44	40	49	
10.1_A	Woning 10	178808,52	442931,59	1,50	47	44	40	49	
10.1_B	Woning 10	178808,52	442931,59	4,50	48	45	41	50	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10.1_C	Woning 10	178808,52	442931,59	7,50	49	45	41	50
10.2_A	Woning 10	178811,95	442928,58	1,50	44	41	37	45
10.2_B	Woning 10	178811,95	442928,58	4,50	46	43	38	47
10.2_C	Woning 10	178811,95	442928,58	7,50	48	45	40	49
10.4_A	Woning 10	178819,08	442933,39	1,50	40	36	32	41
10.4_B	Woning 10	178819,08	442933,39	4,50	44	41	36	45
10.4_C	Woning 10	178819,08	442933,39	7,50	47	44	39	49
11.1_A	Woning 11	178810,00	442918,58	1,50	48	44	41	49
11.1_B	Woning 11	178810,00	442918,58	4,50	49	45	42	50
11.1_C	Woning 11	178810,00	442918,58	7,50	48	45	41	50
11.2_A	Woning 11	178813,47	442922,84	1,50	42	39	35	44
11.2_B	Woning 11	178813,47	442922,84	4,50	44	41	37	46
11.2_C	Woning 11	178813,47	442922,84	7,50	46	43	39	48
11.4_A	Woning 11	178821,55	442919,80	1,50	42	39	34	43
11.4_B	Woning 11	178821,55	442919,80	4,50	46	42	38	47
11.4_C	Woning 11	178821,55	442919,80	7,50	48	45	40	49
12.1_A	Woning 12	178810,86	442911,22	1,50	48	44	41	49
12.1_B	Woning 12	178810,86	442911,22	4,50	49	45	41	50
12.1_C	Woning 12	178810,86	442911,22	7,50	49	45	41	50
12.2_A	Woning 12	178815,19	442908,45	1,50	45	41	38	46
12.2_B	Woning 12	178815,19	442908,45	4,50	47	44	40	48
12.2_C	Woning 12	178815,19	442908,45	7,50	49	46	41	50
12.4_A	Woning 12	178822,40	442912,48	1,50	40	37	33	42
12.4_B	Woning 12	178822,40	442912,48	4,50	45	42	37	46
12.4_C	Woning 12	178822,40	442912,48	7,50	48	45	40	49
13.1_A	Woning 13	178832,15	442957,34	1,50	42	38	34	43
13.1_B	Woning 13	178832,15	442957,34	4,50	45	42	37	46
13.1_C	Woning 13	178832,15	442957,34	7,50	48	45	40	49
13.2_A	Woning 13	178829,30	442959,13	1,50	39	36	32	41
13.2_B	Woning 13	178829,30	442959,13	4,50	43	40	36	44
13.2_C	Woning 13	178829,30	442959,13	7,50	46	42	38	47
13.3_A	Woning 13	178828,99	442964,89	1,50	37	33	29	38
13.3_B	Woning 13	178828,99	442964,89	4,50	42	39	35	43
13.3_C	Woning 13	178828,99	442964,89	7,50	46	42	38	47
13.4_A	Woning 13	178831,58	442966,85	1,50	41	38	34	43
13.4_B	Woning 13	178831,58	442966,85	4,50	44	41	37	45
13.4_C	Woning 13	178831,58	442966,85	7,50	46	43	39	48
14.1_A	Woning 14	178837,48	442957,62	1,50	41	38	33	42
14.1_B	Woning 14	178837,48	442957,62	4,50	45	41	37	46
14.1_C	Woning 14	178837,48	442957,62	7,50	48	45	40	49
14.2_A	Woning 14	178836,98	442967,13	1,50	36	33	29	38
14.2_B	Woning 14	178836,98	442967,13	4,50	44	40	36	45
14.2_C	Woning 14	178836,98	442967,13	7,50	47	43	39	48
15.1_A	Woning 15	178842,46	442957,88	1,50	40	37	32	41
15.1_B	Woning 15	178842,46	442957,88	4,50	44	40	36	45
15.1_C	Woning 15	178842,46	442957,88	7,50	48	45	40	49
15.2_A	Woning 15	178841,82	442967,39	1,50	38	34	30	39
15.2_B	Woning 15	178841,82	442967,39	4,50	43	40	36	45
15.2_C	Woning 15	178841,82	442967,39	7,50	46	43	39	48
16.1_A	Woning 16	178847,03	442967,67	1,50	39	36	32	41
16.1_B	Woning 16	178847,03	442967,67	4,50	43	39	36	44
16.1_C	Woning 16	178847,03	442967,67	7,50	46	43	39	47
16.2_A	Woning 16	178847,59	442958,16	1,50	40	37	32	41
16.2_B	Woning 16	178847,59	442958,16	4,50	44	40	36	45
16.2_C	Woning 16	178847,59	442958,16	7,50	48	45	40	49
17.1_A	Woning 17	178852,41	442958,41	1,50	40	37	32	41
17.1_B	Woning 17	178852,41	442958,41	4,50	44	41	36	45
17.1_C	Woning 17	178852,41	442958,41	7,50	48	45	40	49
17.2_A	Woning 17	178852,06	442967,93	1,50	37	33	29	38
17.2_B	Woning 17	178852,06	442967,93	4,50	42	38	34	43
17.2_C	Woning 17	178852,06	442967,93	7,50	45	42	38	47
18.1_A	Woning 18	178857,49	442958,68	1,50	41	37	33	42
18.1_B	Woning 18	178857,49	442958,68	4,50	44	41	36	45
18.1_C	Woning 18	178857,49	442958,68	7,50	48	45	40	50
18.2_A	Woning 18	178857,16	442968,20	1,50	37	34	30	38
18.2_B	Woning 18	178857,16	442968,20	4,50	41	38	34	42
18.2_C	Woning 18	178857,16	442968,20	7,50	45	42	38	47
19.1_A	Woning 19	178862,93	442958,97	1,50	42	38	34	43
19.1_B	Woning 19	178862,93	442958,97	4,50	45	41	37	46
19.1_C	Woning 19	178862,93	442958,97	7,50	49	45	41	50
19.2_A	Woning 19	178865,67	442960,21	1,50	43	40	36	45
19.2_B	Woning 19	178865,67	442960,21	4,50	46	43	39	48
19.2_C	Woning 19	178865,67	442960,21	7,50	49	46	42	50
19.3_A	Woning 19	178865,28	442967,58	1,50	42	38	34	43
19.3_B	Woning 19	178865,28	442967,58	4,50	47	43	39	48
19.3_C	Woning 19	178865,28	442967,58	7,50	50	46	42	51
19.4_A	Woning 19	178862,20	442968,47	1,50	38	34	30	39
19.4_B	Woning 19	178862,20	442968,47	4,50	42	39	35	44
19.4_C	Woning 19	178862,20	442968,47	7,50	46	42	39	47
20.1_A	Woning 20	178839,39	442941,14	1,50	39	36	32	40
20.1_B	Woning 20	178839,39	442941,14	4,50	43	40	35	44
20.1_C	Woning 20	178839,39	442941,14	7,50	46	43	38	47
20.2_A	Woning 20	178833,79	442940,66	1,50	36	33	29	38
20.2_B	Woning 20	178833,79	442940,66	4,50	40	37	33	42
20.2_C	Woning 20	178833,79	442940,66	7,50	45	42	37	46
20.3_A	Woning 20	178836,07	442932,28	1,50	43	39	35	44
20.3_B	Woning 20	178836,07	442932,28	4,50	46	42	38	47
20.3_C	Woning 20	178836,07	442932,28	7,50	48	45	40	50
21.1_A	Woning 21	178845,19	442938,88	1,50	39	36	31	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21.1_B	Woning 21	178845,19	442938,88	4,50	43	39	35	44
21.1_C	Woning 21	178845,19	442938,88	7,50	46	43	38	47
21.2_A	Woning 21	178841,86	442930,02	1,50	43	40	35	44
21.2_B	Woning 21	178841,86	442930,02	4,50	46	43	38	47
21.2_C	Woning 21	178841,86	442930,02	7,50	49	45	41	50
22.1_A	Woning 22	178850,28	442936,89	1,50	40	36	32	41
22.1_B	Woning 22	178850,28	442936,89	4,50	43	40	35	44
22.1_C	Woning 22	178850,28	442936,89	7,50	46	43	39	47
22.2_A	Woning 22	178846,95	442928,03	1,50	43	40	35	44
22.2_B	Woning 22	178846,95	442928,03	4,50	46	42	38	47
22.2_C	Woning 22	178846,95	442928,03	7,50	49	45	41	50
23.1_A	Woning 23	178855,84	442934,72	1,50	41	38	33	42
23.1_B	Woning 23	178855,84	442934,72	4,50	44	40	36	45
23.1_C	Woning 23	178855,84	442934,72	7,50	47	43	39	48
23.2_A	Woning 23	178852,41	442925,90	1,50	41	38	34	43
23.2_B	Woning 23	178852,41	442925,90	4,50	46	42	38	47
23.2_C	Woning 23	178852,41	442925,90	7,50	49	46	41	50
24.1_A	Woning 24	178861,48	442932,52	1,50	40	37	33	42
24.1_B	Woning 24	178861,48	442932,52	4,50	44	40	36	45
24.1_C	Woning 24	178861,48	442932,52	7,50	47	43	39	48
24.2_A	Woning 24	178862,32	442927,24	1,50	44	41	36	45
24.2_B	Woning 24	178862,32	442927,24	4,50	46	43	39	48
24.2_C	Woning 24	178862,32	442927,24	7,50	49	46	41	50
24.3_A	Woning 24	178857,78	442923,80	1,50	44	41	36	45
24.3_B	Woning 24	178857,78	442923,80	4,50	46	43	39	48
24.3_C	Woning 24	178857,78	442923,80	7,50	49	46	41	50
25.1_A	Woning 25	178901,54	442933,75	1,50	42	39	35	44
25.1_B	Woning 25	178901,54	442933,75	4,50	47	43	39	48
25.1_C	Woning 25	178901,54	442933,75	7,50	50	46	42	51
25.2_A	Woning 25	178898,43	442935,13	1,50	39	36	31	40
25.2_B	Woning 25	178898,43	442935,13	4,50	45	41	37	46
25.2_C	Woning 25	178898,43	442935,13	7,50	47	44	39	48
25.3_A	Woning 25	178897,81	442941,41	1,50	40	37	33	41
25.3_B	Woning 25	178897,81	442941,41	4,50	44	41	37	45
25.3_C	Woning 25	178897,81	442941,41	7,50	47	44	40	48
25.4_A	Woning 25	178900,48	442943,17	1,50	37	34	30	39
25.4_B	Woning 25	178900,48	442943,17	4,50	42	39	35	43
25.4_C	Woning 25	178900,48	442943,17	7,50	45	41	37	46
26.1_A	Woning 26	178907,11	442934,30	1,50	42	39	35	43
26.1_B	Woning 26	178907,11	442934,30	4,50	47	43	39	48
26.1_C	Woning 26	178907,11	442934,30	7,50	50	46	42	51
26.2_A	Woning 26	178905,80	442943,69	1,50	37	34	30	39
26.2_B	Woning 26	178905,80	442943,69	4,50	43	39	36	44
26.2_C	Woning 26	178905,80	442943,69	7,50	45	42	38	46
27.1_A	Woning 27	178912,09	442934,79	1,50	45	41	37	46
27.1_B	Woning 27	178912,09	442934,79	4,50	48	44	40	49
27.1_C	Woning 27	178912,09	442934,79	7,50	50	47	42	51
27.2_A	Woning 27	178910,96	442944,20	1,50	38	34	31	39
27.2_B	Woning 27	178910,96	442944,20	4,50	43	40	36	45
27.2_C	Woning 27	178910,96	442944,20	7,50	45	42	38	47
28.1_A	Woning 28	178917,73	442935,35	1,50	44	40	36	45
28.1_B	Woning 28	178917,73	442935,35	4,50	47	44	39	48
28.1_C	Woning 28	178917,73	442935,35	7,50	50	47	42	51
28.2_A	Woning 28	178916,70	442944,77	1,50	39	36	32	41
28.2_B	Woning 28	178916,70	442944,77	4,50	44	41	37	46
28.2_C	Woning 28	178916,70	442944,77	7,50	46	42	39	47
29.1_A	Woning 29	178923,21	442935,89	1,50	46	42	38	47
29.1_B	Woning 29	178923,21	442935,89	4,50	48	45	40	49
29.1_C	Woning 29	178923,21	442935,89	7,50	51	47	43	52
29.2_A	Woning 29	178925,95	442937,65	1,50	46	42	38	47
29.2_B	Woning 29	178925,95	442937,65	4,50	47	44	40	49
29.2_C	Woning 29	178925,95	442937,65	7,50	50	47	42	51
29.3_A	Woning 29	178925,29	442944,27	1,50	44	41	37	45
29.3_B	Woning 29	178925,29	442944,27	4,50	47	44	40	49
29.3_C	Woning 29	178925,29	442944,27	7,50	50	46	42	51
29.4_A	Woning 29	178922,23	442945,32	1,50	41	38	34	43
29.4_B	Woning 29	178922,23	442945,32	4,50	44	41	37	46
29.4_C	Woning 29	178922,23	442945,32	7,50	46	42	39	47
30.1_A	Woning 30	178917,91	442918,40	1,50	46	43	38	47
30.1_B	Woning 30	178917,91	442918,40	4,50	48	45	40	49
30.1_C	Woning 30	178917,91	442918,40	7,50	50	47	42	51
30.2_A	Woning 30	178916,15	442921,16	1,50	41	38	34	42
30.2_B	Woning 30	178916,15	442921,16	4,50	44	40	36	45
30.2_C	Woning 30	178916,15	442921,16	7,50	46	43	38	47
30.3_A	Woning 30	178909,45	442920,54	1,50	42	39	35	44
30.3_B	Woning 30	178909,45	442920,54	4,50	44	41	36	45
30.3_C	Woning 30	178909,45	442920,54	7,50	46	43	39	48
30.4_A	Woning 30	178908,37	442917,55	1,50	41	38	34	43
30.4_B	Woning 30	178908,37	442917,55	4,50	46	42	38	47
30.4_C	Woning 30	178908,37	442917,55	7,50	48	44	40	49
31.1_A	Woning 31	178918,38	442913,32	1,50	46	43	38	47
31.1_B	Woning 31	178918,38	442913,32	4,50	48	45	40	49
31.1_C	Woning 31	178918,38	442913,32	7,50	50	47	42	51
31.2_A	Woning 31	178908,82	442912,61	1,50	42	39	34	43
31.2_B	Woning 31	178908,82	442912,61	4,50	46	43	38	47
31.2_C	Woning 31	178908,82	442912,61	7,50	48	44	40	49
32.1_A	Woning 32	178918,84	442908,33	1,50	46	43	38	47
32.1_B	Woning 32	178918,84	442908,33	4,50	48	44	40	49
32.1_C	Woning 32	178918,84	442908,33	7,50	50	47	42	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
32.2_A	Woning 32	178909,30	442907,43	1,50	43	39	35	44
32.2_B	Woning 32	178909,30	442907,43	4,50	46	43	38	47
32.2_C	Woning 32	178909,30	442907,43	7,50	48	44	40	49
33.1_A	Woning 33	178919,30	442903,44	1,50	45	42	38	46
33.1_B	Woning 33	178919,30	442903,44	4,50	48	44	40	49
33.1_C	Woning 33	178919,30	442903,44	7,50	50	47	43	52
33.2_A	Woning 33	178909,78	442902,26	1,50	43	40	35	45
33.2_B	Woning 33	178909,78	442902,26	4,50	47	44	39	48
33.2_C	Woning 33	178909,78	442902,26	7,50	48	45	40	49
34.1_A	Woning 34	178919,79	442898,14	1,50	45	42	38	46
34.1_B	Woning 34	178919,79	442898,14	4,50	48	44	40	49
34.1_C	Woning 34	178919,79	442898,14	7,50	50	47	43	52
34.2_A	Woning 34	178910,25	442897,14	1,50	44	41	36	45
34.2_B	Woning 34	178910,25	442897,14	4,50	47	44	39	48
34.2_C	Woning 34	178910,25	442897,14	7,50	48	45	40	49
35.1_A	Woning 35	178920,23	442893,28	1,50	45	42	37	46
35.1_B	Woning 35	178920,23	442893,28	4,50	47	44	39	48
35.1_C	Woning 35	178920,23	442893,28	7,50	50	47	42	51
35.2_A	Woning 35	178919,29	442890,07	1,50	45	41	37	46
35.2_B	Woning 35	178919,29	442890,07	4,50	48	45	40	49
35.2_C	Woning 35	178919,29	442890,07	7,50	51	48	43	52
35.3_A	Woning 35	178912,41	442889,43	1,50	47	43	39	48
35.3_B	Woning 35	178912,41	442889,43	4,50	49	46	41	50
35.3_C	Woning 35	178912,41	442889,43	7,50	52	48	44	53
35.4_A	Woning 35	178910,71	442892,16	1,50	45	41	37	46
35.4_B	Woning 35	178910,71	442892,16	4,50	47	44	40	48
35.4_C	Woning 35	178910,71	442892,16	7,50	49	45	41	50
36.1_A	Woning 36	178919,22	442875,83	1,50	39	36	31	40
36.1_B	Woning 36	178919,22	442875,83	4,50	43	39	35	44
36.1_C	Woning 36	178919,22	442875,83	7,50	46	43	39	48
36.2_A	Woning 36	178916,95	442872,97	1,50	43	39	35	44
36.2_B	Woning 36	178916,95	442872,97	4,50	50	46	42	51
36.2_C	Woning 36	178916,95	442872,97	7,50	51	48	43	52
36.3_A	Woning 36	178917,29	442868,11	1,50	45	41	37	46
36.3_B	Woning 36	178917,29	442868,11	4,50	50	47	42	51
36.3_C	Woning 36	178917,29	442868,11	7,50	51	48	44	53
36.4_A	Woning 36	178920,08	442866,43	1,50	50	47	42	51
36.4_B	Woning 36	178920,08	442866,43	4,50	53	50	45	54
36.4_C	Woning 36	178920,08	442866,43	7,50	55	52	47	56
37.1_A	Woning 37	178924,78	442876,32	1,50	37	34	30	39
37.1_B	Woning 37	178924,78	442876,32	4,50	42	38	34	43
37.1_C	Woning 37	178924,78	442876,32	7,50	45	42	37	46
37.2_A	Woning 37	178925,71	442866,94	1,50	51	48	44	53
37.2_B	Woning 37	178925,71	442866,94	4,50	53	50	46	55
37.2_C	Woning 37	178925,71	442866,94	7,50	55	52	48	56
38.1_A	Woning 38	178929,86	442876,78	1,50	37	34	30	39
38.1_B	Woning 38	178929,86	442876,78	4,50	42	38	34	43
38.1_C	Woning 38	178929,86	442876,78	7,50	44	41	37	46
38.2_A	Woning 38	178933,33	442874,57	1,50	46	42	38	47
38.2_B	Woning 38	178933,33	442874,57	4,50	51	48	43	52
38.2_C	Woning 38	178933,33	442874,57	7,50	53	50	45	54
38.3_A	Woning 38	178933,67	442869,66	1,50	52	48	44	53
38.3_B	Woning 38	178933,67	442869,66	4,50	53	50	46	55
38.3_C	Woning 38	178933,67	442869,66	7,50	53	50	46	55
38.4_A	Woning 38	178931,11	442867,42	1,50	52	48	44	53
38.4_B	Woning 38	178931,11	442867,42	4,50	53	50	46	55
38.4_C	Woning 38	178931,11	442867,42	7,50	55	52	47	56
39.1_A	Woning 39	178919,39	442976,77	1,50	48	45	41	50
39.1_B	Woning 39	178919,39	442976,77	4,50	50	47	43	52
39.1_C	Woning 39	178919,39	442976,77	7,50	52	48	45	53
39.10_A	Woning 39	178915,38	442978,60	1,50	48	45	41	50
39.10_B	Woning 39	178915,38	442978,60	4,50	50	47	44	52
39.10_C	Woning 39	178915,38	442978,60	7,50	52	49	45	54
39.2_A	Woning 39	178920,07	442975,44	1,50	48	45	41	49
39.2_B	Woning 39	178920,07	442975,44	4,50	50	47	43	51
39.2_C	Woning 39	178920,07	442975,44	7,50	51	48	44	53
39.3_A	Woning 39	178920,60	442969,42	1,50	47	44	40	49
39.3_B	Woning 39	178920,60	442969,42	4,50	50	46	42	51
39.3_C	Woning 39	178920,60	442969,42	7,50	50	47	43	52
39.4_A	Woning 39	178919,40	442967,91	1,50	42	38	34	43
39.4_B	Woning 39	178919,40	442967,91	4,50	44	41	36	45
39.4_C	Woning 39	178919,40	442967,91	7,50	47	44	40	48
39.5_A	Woning 39	178909,29	442966,96	1,50	39	36	31	40
39.5_B	Woning 39	178909,29	442966,96	4,50	43	40	36	44
39.5_C	Woning 39	178909,29	442966,96	7,50	48	45	40	49
39.6_A	Woning 39	178907,91	442969,37	1,50	37	34	30	39
39.6_B	Woning 39	178907,91	442969,37	4,50	42	39	34	43
39.6_C	Woning 39	178907,91	442969,37	7,50	47	43	39	48
39.7_A	Woning 39	178903,73	442975,19	1,50	39	35	32	40
39.7_B	Woning 39	178903,73	442975,19	4,50	44	41	37	45
39.7_C	Woning 39	178903,73	442975,19	7,50	48	45	40	49
39.8_A	Woning 39	178904,90	442979,02	1,50	46	43	39	48
39.8_B	Woning 39	178904,90	442979,02	4,50	49	46	42	51
39.8_C	Woning 39	178904,90	442979,02	7,50	50	47	43	52
39.9_A	Woning 39	178913,29	442979,81	1,50	47	44	40	49
39.9_B	Woning 39	178913,29	442979,81	4,50	50	47	43	51
39.9_C	Woning 39	178913,29	442979,81	7,50	52	48	45	53
40.1_A	Woning 40	178948,63	442948,04	1,50	38	34	30	39
40.1_B	Woning 40	178948,63	442948,04	4,50	46	42	38	47
40.1_C	Woning 40	178948,63	442948,04	7,50	50	46	42	51
40.2_A	Woning 40	178945,84	442949,27	1,50	40	37	32	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Jaar 2032 - R01\_juni 2022  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
40.2_B	Woning 40	178945,84	442949,27	4,50	45	42	38	46
40.2_C	Woning 40	178945,84	442949,27	7,50	49	45	41	50
40.3_A	Woning 40	178944,14	442950,50	1,50	44	41	36	45
40.3_B	Woning 40	178944,14	442950,50	4,50	46	43	38	47
40.3_C	Woning 40	178944,14	442950,50	7,50	49	46	41	50
40.4_A	Woning 40	178942,00	442953,92	1,50	46	43	38	47
40.4_B	Woning 40	178942,00	442953,92	4,50	48	45	40	49
40.4_C	Woning 40	178942,00	442953,92	7,50	50	46	42	51
40.5_A	Woning 40	178943,15	442957,21	1,50	38	35	31	39
40.5_B	Woning 40	178943,15	442957,21	4,50	41	38	34	42
40.5_C	Woning 40	178943,15	442957,21	7,50	44	41	37	46
40.6_A	Woning 40	178944,47	442958,11	1,50	37	33	30	38
40.6_B	Woning 40	178944,47	442958,11	4,50	40	37	33	42
40.6_C	Woning 40	178944,47	442958,11	7,50	45	41	37	46
40.7_A	Woning 40	178948,47	442959,21	1,50	34	30	26	35
40.7_B	Woning 40	178948,47	442959,21	4,50	37	34	29	38
40.7_C	Woning 40	178948,47	442959,21	7,50	43	40	35	44
40.8_A	Woning 40	178952,70	442953,77	1,50	39	36	32	41
40.8_B	Woning 40	178952,70	442953,77	4,50	44	41	37	46
40.8_C	Woning 40	178952,70	442953,77	7,50	47	44	39	48
40.9_A	Woning 40	178952,39	442949,41	1,50	38	35	30	39
40.9_B	Woning 40	178952,39	442949,41	4,50	43	40	36	45
40.9_C	Woning 40	178952,39	442949,41	7,50	48	44	40	49
41.1_A	Woning 41	178941,88	442961,01	1,50	42	39	35	44
41.1_B	Woning 41	178941,88	442961,01	4,50	44	40	36	45
41.1_C	Woning 41	178941,88	442961,01	7,50	47	44	39	48
41.2_A	Woning 41	178941,07	442961,76	1,50	46	43	39	47
41.2_B	Woning 41	178941,07	442961,76	4,50	48	45	41	49
41.2_C	Woning 41	178941,07	442961,76	7,50	50	46	42	51
41.3_A	Woning 41	178940,56	442968,46	1,50	46	42	38	47
41.3_B	Woning 41	178940,56	442968,46	4,50	48	45	41	50
41.3_C	Woning 41	178940,56	442968,46	7,50	50	46	42	51
41.4_A	Woning 41	178941,67	442969,32	1,50	47	44	40	48
41.4_B	Woning 41	178941,67	442969,32	4,50	50	47	43	51
41.4_C	Woning 41	178941,67	442969,32	7,50	50	47	43	52
41.5_A	Woning 41	178952,23	442968,22	1,50	40	37	33	42
41.5_B	Woning 41	178952,23	442968,22	4,50	45	42	38	47
41.5_C	Woning 41	178952,23	442968,22	7,50	50	46	43	51
41.6_A	Woning 41	178953,16	442967,08	1,50	39	36	31	40
41.6_B	Woning 41	178953,16	442967,08	4,50	43	40	35	44
41.6_C	Woning 41	178953,16	442967,08	7,50	48	45	40	49
41.7_A	Woning 41	178953,22	442961,94	1,50	39	36	32	40
41.7_B	Woning 41	178953,22	442961,94	4,50	43	39	35	44
41.7_C	Woning 41	178953,22	442961,94	7,50	47	43	39	48
41.8_A	Woning 41	178952,39	442961,07	1,50	37	34	29	38
41.8_B	Woning 41	178952,39	442961,07	4,50	41	38	33	42
41.8_C	Woning 41	178952,39	442961,07	7,50	46	43	38	47



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383  
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466  
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

## CROW verkeersgeneratie

Resultaten conform Toekomstbestendig parkeren; van parkeercijfer naar verkeernomren (publicatie 381 CROW)

Voorziening wonen (aantal woningen)	Stedelijkheidsgraad*	Ligging	Motorvoertuigbewegingen (per etmaal)
41	Weinig stedelijk	Schil Centrum	296

\* bron: CBS





# Staro

NATUUR EN  
BUITENGEBIED

Quickscan flora en fauna

Groeneweg te Renkum Versie 2

Rapportnummer 18-0355 + P20-0067

[www.starobv.nl](http://www.starobv.nl)



# Quickscan flora en fauna

## Groeneweg te Renkum Versie 2

Maart 2020

Rapportnummer: 18-0355 + P20-0067

Opdrachtgever: De Bunte Vastgoed B.V.

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied  
Lodderdijk 38a  
5421 XB Gemert  
tel. 0492-450161  
fax. 0492-450162  
www.starobv.nl



Veldonderzoek: I.J.J. Vleut en M.A. den Otter

Auteur: M.A. den Otter

Kwaliteitscontrole: E.J.F. Claassen

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding .....	3
1.2	Doel .....	3
1.3	Zorgplicht .....	3
1.4	Leeswijzer .....	3
<b>2</b>	<b>Plangebied .....</b>	<b>5</b>
2.1	Ligging en beschrijving plangebied .....	5
2.2	Voorgenomen plannen .....	8
<b>3</b>	<b>Methode.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Natuurwaarden .....</b>	<b>10</b>
4.1	Beschermde gebieden.....	10
4.2	Beschermde soorten .....	13
4.2.1	Flora.....	13
4.2.2	Vlinders en libellen .....	14
4.2.3	Kevers en weekdieren .....	14
4.2.4	Vissen .....	15
4.2.5	Reptielen en amfibieën .....	15
4.2.6	Vogels.....	17
4.2.7	Zoogdieren.....	18
<b>5</b>	<b>Conclusies .....</b>	<b>23</b>
5.1	Beschermde gebieden.....	23
5.2	Beschermde soorten .....	23
5.3	Advies en aanbevelingen .....	25
5.4	Gevolgen voor (het tijdspad van) de voorgenomen plannen .....	25
	<b>Geraadpleegde bronnen .....</b>	<b>27</b>

## Bijlagen

Bijlage 1	Wet- en regelgeving
Bijlage 2	Effectenindicator



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens op percelen aan de Groeneweg en Don Boscoweg in Renkum woningen te ontwikkelen. Hiervoor is in 2019 onderzoek gedaan, in 2020 is een perceel aan het plangebied toegevoegd waarna deze ook is onderzocht. Ten behoeve van de planologische procedure is het noodzakelijk een quickscan flora en fauna uit te voeren. Door middel van de quickscan wordt in beeld gebracht of de ontwikkeling in strijd is met de natuurwetgeving en hoe eventuele strijdigheid met de wet voorkomen kan worden.

## 1.2 Doel

Doel van het onderliggende onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortbescherming en gebiedsbescherming is sinds 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming (Wnb) van belang. Daarnaast is gebiedsbescherming vastgelegd in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen EHS genoemd). In bijlage 1 wordt deze wet- en regelgeving uitgebreid beschreven.

Het in deze rapportage beschreven onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten die zijn opgenomen in paragraaf 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming. Tevens heeft het onderzoek tot doel vast te stellen op welke wijze en in welke mate de voorgenomen ontwikkeling invloed kan hebben op het eventueel voorkomen van beschermde soorten. Op basis van dit onderzoek kan worden vastgesteld welke maatregelen getroffen en vervolgstappen genomen dienen te worden om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving zal worden gehandeld. Aanvullend zal worden bepaald of voorgenomen ontwikkelingen effect hebben op de beschermde natuurwaarden van nabijgelegen natuurgebieden.

## 1.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet wettelijk beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende planten en dieren, alsmede voor hun directe leefomgeving. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren, niet mogen worden uitgevoerd.

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van het plangebied en de voorgenomen ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 wordt de gebruikte onderzoeksmethode besproken. De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden en de effecten van de geplande ingrepen op aanwezige beschermde natuurwaarden worden

beschreven in hoofdstuk 4. In dit hoofdstuk wordt tevens ingegaan op de mogelijke noodzaak tot het treffen van mitigerende maatregelen. In het laatste hoofdstuk zijn de conclusies uiteengezet.

## 2 Plangebied

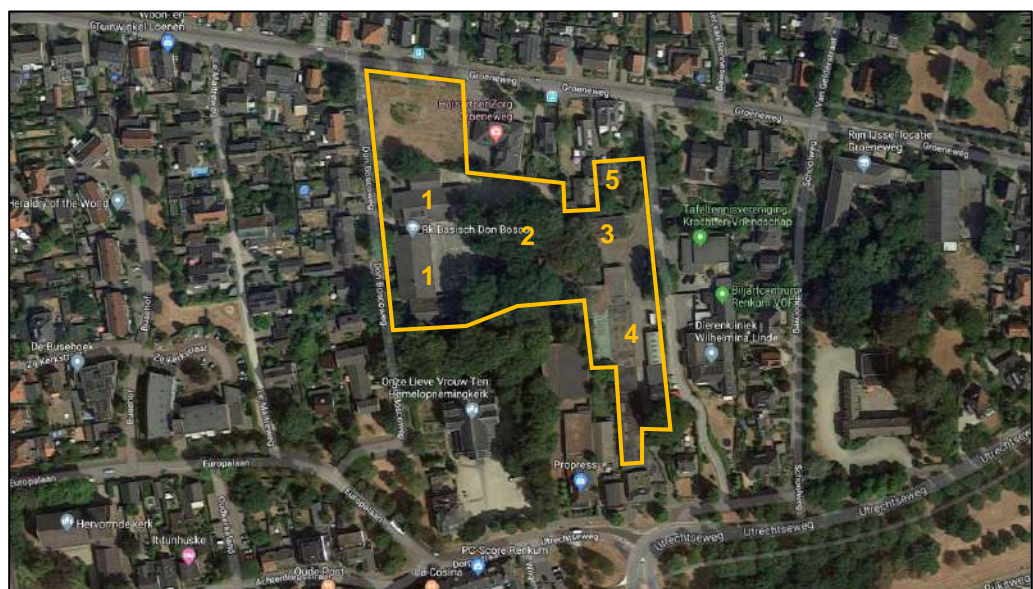
### 2.1 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied bestaat uit een basisschool met schoolplein, kinderopvang, bedrijfspand, groenstrook, opslagruimtes, loodsen, overkapping, een grasveld waar voorheen een woonhuis heeft gestaan en een tuin met schuur en enkele bomen (behorend tot Groeneweg 40). Ten noorden van het plangebied ligt de Groeneweg, ten westen de Don Boscoweg en ten zuiden de Utrechtseweg. Ten zuiden van het plangebied ligt de N225 en daaronder het natuurgebied Jufferswaard en de Nederrijn.

De ligging van het plangebied in de bredere omgeving is weergegeven in Figuur 1. De globale begrenzing van het onderzoeksgebied is weergegeven in Figuur 2. Op pagina's 6, 7 en 8 is een foto-impressie van het plangebied opgenomen.



Figuur 1. Ligging plangebied (gele cirkel) (bron: Google Maps)



Figuur 2. Globale begrenzing plangebied (gele lijn) (bron: Google Maps) met daarin schoolgebouwen (1), kinderopvang (2), bedrijfspand (3), loodsen, opslagruimtes en overkapping (4) en een schuur (5).





Foto 1. Basisschoolgebouw



Foto 2. Basisschoolgebouw



Foto 3. Schoolplein en schoolgebouw



Foto 4. Open stootvoegen en sporen van vogels bij schoolgebouw



Foto 5. Schoolplein met hoge bomen



Foto 6. Vensterluiken bij kinderopvang



Foto 7. Ongebruikte kippenren



Foto 8. Perceel in noorden van plangebied





Foto 9. Hol in perceel ten noorden van plangebied



Foto 10. Bedrijfspand in het midden van plangebied



Foto 11. Opslagruimten



Foto 12. Opslagruimten



Foto 13. Opslagruimten



Foto 14. Overkapping



Foto 15 en 16. Holtes in bomen



Foto 17 en 18. Nesten in bomen





Foto 19. Schuur (behorend tot Groeneweg 40)



Foto 20. Tuin (behorend tot Groeneweg 40)

## 2.2 Voorgenomen plannen

De initiatiefnemer is voornemens om nieuwe woningen en parkeerplaatsen te realiseren en de bestaande bebouwing, materialen en de aanwezige fruitbomen en overige vegetatie te verwijderen. De voorgenomen plannen zijn weergegeven in figuur 3.



Figuur 3. Ontwerp voorgenomen plannen (bron: weusten Liedenaum architecten)

### 3 Methode

In het kader van deze quickscan heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden waarbij gekeken is naar gebiedsgerichte bescherming en mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Voor het soortenonderzoek is gebruikgemaakt van gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), het dataloket van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), de websites Vlindernet.nl, Libellennet.nl, Waarneming.nl, verspreidingsatlas.nl en Telmee.nl en diverse verspreidingsatlassen.

Voor de gebiedsgerichte bescherming is gekeken naar de aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving. De ligging van Natura 2000-gebieden (o.a. Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) en het Natuurnetwerk Nederland in de nabijheid van het plangebied zijn onderzocht.

Daarnaast heeft een veldbezoek plaatsgevonden waarbij alle op de locatie aanwezige habitats zijn opgenomen. De aanwezigheid van deze habitats vormt de basis voor de mogelijkheid tot het voorkomen van beschermde soorten. Naast de habitats zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Dergelijke aanwijzingen zijn bijvoorbeeld het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten en het aantreffen van holen, uitwerpselen, prooiresten, vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken. De aanwezige habitats zijn vergeleken met de habitateisen van beschermde planten- en diersoorten. Op basis van deze vergelijking en expert judgement is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen.

Een veldbezoek voor een quickscan flora en fauna is nadrukkelijk geen volledige inventarisatie. Dat betekent dat op basis van het veldbezoek het voorkomen van soorten niet per definitie is uit te sluiten.

De bevindingen van het veldbezoek en het literatuuronderzoek zijn vervolgens gebundeld in deze rapportage.

Het veldbezoek dat voor dit onderzoek is uitgevoerd, heeft plaatsgevonden op 13 maart 2019 in de ochtend onder de volgende weersomstandigheden: bewolkt, buien, windkracht 5 en circa 5 °C. Een aanvullend onderzoek in de achtertuin van Groeneweg 40 heeft plaatsgevonden op 17 februari 2020 in de middag onder de volgende weersomstandigheden: helder, droog, windkracht 5 en circa 7 °C.

## 4 Natuurwaarden

### 4.1 Beschermde gebieden

#### Natura 2000

Uit de kaarten van de gebiedendatabase op de website van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op circa 150 meter afstand van het plangebied ligt, zie Figuur 4. Ten zuiden van het plangebied ligt het Natura 2000 gebied Rijntakken, ten noorden ligt het Natura 2000 gebied Veluwe op circa 600 meter.



Figuur 4. Ligging plangebied (zwarte cirkel) ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (gele vlakken) (bron: [www.synbiosys.alterra.nl/natura2000](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000))

#### *Effectbeoordeling*

Doordat het plangebied buiten het Natura 2000-gebied ligt, kunnen alleen effecten optreden als gevolg van externe werking. Het plangebied ligt op relatief korte afstand van de Natura 2000 gebieden Rijntakken (150m) en Veluwe (600m). De mogelijk optredende effecten als gevolg van woningbouw op de Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe zijn in beeld gebracht met behulp van de Effectenindicator van het Ministerie van LNV.

Uit de effectenindicator op de website van het Ministerie van LNV (bijlage 2) blijkt dat op het Natura 2000-gebied voor Rijntakken en Veluwe bij woningbouw mogelijk de volgende storingsfactoren optreden: oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, verdroging, verstoring door geluid, verstoring door licht, verstoring door trilling, optische verstoring, verstoring door mechanische effecten. Ook na de bouw, wanneer de woningen bewoond worden, kunnen effecten optreden op de Natura 2000-gebieden. Hieronder vallen verzuring door stikstof uit de lucht en vermisting door stikstof uit de lucht.

Aangezien de voorgenomen plannen niet plaatsvinden in of direct grenzend aan de Natura 2000-gebieden, kunnen alleen effecten optreden als gevolg van externe werking. Dit betekent dat de storingsfactoren oppervlakteverlies, versnippering, optische storing en verstoring door mechanische effecten op voorhand zijn uit te sluiten. Van de overige effecten die mogelijk wel van belang zijn wordt hieronder een beschrijving gegeven.

#### *Verontreiniging*

*(Verzuring door stikstof uit de lucht, Vermesting door stikstof uit de lucht)*

Het is niet uit te sluiten dat de voorgenomen plannen een negatief effect op de Natura 2000-gebieden hebben vanwege de vrijkomende stikstof als gevolg van de sloop- en bouwwerkzaamheden, de nieuwe gebouwen en verkeersbewegingen. Om de effecten van stikstof uit de lucht te kunnen bepalen dient een stikstofberekening te worden uitgevoerd. Op basis van de uitkomsten van het stikstofonderzoek kan worden bepaald of een toename van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied aan de orde is, en of dit mogelijk een significant negatief effect heeft op de Natura 2000-gebieden “Rijntakken” en “Veluwe”.

#### *Verdroging*

Nieuwe ontwikkelingen mogen niet leiden tot toename van verdroging in (aangrenzende) natuurgebieden. Een watertoets dient hier inzicht in te geven, deze toets is echter geen onderdeel van deze opdracht. Indien verdroging optreedt, is een vergunning Wet natuurbescherming vereist.

#### *Verstoring door geluid en trilling*

Het is aannemelijk dat geluid vrijkomt bij de sloop van de gebouwen in het plangebied, en bij het bouwen van de nieuwe woningen. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, de tussenliggende bebouwing die als buffer optreedt en de tussenliggende provinciale weg waar ook geluiden vrijkomen, is het uit te sluiten dat de geluiden die vrijkomen bij de sloop van de gebouwen en de nieuwbouw een negatief effect zullen hebben op de Natura 2000-gebieden.

#### *Verstoring door licht*

##### *Aanlegfase*

Tijdens de bouw van de woningen kan het licht van eventuele bouwkransen tot verstoring leiden in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Om verstoring door licht te voorkomen dienen bouwkransen alleen te worden gebruikt tijdens de daglichtperiode.

##### *Gebruiksfase*

Na de bouw kan het gebruik van de woningen niet zorgen voor lichtoverlast in de Natura 2000-gebieden. Tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden staan bomen, andere gebouwen, en er ligt een weg tussen met lantaarnpalen. Het is uit te sluiten dat licht van de woningen tot verstoring leidt in het Natura 2000-gebied.



### Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; in provincie Gelderland bestaande uit het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO)) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland.

Uit de kaart kernkwaliteiten GNN en GO op de website van de provincie Gelderland, blijkt dat het plangebied geen deel uitmaakt van de Groene Ontwikkelingszone of het Gelders Natuurnetwerk. Het meest dichtstbijzijnde gebied wat deel uitmaakt van de GNN ligt op circa 150 meter afstand ten zuiden van het plangebied. Het dichtstbijzijnde gebied wat deel uitmaakt van het GO ligt op circa 400 meter afstand ten zuiden van het plangebied. De ligging van het GNN en GO in de omgeving van het plangebied is weergegeven in Figuur 5.



Figuur 5. Ligging plangebied (zwarte cirkel) ten opzichte van het NNN

(bron: <http:// gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=92d4c54aed8147ae8aa704c312f719bc>)

### *Effectbeoordeling*

Het plangebied behoort niet tot het GNN of het GO, echter de afstand tot het GNN/GO is relatief kort (150-400 meter). Bij uitvoering van de voorgenomen plannen binnen het plangebied vindt geen ingreep plaats in een gebied dat is aangewezen als NNN-gebied. Effecten door versnippering of oppervlakteverlies zijn derhalve niet aan de orde. Echter, ook externe factoren kunnen een negatief effect hebben op het NNN. Deze externe factoren zijn dezelfde als die kunnen optreden op het Natura 2000-gebied, en worden hierboven uitgelegd.

### Conclusie

- + Om de effecten van stikstof uit de lucht te kunnen bepalen dient een stikstofberekening te worden uitgevoerd.
- + Om de effecten van verdroging te kunnen bepalen dient een watertoets te worden uitgevoerd.
- + Het is uit te sluiten dat effecten door geluid en trilling significant negatieve effecten hebben op de Natura 2000-gebieden. Dit in verband met de ligging van het plangebied en de bufferzone tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden.
- + Verstoring door licht heeft mogelijk negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Rijntakken wanneer verlichting op bouwkransen wordt gebruikt buiten de daglichtperiode. Verstoring door licht door bewoning van de woningen is uit te sluiten door de ligging van het plangebied.

## 4.2 Beschermde soorten

Deze paragraaf beschrijft het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in het plangebied. Per soortgroep wordt beschreven welke soorten worden verwacht, wat de mogelijke effecten van de ingreep zijn en of het nemen van mitigerende maatregelen nodig is.

### 4.2.1 Flora

Het plangebied bestaat vooral uit bestrating, asphalt en bebouwing. Ten oosten van de basisschool ligt een groenstrook met bomen zonder onderbegroeiing. In het noordwesten van het plangebied ligt een grasveld waar voorheen een woonhuis stond. In het noordoosten ligt een tuin.

Uit gegevens van de NDFF en van de Verspreidingsatlas blijkt dat binnen vijf kilometer van het plangebied de volgende beschermde plantensoorten voorkomen: Kluwenklokje, brede wolfsmelk, dreps, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, kartuizer anjer, muurbloem en stijve wolfsmelk (alle §3.3 Wnb). Kluwenklokje is sterk gebonden aan rivieroeveren, het plangebied valt buiten het habitat van deze plant. Muurbloem groeit op oude, verweerde muren die met zachte kalkspecie zijn gevoegd, dit soort muren zijn binnen het plangebied niet gevonden. Grote bosaardbei groeit voornamelijk in bossen en bosranden, dit habitat is niet aanwezig in het plangebied. Karthuizer anjer is een soort die voorkeur heeft voor kalkhoudende en schrale grond, ook dit habitat is in het plangebied niet aanwezig. Dreps is een soort die voorkomt op matig droge, vrij kalkarme, matig voedselrijke, lichte grond. Dit is niet aanwezig in het plangebied. De overige soorten: Brede wolfsmelk, groot spiegelklokje en stijve wolfsmelk komen voor op kalkrijke grond, ook dit bodemtype is niet aanwezig in het plangebied.

Bevindingen van het veldbezoek tonen aan dat voor deze en andere beschermde plantensoorten geschikte habitats ontbreken binnen het plangebied. Het voorkomen van beschermde plantensoorten is zodoende uit te sluiten.

### Conclusie

Vanwege het ontbreken van geschikte habitats is het voorkomen van beschermde plantensoorten in het plangebied uit te sluiten.

#### 4.2.2 *Vlinders en libellen*

Volgens gegevens van de NDFF en van De Vlinderstichting blijkt dat binnen vijf kilometer van het plangebied de beschermde vlindersoorten: grote parelmoervlinder, grote vos en sleedoornpage voorkomen (§3.3 Wnb). De grote parelmoervlinder heeft een groot leefgebied nodig met viooltjes en ruige plekken, en komt vooral nog voor op de Hoge Veluwe en de Waddeneilanden. De waardplanten voor de rupsen zijn diverse soorten viooltjes. De grote vos staat als 'ernstig bedreigd' op de Rode Lijst en zal waarschijnlijk binnenkort als standvlinder uit Nederland verdwijnen. De waardplanten voor de rupsen zijn vooral iep, zoete kers en sommige wilgensoorten. Het leefgebied van de soort zijn vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. De sleedoornpage is de enige bedreigde vlindersoort in Nederland die vooral buiten natuurgebieden voorkomt. De waardplanten voor de rupsen zijn sleedoorn en enkele andere gecultiveerde Prunussoorten (o.a. pruim). In het plangebied ontbreekt geschikt habitat of de geschikte waardplanten voor bovengenoemde en andere beschermde vlinders. Hiermee is het voorkomen van beschermde vlindersoorten uitgesloten.

Uit de gegevens van de NDFF en van De Vlinderstichting blijkt dat binnen vijf kilometer van het plangebied de beschermde libelsoorten gevlekte witsnuitlibel en rivierrombout voorkomen (§3.2 Wnb).

De gevlekte witsnuitlibel komt voor in laagveenmoerassen en vegetatierijke vennen en duinplassen. Het is nog steeds een vrij zeldzame soort, maar wordt de laatste jaren weer wat algemener en duikt regelmatig op nieuwe plekken op. De rivierrombout is een specialist van grote rivieren maar komt ook voor in grote beken, vooral op plaatsen waar zand of slib is afgezet. Het is een zeldzame soort die plaatselijk vrij algemeen kan voorkomen. Door het ontbreken van oppervlaktewater in het plangebied, kan het voorkomen van essentieel leefgebied van (beschermde) libellen worden uitgesloten.

### Conclusie

Vanwege het ontbreken van geschikt habitat is het voorkomen van beschermde soorten vlinders en libellen in het plangebied uit te sluiten.

#### 4.2.3 *Kevers en weekdieren*

Volgens de gegevens van de NDFF en EIS Nederland komen in de omgeving van het plangebied (binnen tien kilometer) geen beschermde kevers of weekdieren voor.

Voor de beschermde houtkevers; vermiljoenkever, heldenbok en juchtleerkever; zijn vanuit de NDFF en EIS Nederland geen recente verspreidingsgegevens bekend. Deze soorten, als mede de beschermde soort

vliegend hert, zijn afhankelijk van oude, holle of vrijstaande bomen of (natte) gebieden met veel dood hout. Binnen het plangebied zijn wel holtebomen aanwezig, maar deze zijn relatief jong en dus ongeschikt voor deze kevers. Het voorkomen van deze beschermde houtkevers in het plangebied kan daarom worden uitgesloten.

De beschermde waterkevers brede geelrandwaterroofkever en gestreepte waterroofkever (beide §3.2 Wnb) zijn voor het voorkomen afhankelijk van grote wateren. Daarnaast is het voorkomen van brede geelgerande waterroofkever gelimiteerd tot voedselarme wateren van minimaal een hectare oppervlakte en is de gestreepte waterroofkever afhankelijk van sloten of andere wateren met voldoende oevervegetatie. Ook de Bataafse stroommossel en de platte schijfhoren (beide §3.2 Wnb) zijn afhankelijk van oppervlaktewater. Het ontbreekt binnen het plangebied aan wateren en daarom is het voorkomen van beschermde waterkevers in het plangebied uitgesloten.

#### Conclusie

In het plangebied ontbreken geschikte habitats voor beschermde soorten kevers en weekdieren. Het voorkomen van deze soorten in het plangebied is derhalve uit te sluiten.

#### 4.2.4 *Vissen*

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat binnen vijf kilometer van het plangebied de beschermde vissoort grote modderkruiper (§3.3 Wnb) voorkomt.

De grote modderkruiper prefereert ondiepe wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige waterplantengroei. Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied is het voorkomen van grote modderkruiper en andere (beschermde) vissoorten uitgesloten.

#### Conclusie

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater is het voorkomen van grote modderkruiper en andere (beschermde) vissoorten in het plangebied uit te sluiten.

#### 4.2.5 *Reptielen en amfibieën*

##### *Amfibieën*

Uit gegevens van RAVON, de NDFF en De amfibieën en reptielen van Nederland (Creemers & Van Delft, 2009) blijkt dat de volgende beschermde amfibieënsoorten voorkomen binnen één kilometer van het plangebied: Alpenwatersalamander, kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker (alle §3.3 Wnb), poelkikker en rugstreeppad (beide §3.2 Wnb). Op een afstand van één tot vijf kilometer van het plangebied de beschermde amfibiesoorten vuursalamander (§3.3 Wnb), kamsalamander en vroedmeesterpad (beide §3.2 Wnb) waargenomen.



In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig en daarom ontbreekt het aan voortplantingshabitat voor amfibieën. Er is wel geschikt land- en overwinteringshabitat aanwezig voor algemene en niet-kritische amfibiesoorten. Poelkikker, rugstreeppad, vuursalamander, kamsalamander en vroedmeesterpad zijn zeldzame en/of kritische soorten. Binnen het plangebied is voor deze soorten geen geschikt habitat aanwezig.

### *Reptielen*

Volgens de gegevens van de NDFP komen binnen één kilometer van het plangebied de beschermde reptielensoorten, zandhagedis (§3.2 Wnb), hazelworm, levendbarende hagedis en ringslang (alle §3.3 Wnb) voor. Volgens de bovenstaande bronnen komt op een afstand van één tot vijf kilometer van het plangebied de beschermde reptielsoort gladde slang (§3.2 Wnb) voor.

Het ontbreekt binnen het plangebied aan geschikt habitat voor deze beschermde soorten. Het voorkomen van reptielsoorten in het plangebied is derhalve uit te sluiten.

### Effectbeoordeling

De voorgenomen plannen zullen een negatief effect hebben op land- en overwinteringshabitat van algemene en niet-kritische amfibiesoorten. Als gevolg van de woningbouw wordt het land- en overwinteringshabitat van deze soorten kleiner.

### Mitigerende maatregelen

Voor de soorten, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker en bastaardkikker geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in provincie Gelderland een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming.

Onder de Wet Natuurbescherming mag voor Alpenwatersalamander gebruik worden gemaakt van een goedgekeurde gedragscode. In dit geval dient gewerkt te worden volgens de gedragscode flora en fauna voor Ruimtelijke ontwikkeling en inrichting van de Vereniging Stadswerk Nederland. Voor het zorgvuldig handelen dient de volgende periode en werkwijze te worden gehanteerd:

- + Het uitvoeren van graafwerkzaamheden op locaties waar Alpenwatersalamander voorkomt, vindt plaats in de periode buiten de overwinteringsperiode van deze soort. Dit betekent dat deze werkzaamheden mogen worden uitgevoerd in de periode half april tot half oktober.

### Conclusie

Mogelijk gebruiken algemene soorten amfibieën het plangebied als land- en overwinteringshabitat. Als gevolg van de voorgenomen plannen wordt dit habitat kleiner. Voor veel van deze soorten amfibieën geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in provincie Gelderland een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Voor Alpenwatersalamander dient te worden gewerkt volgens een goedgekeurde

gedragscode. Dit houdt in dat graafwerkzaamheden worden uitgevoerd in de periode tussen half april en half oktober. Het is uit te sluiten dat het plangebied geschikt is voor reptielsoorten.

#### 4.2.6 Vogels

Het plangebied is geschikt als foerageer- en broedgebied voor diverse vogelsoorten. Tijdens het veldbezoek zijn merel, gaai, vink, koolmees en grote bonte specht waargenomen in het plangebied. Huismussen zijn in de omgeving van het plangebied wel gehoord, maar niet waargenomen binnen het plangebied. Op Foto 4 zijn poepsporen te zien op de muur van het schoolgebouw, dit is vermoedelijk van de boomklever.

Gebouwbewonende soorten, zoals de steenuil, kerkuil, gierzwaluw en huismus zijn volgens de gegevens van de NDFF waargenomen binnen één kilometer van het plangebied. Voor kerkuil en steenuil is het plangebied ongeschikt als broedgebied. Deze soorten maken gebruik van gebouwen zoals boerenschuren/stallen, boerderijen en kerken. Ook zijn van deze soorten geen sporen aangetroffen tijdens het veldbezoek. Echter voor gierzwaluw en huismus kan het plangebied wel geschikt zijn. Deze soorten maken gebruik van holtes in muren en onder dakpannen om hun nest te maken. De schoolgebouwen kunnen voor deze soorten geschikte nestplaatsen bieden. De overige gebouwen in het plangebied zijn voor gierzwaluw en huismus ongeschikt.

Naast deze gebouwbewonende soorten zijn volgens gegevens van de NDFF ook boomvalk, buizerd, grote gele kwikstaart, havik, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, wespandief en zwarte wouw waargenomen binnen één kilometer van het plangebied. De oehoe is waargenomen binnen vijf kilometer van het plangebied. Van deze soorten zijn de nesten jaarrond beschermd, echter zijn binnen het plangebied geen nesten of sporen van bovengenoemde soorten gevonden. Bovendien vormt het plangebied voor het merendeel van deze soorten geen geschikt broedgebied.

Tijdens het veldbezoek zijn twee nesten aangetroffen van algemene vogelsoorten (Foto 17 en 18).

#### Effectbeoordeling

De voorgenomen plannen zullen geen negatief effect hebben op het foerageergebied van verschillende vogels. In de omgeving blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig.

Van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zijn geen nesten gevonden in het plangebied.

Voor gebouwbewonende soorten, huismus en gierzwaluw, zijn wel geschikte nestmogelijkheden in de gebouwen binnen het plangebied. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen nestplaatsen van huismus en

gierzwaluw worden vernietigd en individuen worden verwond of gedood. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming.

De voorgenomen plannen hebben negatieve effecten op de aanwezige nesten in de bomen in het plangebied. Gedurende het broedseizoen zijn vogels strikt beschermd. Wanneer bomen en struiken worden verwijderd als vogels aan het broeden zijn, zal dit tot verstoring leiden.

#### Mitigerende maatregelen

Ten aanzien van huismus en gierzwaluw dient nader onderzocht te worden of nesten van deze soorten aanwezig zijn in de gebouwen binnen het plangebied. Het onderzoek naar huismus dient te worden uitgevoerd tussen 1 april en 20 juni. Onderzoek naar gierzwaluwen dient te worden uitgevoerd in de periode van 1 juni tot 15 juli. Op basis van de resultaten van deze onderzoeken kan worden bepaald of een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is en welke mitigerende maatregelen genomen moeten worden.

Door bomen en struiken buiten het broedseizoen te rooien kunnen negatieve effecten op broedende vogels worden voorkomen. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met half juli. Echter, ongeacht de periode, wanneer een broedgeval aanwezig is mag niet gerooid worden.

#### Conclusie

Door bomen en struiken buiten het broedseizoen van vogels te verwijderen wordt voorkomen dat negatieve effecten zullen optreden ten aanzien van algemeen voorkomende vogelsoorten. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met juli. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt echter geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

Bij het afbreken van de gebouwen kunnen nestplekken van huismus en gierzwaluw worden vernietigd en individuen worden verwond of gedood. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek naar huismus dient gedurende 1 april tot en met 20 juni in twee bezoeken te worden uitgevoerd. Nader onderzoek naar gierzwaluw dient gedurende 1 juni tot en met 15 juli in drie avondbezoeken te worden uitgevoerd. Door deze bezoeken kan aan- of afwezigheid van huismus en gierzwaluw worden aangetoond. Ook kan aan de hand van het onderzoek worden bepaald wat de effecten zijn van de voorgenomen plannen op huismus en gierzwaluw. Indien blijkt dat nestplekken van huismus en/of gierzwaluw aanwezig zijn, is het noodzakelijk om voorafgaand aan de uitvoer van de werkzaamheden een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen bij de provincie en mitigerende maatregelen te treffen. Op basis van de onderzoeken kan worden bepaald welke mitigerende maatregelen genomen dienen te worden, zodat een ontheffing van de Wet natuurbescherming verkregen kan worden.

#### 4.2.7 Zoogdieren

### *Vleermuizen*

Uit de gegevens van de NDFD blijkt dat de volgende soorten vleermuizen voorkomen binnen één kilometer van het plangebied: Franjestaart, baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis (alle §3.2 Wnb). Op vijf tot tien kilometer van het plangebied komen de meervleermuis en de tweekleurig vleermuis voor (beide §3.2 Wnb).

Tijdens het veldbezoek is geconstateerd dat enkele gebouwen in het plangebied geschikt zijn als verblijfplaats voor gebouwbewonende soorten zoals laatvlieger en gewone dwergvleermuis. De schoolgebouwen met dakpannen en open stootvoegen dienen mogelijk als verblijfplaats voor vleermuizen (Foto 4). Het gebouw ten westen van de schoolgebouwen dat gebruikt wordt als kinderopvang heeft vensterluiken waarachter vleermuizen mogelijk kunnen schuilen (Foto 6). Tijdens het veldbezoek zijn achter de vensterluiken geen vleermuizen aangetroffen. Verder ontbreekt het bij dit gebouw aan mogelijkheden die kunnen dienen als verblijfplaats voor vleermuizen. Het ontbreekt bij de schuur, loodsen en opslagruimtes aan geschikte locaties waar vleermuizen in kunnen verblijven.

Verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuissoorten zijn mogelijk ook aanwezig. Tijdens het veldbezoek zijn twee bomen met holtes gezien binnen het plangebied (Foto 15 en 16). Deze bomen, en mogelijk ook andere, kunnen geschikte verblijfplaatsen bieden voor vleermuizen.

Het plangebied en de omgeving zijn geschikt als foerageergebied voor vleermuizen en het is aannemelijk dat regelmatig vliegactiviteit van vleermuizen in het plangebied plaatsvindt. Binnen het plangebied ontbreken lijnvormige elementen die kunnen dienen als vliegroute voor vleermuizen. In de directe omgeving van het plangebied zijn wel lijnvormige elementen aanwezig, maar die blijven behouden.

### *Overige zoogdieren*

Uit gegevens van de NDFD en De Zoogdierverseniging blijkt dat binnen één kilometer van het plangebied de volgende soorten voorkomen: Aardmuis, boommarter, bosmuis, bunzing, das, dwergmuis, dwergspitsmuis, eekhoorn, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, rosse woelmuis, steenmarter, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos en wezel (alle §3.3 Wnb) en bever (§3.2 Wnb).

Uit het veldbezoek blijkt dat het plangebied mogelijk geschikt is voor kleinere zoogdieren zoals egel en diverse algemene (spits)muissoorten. Ook voor eekhoorns is het plangebied geschikt als foerageergebied. Er zijn geen eekhoornnesten in het plangebied gevonden. In het perceel in het noordwesten van het plangebied is een hol gevonden dat mogelijk gebruikt wordt door konijnen (Foto 9).

- + Boommarter leeft bij voorkeur in uitgestrekte en gevarieerde bossen. Het ontbreekt binnen het plangebied aan geschikt habitat voor de boommarter.
- + Bunzing komt in allerlei landschapstypes voor, met een voorkeur voor kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de

nabijheid. De bunzing maakt zijn schuilplaats in oude holen van bijvoorbeeld konijn, mol, vos en das. Maar ook onder steenhopen, houtmijten, in holle bomen of onder boomwortels. Het plangebied is relatief open, biedt onvoldoende schuilmogelijkheden en het ontbreekt aan water in de directe omgeving. Het is daarom uitgesloten dat de bunzing voorkomt binnen het plangebied.

- + Steenmarter is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden. Hij heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermten van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt. Binnen het plangebied zijn geen geschikte elementen aanwezig die de steenmarter kan gebruiken tijdens het jagen. Mogelijk kan deze soort gebruikmaken van de opslagplaatsen binnen het plangebied, maar tijdens een uitvoerige inspectie zijn geen sporen van marters gevonden. Het voorkomen van de steenmarter kan dan ook uitgesloten worden.
- + Wezel foerageert in gebieden met voldoende dekking en kan in de bebouwde omgeving voorkomen, zoals in tuinen en parken. De wezel jaagt voornamelijk op insecten en ongewervelden die voor kunnen komen binnen het plangebied. Het plangebied is relatief open en biedt onvoldoende schuilmogelijkheden voor de wezel. Het voorkomen van de wezel kan daarom worden uitgesloten.

Voor grotere zoogdieren zoals dassen, reeën en vossen is het plangebied door de ligging in de bebouwde kom ongeschikt.

#### Effectbeoordeling

De schoolgebouwen en het kinderopvang-gebouw bieden meerdere mogelijkheden die kunnen dienen als verblijfplaats voor vleermuizen. Met het slopen van deze gebouwen kunnen dus vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen worden vernietigd en individuen worden verwond of gedood. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming. Het kappen van de bomen kan mogelijk leiden tot het vernietigen van verblijfplaatsen van vleermuizen.

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen en het is aannemelijk dat regelmatig vliegactiviteit van vleermuizen in het plangebied plaatsvindt. Door de werkzaamheden zal tijdelijk het gebied ongeschikt worden als foerageergebied voor vleermuizen. In de omgeving van de plangebied blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig. Het is daarom niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen voor foeragerende vleermuizen. De voorgenomen plannen zullen geen effect hebben op de in de omgeving aanwezige lijnvormige elementen, daarom is het uitgesloten dat de plannen een negatief effect hebben op mogelijke vliegroutes van vleermuizen.

Het plangebied dient mogelijk als onderdeel van het leefgebied van de egel en diverse algemene (spits)muizensoorten. De werkzaamheden hebben mogelijk een tijdelijk negatief effect op deze soorten. Echter blijft er voldoende geschikt leefgebied in de omgeving aanwezig. Het is daarom niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te treffen.

De groenstrook binnen het plangebied dient mogelijk als foerageergebied voor de eekhoorn. In de omgeving van het plangebied blijft voldoende geschikt foerageergebied beschikbaar. Het is dus niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te treffen. Het is zeker dat eekhoorn binnen het plangebied geen nesten heeft (ten tijde van de quickscan in maart 2019), tijdens het veldbezoek hadden de bomen nog geen blad dus waren de boomtakken goed zichtbaar. De voorgenomen plannen hebben geen significant negatief effect op eekhoorns indien in de tussentijd geen nesten zijn gebouwd.

Het voorkomen van konijnen aan de noordkant van het plangebied is niet uit te sluiten. De werkzaamheden zullen een negatief effect hebben op deze soort. Tijdens het veldbezoek is een hol gevonden dat vermoedelijk van een konijn is (Foto 9).

#### Mitigerende maatregelen

Nader onderzoek is nodig om uit te kunnen sluiten of verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn in het schoolgebouw en het kinderopvang-gebouw en bomen in het plangebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden bepaald welke effecten optreden, of een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is en welke mitigerende maatregelen genomen dienen te worden. Onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen dient te worden uitgevoerd gedurende de periode 15 mei tot en met eind september.

De voorgenomen plannen hebben negatieve effecten tot gevolg ten aanzien van algemene soorten grondgebonden zoogdieren, egel, konijn en algemene (spits)muizensoorten. Voor deze soorten geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in provincie Gelderland een vrijstelling van het verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Het is derhalve niet nodig mitigerende maatregelen te treffen.

#### Conclusie

Met het afbreken van de schoolgebouwen en het gebouw van de kinderopvang, en het kappen van de bomen kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen worden vernietigd en individuen worden verwond of gedood. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek naar vleermuizen dient gedurende de periode half mei t/m september te worden uitgevoerd om te kunnen bepalen of vleermuizen aanwezig zijn in het plangebied en wat de effecten zijn van de voorgenomen plannen op vleermuizen. Indien blijkt dat verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn, is het noodzakelijk om voorafgaand aan de uitvoer van de werkzaamheden een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen bij de provincie en mitigerende maatregelen te treffen. Op basis van het onderzoek gedurende de periode half mei t/m september kan worden bepaald welke mitigerende maatregelen genomen dienen te worden, zodat een ontheffing van de Wet natuurbescherming verkregen kan worden.

Het plangebied wordt door de werkzaamheden (tijdelijk) ongeschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De omgeving van het plangebied blijft

geschikt als foerageergebied. De voorgenomen plannen zullen geen negatief effect hebben op de lijnvormige elementen in de omgeving van het plangebied.

(Spits)muisensoorten, konijnen, eekhoorns en egels kunnen tijdelijk hinder ondervinden van de werkzaamheden. Echter blijft in de omgeving van het plangebied voldoende geschikt leefgebied over.



## 5 Conclusies

### 5.1 Beschermde gebieden

Het optreden van negatieve effect van de voorgenomen plannen op de Natura 2000-gebied 'Rijntakken' en 'Veluwe' en het NNN kan niet op voorhand worden uitgesloten.

- + Om de effecten van stikstof uit de lucht te kunnen bepalen dient een stikstofberekening te worden uitgevoerd.
- + Om de effecten van verdroging te kunnen bepalen dient een watertoets te worden uitgevoerd.
- + Het is uit te sluiten dat effecten door geluid en trilling significant negatieve effecten hebben op de Natura 2000-gebieden. Dit in verband met de ligging van het plangebied en de bufferzone tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied.
- + Verstoring door licht heeft mogelijk negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Rijntakken wanneer verlichting op bouwkransen wordt gebruikt buiten de daglichtperiode. Verstoring door licht door bewoning van de woningen is uit te sluiten door de ligging van het plangebied.
- + Overige effecten kunnen ook worden uitgesloten.

### 5.2 Beschermde soorten

In het plangebied komen mogelijk verschillende soorten voor die zijn beschermd onder paragrafen 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming. Het voorkomen van beschermde planten, insecten, weekdieren, vissen en reptielen in het plangebied is uit te sluiten.

#### *Soorten van paragraaf 3.1 van de Wet natuurbescherming*

De werkzaamheden zullen geen negatieve effecten hebben op foerageergebied en broedgebied van algemene vogelsoorten. In de omgeving van het plangebied blijft voldoende geschikt foerageer- en broedgebied beschikbaar. Van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zijn geen individuen of sporen in het plangebied waargenomen.

Voor huismus en gierwaluw zijn mogelijkheden voor nestplaatsen aanwezig in de gebouwen in het plangebied. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen nestplaatsen van huismus en gierwaluw worden vernietigd en individuen worden verwond of gedood. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek naar huismus dient gedurende 1 april tot en met 20 juni in twee bezoeken te worden uitgevoerd. Nader onderzoek naar gierwaluw dient gedurende 1 juni tot en met 15 juli in drie avondbezoeken te worden uitgevoerd. Door deze bezoeken kan aan- of afwezigheid van huismus en gierwaluw worden aangetoond. Ook kan aan de hand van het onderzoek worden bepaald wat de effecten zijn van de voorgenomen plannen op huismus en gierwaluw. Indien blijkt dat nestgelegenheden van huismus en gierwaluw aanwezig zijn, is het noodzakelijk om voorafgaand aan de uitvoer van de werkzaamheden een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen bij de provincie en mitigerende maatregelen te treffen. Op basis van het onderzoek kan worden bepaald welke mitigerende maatregelen genomen dienen te worden, zodat een ontheffing van de Wet natuurbescherming verkregen kan worden.



Door het snoeien of kappen van bomen en struiken uit te voeren buiten het broedseizoen van vogels worden negatieve effecten op broedende vogels voorkomen. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met juli. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen echter geen standaardperiode gehanteerd. Ook is van belang, ongeacht de periode, of een broedgeval in de struiken of bomen aanwezig is.

#### *Soorten van paragraaf 3.2 van de Wet natuurbescherming*

Het plangebied is ongeschikt voor kritische amfibiesoorten die vallen onder §3.2 van de Wet natuurbescherming. Het voorkomen van deze soorten kan worden uitgesloten.

Voor vleermuizen is het plangebied geschikt als foerageergebied en het biedt mogelijkheden voor verblijfplaatsen voor zowel gebouwbewonende als boombewonende soorten. In de omgeving blijft voldoende geschikt foerageergebied en geschikte lijnvormige elementen beschikbaar, hiervoor hoeven geen mitigerende maatregelen genomen te worden.

Door het kappen van holtebomen en het slopen van het schoolgebouw en het kinderopvang-gebouw kan een negatief effect ontstaan op mogelijk aanwezige vleermuizen. Met deze voorgenomen werkzaamheden kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen (zowel gebouwbewonende als boombewonende soorten) worden vernietigd en individuen worden verwond of gedood. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming. Het is nodig om nader onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van vleermuizen in de bomen, schoolgebouwen en het gebouw van de kinderopvang binnen het plangebied. Nader onderzoek naar vleermuizen dient gedurende de periode half mei t/m september te worden uitgevoerd om te kunnen bepalen of vleermuizen aanwezig zijn in het plangebied en wat de effecten zijn van de voorgenomen plannen op vleermuizen. Indien blijkt dat verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn, is het noodzakelijk om voorafgaand aan de uitvoer van de werkzaamheden een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen bij de provincie en mitigerende maatregelen te treffen. Op basis van het onderzoek gedurende de periode half mei t/m september kan worden bepaald welke mitigerende maatregelen genomen dienen te worden, zodat een ontheffing van de Wet natuurbescherming verkregen kan worden.

#### *Soorten van paragraaf 3.3. van de Wet natuurbescherming*

Voor de algemene amfibiesoorten en grondgebonden zoogdieren die verwacht worden binnen het plangebied geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Gelderland een vrijstelling op de verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming. Het is voor deze soorten niet nodig om mitigerende maatregelen te nemen.

Alpenwatersalamander is geen algemene amfibiesoort. Voor deze soort dient te worden gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. Dit houdt in dat graafwerkzaamheden worden uitgevoerd buiten de overwinteringsperiode van deze soort, dus tussen half april en half oktober.

Voor eekhoorns geldt deze vrijstelling niet, echter blijft voor deze soort voldoende geschikt leefgebied beschikbaar in de omgeving van het plangebied, zodat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

### 5.3 Advies en aanbevelingen

Geconcludeerd kan worden dat de voorgenomen plannen niet leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming, mits:

1. Het verwijderen van bomen en struiken wordt uitgevoerd buiten het broedseizoen van vogels. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met juli. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen echter geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.
2. Nader onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd om verblijfplaatsen in de schoolgebouwen, kinderopvang en in de bomen te kunnen uitsluiten. Dit onderzoek kan worden gedaan door middel van batdetectoronderzoek gedurende de periode half mei t/m september. Indien een verblijfplaats aanwezig is, is het noodzakelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen en mitigerende maatregelen te treffen, zoals het aanbrengen van vleermuiskasten en rekening houden met de kwetsbare perioden van de aanwezige vleermuissoorten.
3. Nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van nestplaatsen van huismussen in de schoolgebouwen. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd middels twee inventarisatierondes in de periode april tot en met 20 juni. Indien nestplaatsen van huismus aanwezig zijn, dan is het noodzakelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen en mitigerende maatregelen te treffen.
4. Nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van nestplaatsen van gierzwaluwen in de schoolgebouwen. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd middels drie inventarisatieronden in de periode juni tot half juli. Indien nestplaatsen van gierzwaluw aanwezig zijn, dan is het noodzakelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen en mitigerende maatregelen te treffen.

### 5.4 Gevolgen voor (het tijdsplan van) de voorgenomen plannen

#### Nader onderzoek

- + Het nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen in de schoolgebouwen, het gebouw van de kinderopvang en bomen met holtes dient te worden uitgevoerd in de periode half mei t/m september. Het betreft onderzoek dat met drie rondes in de periode half mei t/m half juli en twee onderzoeksrondes in de periode half augustus t/m september uitgevoerd dient te worden.
- + Het nader onderzoek naar nestlocaties van de huismus in de schoolgebouwen dient te worden uitgevoerd middels twee inventarisatierondes in de periode april tot en met 20 juni.
- + Het onderzoek naar de gierzwaluw in de schoolgebouwen dient te worden uitgevoerd middels drie inventarisatieronden in de periode juni tot half juli.
- + Mochten er geen verblijfplaatsen van vleermuizen, huismussen en/of gierzwaluwen worden aangetroffen, dan vormen deze soorten geen belemmering voor de sloop van de gebouwen.

### Ontheffing Wet natuurbescherming

- + Bij het aantreffen van nesten en verblijfplaatsen van bovengenoemde soorten dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd bij de provincie Gelderland. De aanvraag kan pas worden ingediend als het nader onderzoek helemaal is afgerond. De gemeente of Omgevingsdienst heeft 26 weken nodig om uw vergunning in orde te maken, gerekend vanaf het moment dat u uw aanvraag heeft ingestuurd. Als u niet alle gevraagde informatie bij uw aanvraag meestuurt, duurt de afhandeling langer.
- + Voor het aanvragen van een ontheffing dient een mitigatieplan/activiteitenplan te worden opgesteld ten behoeve van de verblijfplaatsen van de beschermde soort(en).
- + Daarnaast dienen mitigerende maatregelen genomen te worden om een ontheffing te kunnen verkrijgen indien noodzakelijk.

Tabel 1. Overzicht mogelijk aanwezige en aangetroffen beschermde soorten

Soortgroep	Bescherming	Functie plangebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Algemene amfibieën	§3.3 Wnb	Land- en overwinterings-habitat	Ja	Nee, algehele vrijstelling	-
Alpenwater-salamander	§3.3 Wnb	Land- en overwinterings-habitat	Ja	Nee, mits maatregelen worden uitgevoerd	Graafwerkzaamheden uitvoeren tussen 15 april en 15 oktober
Algemene vogelsoorten	§3.1 Wnb (nest niet jaarrond beschermd)	Foerageer- en broedgebied	Ja	Nee, mits maatregelen worden uitgevoerd	Snoeien en kappen wanneer geen broedgeval aanwezig is en buiten broedseizoen
huismus	§3.1 Wnb (nest jaarrond beschermd)	Nestgelegenheid	Ja, enkel schoolgebouwen	Mogelijk	Nader onderzoek laten uitvoeren gedurende april t/m 20 juni
Gierzwaluw	§3.1 Wnb (nest jaarrond beschermd)	Nestgelegenheid	Ja, enkel schoolgebouwen	Mogelijk	Nader onderzoek laten uitvoeren gedurende juni t/m half juli
Vleermuizen	§3.2 Wnb	verblijfplaatsen	Ja, schoolgebouwen, kinderopvang gebouw en bomen	Mogelijk	Nader onderzoek laten uitvoeren gedurende half mei t/m eind sept.
Vleermuizen	§3.2 Wnb	Foerageergebied	Nee	Nee	-
Algemene grondgebonden zoogdieren	§3.3 Wnb	Leef- en foerageergebied	Ja	Nee, algehele vrijstelling	-
Eekhoorn	§3.3 Wnb	Leef- en foerageergebied	Nee	Nee	-

## Geraadpleegde bronnen

### Literatuur

- + Bos F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- + Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie). 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.
- + Korsten, E. en Regelink J.R. Herkennen van potentiële vleermuiswaarden: in het kader van quickscans en andere ecologisch vooronderzoek. Zoogdiervereniging- rapport 2010.44. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- + Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- + Ministerie van Economische Zaken. Brochure: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3 december 2016.
- + Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

### Internet

- + Natura 2000-gebieden, [www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx), 6-3-2019
- + Kernkwaliteiten GNN en GO, [http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema\\_kernkwaliteiten](http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_kernkwaliteiten), 6-3-2019
- + Effectenindicator Natura 2000-gebied Rijntakken, [www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=6&id=n2k38&topic=gevoeligheid](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=6&id=n2k38&topic=gevoeligheid), 27-3-2019
- + [www.eis-nederland.nl](http://www.eis-nederland.nl)
- + [www.vlinderstichting.nl](http://www.vlinderstichting.nl)
- + [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)
- + [www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)
- + [www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl)
- + © NDFF - [quickscanhulp.nl](http://quickscanhulp.nl) 06-03-2019 08:48:38

## Bijlage 1 Wet- en regelgeving

### Wet natuurbescherming

In Nederland is de bescherming van natuurwaarden sinds 1 januari 2017 geregeld in de Wet natuurbescherming. Deze wet regelt de bescherming van soorten, gebieden en houtopstanden en vervangt daarmee de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en Boswet. Daarnaast geldt per provincie beleid voor de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd).

### Soortbescherming

Op het gebied van soortbescherming is het uitgangspunt van de Wet natuurbescherming dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan; het 'nee, tenzij-principe'.

De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. De Wet natuurbescherming kent de volgende drie categorieën beschermde soorten:

1. Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels beschermd volgens het beschermingsregime van de Europese Vogelrichtlijn;
2. Soorten, niet vogels zijnde, van de Europese Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I, voor zover hun natuurlijke verspreidingsgebied zich in Nederland bevindt;
3. 'Andere soorten', waaronder soorten die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In Tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- + Er mag alleen van de verbodsbepalingen worden afgeweken als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is;
- + Er moet sprake zijn van een in de wet genoemd belang. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn, zoals ruimtelijke ontwikkeling, volksgezondheid of openbare veiligheid;
- + Er mag geen afbreuk worden gedaan aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen is bovendien vrijstelling mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode.

Tabel 1. Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Categorie 1 (§ 3.1 Wnb)	Categorie 2 (§ 3.2 Wnb)	Categorie 3 (§ 3.3 Wnb)
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

### Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Dit betekent dat voorafgaand aan handelingen inzichtelijk moet zijn welke natuurwaarden aanwezig zijn, de kwetsbaarheid hiervan en de mogelijke gevolgen die de handeling hiervoor kan hebben. Bij de uitvoering van de handelingen dienen negatieve gevolgen zoveel mogelijk te worden voorkomen, dan wel beperkt of ongedaan te worden gemaakt. De zorgplicht is altijd van toepassing, ongeacht vrijstelling of ontheffing.

### Natura 2000 (bron: Rijksoverheid)

In 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. De wet biedt een beschermingskader voor de flora en fauna binnen de aangewezen beschermde gebieden, de zogenaamde Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale gebieden.

De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstrend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. Ook plannen moeten getoetst worden op hun gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Dit gebeurt met de habitattoets.

De habitattoets bestaat uit drie onderdelen:

- + oriëntatiefase (en vooroverleg);
- + verslechterings- en verstoringsstoets;
- + passende beoordeling.

De oriëntatiefase maakt geen deel uit van de in de wet geregelde procedures. In de praktijk is deze stap nodig. Gezamenlijk met het bevoegd gezag wordt bepaald of goedkeuring van het plan nodig is en welke verdere procedure doorlopen moet worden. Afhankelijk van de kans en omvang van de effecten op een Natura 2000-gebied bestaat de vervolprocedure uit het uitvoeren van een verslechterings- en verstoringsstoets, een passende beoordeling of geen enkele toetsing.

Indien er geen kans is op negatieve effecten op een Natura 2000-gebied is geen goedkeuring voor de plannen of het project nodig.

Als uit de oriëntatiefase is gebleken dat er kans is op significant negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Indien uit de passende beoordeling blijkt dat er kans is op een significant negatief effect moet aan de volgende criteria worden voldaan:

- + er zijn geen alternatieve oplossingen voor het project die minder of geen negatieve effecten hebben voor het Natura 2000-(deel)gebied;
- + er is sprake van dwingende redenen van groot openbaar belang;
- + er is voorzien in compenserende maatregelen.

Alléén als aan deze voorwaarden wordt voldaan, kan goedkeuring worden verleend.

Indien uit de oriëntatiefase is gebleken dat er een kans is op (niet-significante) negatieve effecten, dient een verslechterings- en verstoringsstoets te worden uitgevoerd. Met dit onderzoek wordt bepaald:

- + of deze kans reëel is en
- + of de verslechtering of verstoring aanvaardbaar is.

### **Natuurnetwerk Nederland / Ecologische hoofdstructuur** (bron: Rijksoverheid)

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Door verbindingen tussen natuurgebieden te maken, kunnen planten en dieren zich makkelijker verspreiden over meer gebieden. Hierdoor zijn deze gebieden beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. In grotere natuurgebieden kunnen bovendien meer soorten planten en dieren leven.

Het doel van het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur is om de EHS als netwerk van natuurgebieden te beschermen tegen negatieve effecten van ruimtelijke ingrepen. Dat betekent niet dat ontwikkelingen zoals woningbouw en bedrijvigheid, verboden zijn. Door het doorlopen van het afwegingskader wordt vastgesteld of, en zo ja, onder welke voorwaarden een ontwikkeling in de Ecologische Hoofdstructuur kan worden toegelaten.

De bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur vindt plaats door het nee-tenzij-regime uit de Nota Ruimte. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen in de EHS met een negatief effect op de EHS in principe niet zijn toegestaan. Onder voorwaarden kan hiervan worden afgeweken.

De beleidsmatige basis voor het afwegingskader voor de Ecologische Hoofdstructuur is de Nota Ruimte. Daarnaast hebben Rijk en provincies een beleidskader Spelregels EHS opgesteld. Het beleidskader geeft een uitwerking, verduidelijking en aanscherping van de verschillende onderdelen

van het afwegingskader. De provincies laten de inhoud van de Spelregels EHS doorwerken in het provinciaal ruimtelijk beleid.

De bescherming van de EHS gebeurt via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. Het beschermingsregime is onder de Wro door het Rijk vastgelegd in de AMvB Ruimte en werkt via provinciale verordeningen.



## Bijlage 2 Effectenindicator

### Rijntakken

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?selectGebied=38&selectActiviteit=Woningbouw&submit=Toon+effecten&subj=effectenmatrix>

Storingsfactor	Verstoring door mechanische effecten																	
	1	2	7	8	13	14	15	16	17	Opervlakteverlies	Versnippering	Verontreiniging	Verdroging	Verstoring door geluid	Verstoring door licht	Verstoring door trilling	Optische verstoring	
Meren met krabbenstee en fonteinkruiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beken en rivieren met waterplanten	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Slikkige rivieroever	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Stroomdalgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ruigten en zomen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beuken-eikenbossen met hulst	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Vochtige alluviale bossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Droge hardhoutoibossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bever	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bittervoorn	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Elft	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Meervleermuis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierdonderpad	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierprik	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zalm	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zeeprk	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aalsolver (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aalsolver (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bergeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blauwborst (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Brandgans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dodaars (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dodaars (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fuut (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Goudplevier (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grauwe Gans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote karekiet (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grutto (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
IJsvogel (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kemphaan (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kemphaan (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Kievit (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	...	■
Kolgans (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Krakeend (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	■
Kuifeend (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Kwartelkoning (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Meerkoet (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Nonnetje (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	■
Oeverwaluw (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	...
Pijlstaart (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Parseleinhoen (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Roerdomp (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Roerdomp (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Scholekster (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Slobeend (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Smient (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	■
Tafeleend (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Toendranietgans (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Tureluur (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Watersnip (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	...
Watersnip (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	...
Wilde eend (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Wilde Zwaan (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	■
Wintertaling (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Woudaapje (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Wulp (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Zwarte Stern (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Zwarte Stern (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■

■ zeer gevoelig  
 ■ gevoelig  
 ■ niet gevoelig  
 □ n.v.t.  
 ... onbekend

## Veluwe

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?selectGebied=57&selectActiviteit=Woningbouw&submit=Toon+effecten&subj=effectenmatrix>

Storingsfactor	Verstoring door mechanische effecten																
	1	2	7	8	13	14	15	16	17	Opervlakteverlies	Verontreiniging	Verontreiniging	Verdroging	Verstoring door geluid	Verstoring door licht	Verstoring door trilling	Optische verstoring
Stuifzandheiden met struikhei	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zandverstuivingen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zwakgebufferde vennen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zure vennen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beken en rivieren met waterplanten	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vochtige heiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Droge heiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Jeneverbesstruwelen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Heischrale graslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blauwgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Actieve hoogvenen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Overgangs- en trilvenen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pioniervegematies met snavelbiezen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kalkmoerassen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beuken-eikenbossen met hulst	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oude eikenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Hoogveenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Vochtige alluviale bossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beekprik	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Drijvende waterweegbree	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gevlekte witsnuitlibel	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Meervleermuis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierdonderpad	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vliegend hert	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Boemieeuwerik (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Draaihals (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Duinpieper (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grauwe Klauwier (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ijsvogel (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nachtzwaluw (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Roodborsttapuit (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Tapuit (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Wespendief (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Zwarte Specht (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...

- zeer gevoelig
- gevoelig
- niet gevoelig
- n.v.t.
- ... onbekend





# Activiteitenplan ontheffing Wnb soortbescherming

Groeneweg in Renkum

In opdracht van De Bunte Vastgoed BV

## Colofon

---

### Activiteitenplan ontheffing Wnb soortbescherming Groeneweg in Renkum

Opdrachtgever	De Bunte Vastgoed BV
Contactpersoon	Dhr. F. Pluimers
Opdrachtnemer	Staring Advies Jonker Emilweg 11 6997 CB Hoog-Keppel
Rapportnummer	2370
Auteur	S.J.J. Wamelink
Controle	Ing. R. Boerboom
Status	EINDCONCEPT
Publicatiedatum	00 december 2021
Foto voorblad	Plangebied (foto: G. Baller)

#### Copyright

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

#### Aansprakelijkheid

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde natuurwet- en regelgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Staring Advies accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Staring Advies uitgevoerde onderzoek. Staring Advies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Staring Advies; opdrachtgever vrijwaart Staring Advies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

#### Netwerk Groene Bureaus

Staring Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

[www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl)

# Inhoud

---

1.	Algemene informatie .....	2
2.	Werkzaamheden en planning .....	3
2.1	Beschrijving werkzaamheden .....	3
2.2	Werkwijze werkzaamheden .....	5
2.3	Planning werkzaamheden.....	5
3.	Verbodsbepalingen .....	6
3.1	Plantensoort: Planten plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen.....	6
3.2	Plantensoort: Onder zich hebben of vervoeren van planten of delen/producten van planten, anders dan voor verkoop.....	6
3.3	Diersoort: Opzettelijk doden of vangen van het dier.....	6
3.4	Diersoort: Beschadigen en vernielen of wegnemen van voortplantings- of rustplaatsen, nesten of eieren van het dier .....	7
3.5	Diersoort: Verstoren van het dier (niet van toepassing bij vogels als de verstoring geen invloed heeft op de gunstig staat van instandhouding).....	7
3.6	Diersoort: Onder zich hebben of vervoeren van dieren of delen/producten van dieren, anders dan voor verkoop .....	7
3.7	Diersoort: Het uitzetten van dieren of eieren van dieren.....	7
3.7	Diersoort: Het uitzetten van dieren of eieren van dieren.....	8
4.	Ecologisch inventarisatie: achtergrond.....	9
4.1	Methode inventarisatie.....	9
4.2	Actualiteit inventarisatiegegevens .....	12
4.3	Locatie inventarisatie .....	12
5.	Ecologisch inventarisatie: resultaten .....	23
5.1	Plantensoort: groeiplaatsen .....	23
5.2	Plantensoort: verspreiding .....	23
5.3	Plantensoort: omgevingscheck .....	23
5.4	Diersoort: verblijfplaatsen .....	23
5.5	Diersoort: foerageergebieden, migratie- en vliegroutes.....	27
5.6	Diersoort: omgevingscheck.....	28
6.	Effecten .....	35
6.1	Effect werkzaamheden: kwaliteit en kwantiteit .....	35

6.2 Effect werkzaamheden: monitoren.....	37
7. Maatregelen.....	40
7.1 Preventieve maatregelen (om overtreding te voorkomen).....	42
7.2 Tijdelijke maatregelen .....	44
7.3 Permanente maatregelen .....	50
7.4 Permanente maatregelen .....	53
7.5 Effectiviteit maatregel.....	54
7.6 Afhankelijk derden .....	61
7.7 Uitvoering maatregel: monitoren.....	61
8. Alternatieven.....	63
8.1 Alternatieve locatie.....	63
8.2 Alternatieve inrichting.....	63
8.3 Alternatieve werkwijze.....	63
8.4 Alternatieve planning .....	63
9. Gunstige staat van instandhouding.....	64
9.1 Staat van instandhouding .....	64
9.2 Afbreuk gunstige staat van instandhouding.....	68
9.3 Zorgvuldig handelen .....	69



# 1. Algemene informatie

---

## Projectnaam

Don Bosco

## Projectlocatie

Groeneweg in Renkum

## Naam aanvrager

Dhr. F. Pluimers (De Bunte Vastgoed BV)

## 2. Werkzaamheden en planning

### 2.1 Beschrijving werkzaamheden

Er zijn plannen voor woningbouw van 41 woningen aan de Groeneweg en de Don Boscoweg in Renkum (project 'Don Bosco'). Hiervoor worden onder andere bomen gekapt, bestaande bebouwing gesloopt en het terrein verder gesaneerd. Hierna zal nieuwbouw van woningen en bijbehorende infrastructuur plaatsvinden.

Zie figuur 1 en 2 voor de ligging van het plangebied 'Groeneweg'. Zie figuur 3 voor inrichtingsplan van het project 'Don Bosco'.



Figuur 1. Ligging van het plangebied project 'Don Bosco' (rood).





Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied project 'Don Bosco (rood omkaderd).



Figuur 3. Situatie project 'Don Bosco'. Bron: Weusten Liedenaum Architecten, 23-08-2021. Plangebied: rode stippellijn.

## 2.2 Werkwijze werkzaamheden

De periode van het uitvoeren van de werkzaamheden, bestaande uit het kappen van bomen, het slopen van gebouwen, het saneren van het terrein, aanleg van infrastructuur, bouwwerkzaamheden, het bouwrijp maken van de kavels en het opleveren van de woningen, en de wijze waarop wordt afgestemd op de ecologie van de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, eekhoorn en steenmarter en de eisen die het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, het Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis, het Kennisdocument Ruige dwergvleermuis en het Kennisdocument Watervleermuis (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12 stelt bij het vernielen of beschadigen van vaste rust- en verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, eekhoorn en steenmarter.

## 2.3 Planning werkzaamheden

### Planning werkzaamheden

Een exacte planning is nog niet bekend wat betreft uitgifte van beschikbare kavels, de start van het bouwrijp maken van de bouw kavels, kap van bomen en sloop van de bebouwing. Vermoedelijk worden deze eerste werkzaamheden in het 4<sup>e</sup> kwartaal van 2022 opgestart.

- 4<sup>e</sup> kwartaal 2022: start werkzaamheden
- 4<sup>e</sup> kwartaal 2023: eind werkzaamheden

De planning kan nog eventueel aangepast worden op de ecologie van en het gebiedsgebruik door de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, eekhoorn en steenmarter. Er wordt hierbij rekening gehouden met uitvoering van de werkzaamheden. Deze vinden bijvoorbeeld niet na zonsondergang en voor zonsopgang plaats.

Verder wordt rekening gehouden met het broedseizoen (globaal van 15 maart – 15 juli), aangezien verschillende soorten broedvogels in het plangebied verwacht worden. Er wordt gewerkt buiten het broedseizoen, of er wordt ruim voor het broedseizoen gestart, waarbij het terrein ongeschikt gemaakt wordt als nestlocatie voor broedvogels, zodat vestiging voorkomen wordt. Bomenkap vindt plaats onder ecologische begeleiding, met name bij werkzaamheden buiten het regulier broedseizoen (perioden 1 februari – 15 maart en 15 juli – 1 oktober).

Het plangebied is geschikt als leefgebied voor enkele vrijgestelde grondgebonden zoogdiersoorten als egel, konijn en enkele algemene muizensoorten. Hiervoor geldt dat de werkzaamheden zoveel mogelijk buiten de voortplantings- en rustperiode worden uitgevoerd. Daarnaast wordt rekening gehouden met de werkrichting en worden aanwezige structuren gefaseerd verwijderd om aanwezige zoogdieren voldoende tijd te geven om (tijdelijk) het plangebied te verlaten. Deze maatregelen worden in een ecologisch werkprotocol gedetailleerd uitgewerkt.

In dit activiteitenplan worden maatregelen behandeld om negatieve effecten op de aangetroffen soorten gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, eekhoorn en steenmarter te vermijden of zoveel mogelijk te beperken.

### 3. Verbodsbepalingen

---

Soort	Verbod(en)		Belang
Gewone dwergvleermuis ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )  Gewone grootoorvleermuis ( <i>Plecotus auritus</i> )	Artikel 3.5 lid 1	Het opzettelijk doden of vangen	A
Ruige dwergvleermuis ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Artikel 3.5 lid 2	Het opzettelijk verstoren	
Watervleermuis ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Artikel 3.5 lid 4	Het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen	
Rode eekhoorn ( <i>Sciurus vulgaris</i> )  Steenmarter ( <i>Martes foina</i> )	Artikel 3.10 lid 1b	Het beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen	B

Belang:

- A. Artikel 3.8 lid 5b onder 3 van de Wnb: in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.
- B. Artikel 3.10 lid 2 onder a van de Wnb: in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied.

#### 3.1 Plantensoort: Planten plukken, verzamelen, afsnijden, onwortelen of vernielen

-

#### 3.2 Plantensoort: Onder zich hebben of vervoeren van planten of delen/producten van planten, anders dan voor verkoop

-

#### 3.3 Diersoort: Opzettelijk doden of vangen van het dier

-



### 3.4 Diersoort: Beschadigen en vernielen of wegnemen van voortplantings- of rustplaatsen, nesten of eieren van het dier

#### Gewone dwergvleermuis

- Als gevolg van de voorgenomen sloop van het schoolgebouw worden dieren mogelijk gedood (overtreding Artikel 3.5 lid 1);
- Als gevolg van de voorgenomen sloop van het schoolgebouw worden verblijfplaatsen vernietigd (overtreding Artikel 3.5 lid 4).

#### Gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis

- Als gevolg van de voorgenomen kap van bomen worden dieren mogelijk gedood (overtreding Artikel 3.5 lid 1);
- Als gevolg van de voorgenomen kap van bomen worden verblijfplaatsen vernietigd (overtreding Artikel 3.5 lid 4).

#### Rode eekhoorn

- Als gevolg van de voorgenomen kap van bomen worden verblijfplaatsen vernietigd (overtreding Artikel 3.10 lid 1b).

#### Steenmarter

- Als gevolg van de voorgenomen sloop van het schoolgebouw worden verblijfplaatsen vernietigd (overtreding Artikel 3.10 lid 1b).

### 3.5 Diersoort: Verstoren van het dier (niet van toepassing bij vogels als de verstoring geen invloed heeft op de gunstig staat van instandhouding)

#### Gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis

- Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling, waaronder sloop van bebouwing en het kappen van bomen, worden dieren verstoord (overtreding Artikel 3.5 lid 2).

### 3.6 Diersoort: Onder zich hebben of vervoeren van dieren of delen/producten van dieren, anders dan voor verkoop

-

### 3.7 Diersoort: Het uitzetten van dieren of eieren van dieren

-

### 3.7 Diersoort: Het uitzetten van dieren of eieren van dieren

-

## 4. Ecologisch inventarisatie: achtergrond

---

### 4.1 Methode inventarisatie

Op basis van een oriënterend onderzoek (Oriënterend onderzoek Wet natuurbescherming aan de Don Boscoweg 19 te Renkum. Blom Ecologie B.V., Waardenburg) uit 2017 is gebleken dat voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling gericht onderzoek naar gierzwaluw, huismus en vleermuizen noodzakelijk was. Op basis van deze conclusie heeft Blom Ecologie B.V. dit aanvullend onderzoek in 2017 uitgevoerd.

In 2020 is een perceel aan het plangebied toegevoegd. Hiervoor is een (update) quickscan flora en fauna uitgevoerd (Staro Natuur en Buitengebied, rapportnummer 18-0355 + P20-0067, Quickscan flora en fauna Groeneweg te Renkum Versie 2, maart 2020). Uit dit rapport is gebleken dat gericht onderzoek naar gierzwaluw, huismus en vleermuizen noodzakelijk was. In dit quickscan rapport is aangegeven dat aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van rode eekhoorn en steenmarter uit te sluiten is.

Naast uitbreiding van het plangebied, wat leidt tot extra aanvullend onderzoek, zijn ook de conclusies van het aanvullend onderzoek uit 2017 verouderd. Het aanvullend onderzoek dient dan ook geüpdatet te worden. Hiervoor is in het najaar van 2020 gericht onderzoek uitgevoerd naar vleermuizen door De Groene Ruimte bv. De bevindingen van dit onderdeel zijn in een notitie (20149 - vleermuisonderzoek najaar 2020 - Don Boscoweg 19 Renkum) samengevat. In deze notitie staat onder andere aangegeven dat het plangebied, door de vele (open) gebouwen, wel geschikt is als verblijfplaats voor steenmarter.

Het voorjaarsonderzoek naar vleermuizen is in 2021 door Staring Advies uitgevoerd. Voorafgaand aan dit onderzoek is in de winter een bomeninspectie uitgevoerd. Dit om vast te stellen of de bomen in het plangebied holten bevatten die geschikt zijn als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. Aan de hand van deze constatering en het Vleermuisprotocol (2021) is de onderzoeksinspanning van het aanvullend vleermuisonderzoek in 2021 bepaald. Daarnaast is gericht onderzoek uitgevoerd naar vaste verblijfplaatsen van gierzwaluw, huismus en steenmarter.

Op basis van de landelijk erkende protocollen voor gericht natuuronderzoek is de onderzoeksintensiteit bepaald. Voor het onderzoek naar de jaarrond beschermde gebouwbewonende vogelsoorten gierzwaluw en huismus zijn de Handleiding Broedvogel Monitoring Project (BMP) van SOVON Vogelonderzoek Nederland, de Soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus, het Kennisdocument Gierzwaluw en het Kennisdocument Huismus van BIJ12 richtinggevend. Voor het vleermuisonderzoek is het Vleermuisprotocol 2017/2021, opgesteld door de Zoogdierverseniging VZZ, in samenwerking met het Netwerk Groene Bureaus en de Gegevensautoriteit Natuur, richtinggevend. Onderzoek naar steenmarter is gecombineerd met het veldonderzoek naar de huismus. Tevens is tijdens het onderzoek naar vleermuizen 's nacht ook gelet op activiteiten van de steenmarter. Tijdens uitvoering van de winter van 2021 uitgevoerde bomeninspectie is ook gekeken naar aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen (boomnesten) van de rode eekhoorn.



## Gierzwaluw

Voor het onderzoek naar gierzwaluw zijn de Handleiding Broedvogel Monitoring Project (BMP) van SOVON Vogelonderzoek Nederland, het Kennisdocument Gierzwaluw (versie 1.0 juli 2017 van BIJ12) en de Soortinventarisatieprotocollen Wet Natuurbescherming (versie juli 2017) van het Netwerk Groene Bureaus richtinggevend. De nesten van de gierzwaluw zijn jaarrond beschermd. Er zijn 3 bezoeken met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen uitgevoerd vanaf 2 uur voor zonsondergang tot enige tijd na zonsondergang, in de periode 1 juni t/m 15 juli (zie tabel 1). Dit onderzoek is deels gecombineerd met het vleermuisonderzoek in de avonduren. Nestentelling levert de beste resultaten op maar kost veel tijd (15-30 minuten posten per strategisch gekozen plek, van waaruit verschillende potentiële nestlocaties overzien kunnen worden). Er is zoveel mogelijk gepost vanaf strategisch gekozen punten waarbij zoveel mogelijk alle laag vliegende (tot 20 meter boven de gebouwen of lager) gierzwaluwen worden genoteerd. Deze losse individuen of groepen zijn vervolgens gevolgd waarbij er speciaal wordt gelet op gedrag (bezoek aan waarschijnlijke nestplaats en vluchtgedrag). Was de vlucht herhaaldelijk over een bepaald dak/gebouw dan is er gepost bij de zijde van het gebouw waar de gierzwaluwen op aanvliegen. Werd er herhaaldelijk geroepen bij het langsvliegen op eenzelfde locatie dan is daar gepost. Middels dit onderzoek is een volledig beeld ontstaan over de aanwezigheid van en het gebiedsgebruik door gierzwaluwen.

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Tijd	Weersomstandigheden
R. Boerboom	1	10-6-2021	19.53 uur	Onbewolkt, droog, 24°C, wind 0 Bft
R. Boerboom, L. Witjes	2	23-6-2021	20.00 uur	Bewolkt, droog, 18°C, wind 0-2 Bft
R. Top	3	10-7-2021	20.00 uur	Deels bewolkt, 22°C, wind 1 Bft

Tabel 1. Veldonderzoek gierzwaluw.

## Huismus

Voor het onderzoek naar huismus zijn de Handleiding Broedvogel Monitoring Project (BMP) van SOVON Vogelonderzoek Nederland, het Kennisdocument Huismus (versie 1.0 juli 2017 van BIJ12) en de Soortinventarisatieprotocollen Wet Natuurbescherming (versie juli 2017) van het Netwerk Groene Bureaus richtinggevend. De huismus is een gebouwbewonende soort waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Deze soort kan het beste tijdens de ochtend geïventariseerd worden. Dan is de zangactiviteit van mannetjes het hoogst. Er is geïventariseerd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Zo zijn de nestlocaties vastgesteld. Volgens de richtlijnen van SOVON zijn hiervoor 2 ochtendbezoeken uitgevoerd in de periode 1 april – 20 juni (zie tabel 2). Middels dit onderzoek is een volledig beeld ontstaan over de aanwezigheid van en het gebiedsgebruik door huismussen.

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Tijd	Weersomstandigheden
R. Top	1	22-4-2021	09.15 uur	Bewolkt, droog, 7°C, wind 1 Bft
R. Top	2	7-5-2021	10.15 uur	Zonnig, droog, 8°C, wind 1-2 Bft

Tabel 2. Veldonderzoek huismus.

## Rode eekhoorn

Om vast te stellen of de bomen in het plangebied holten bevatten die geschikt zijn als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen is er op 16 februari 2021 een bomeninspectie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie is geconcludeerd dat er boomnesten van de eekhoorn aanwezig zijn in het plangebied.

## Steenmarter

Het is niet uit te sluiten dat er het plangebied een vaste rust- en verblijfplaats aanwezig van de steenmarter aanwezig is. Om vast te stellen of er sprake is van een vaste rust- en verblijfplaats van de steenmarter is uitgebreid sporenonderzoek tijdens de voortplantingsperiode (april – juli) uitgevoerd. Onderzoek naar de steenmarter is gecombineerd met het veldonderzoek naar de huismus. Tevens is tijdens het onderzoek naar vleermuizen 's nacht ook gelet op activiteiten van de steenmarter. Als aanvulling op dit onderzoek is ook gesproken met de tijdelijke bewoners van de gebouwen.

## Vleermuizen

### Bomeninspectie

Op 16 februari 2021 is een bomeninspectie uitgevoerd. Dit om vast te stellen of de bomen in het plangebied holten bevatten die geschikt zijn als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. Dit blijkt het geval te zijn. Aan de hand van deze constatering en het Vleermuisprotocol (2021) is de onderzoeksinspanning van het aanvullend vleermuisonderzoek bepaald.

### Aanvullend onderzoek

Nader onderzoek naar vleermuizen is noodzakelijk aangezien er bij het slopen van de bestaande bebouwing en het kappen van bomen mogelijk sprake is van aantasting van verblijfplaatsen van gebouwbewonende en boombewonende vleermuissoorten. Najaarsonderzoek naar het voorkomen van balts- en paarverblijven van vleermuizen is uitgevoerd door De Groene Ruimte in het najaar van 2020. De vervolgonderzoeken in het voorjaar en de zomer zijn in 2021 door Staring Advies uitgevoerd (zie tabel 3). Voor dit onderzoek is, conform het Vleermuisprotocol en de resultaten van de bomeninspectie uitgevoerd in de winter, de volgende onderzoeksinspanning noodzakelijk:

- Bij het vermoeden op vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen dient gericht vleermuisonderzoek uitgevoerd te worden middels 3 avond- of ochtendbezoeken in de periode 15 mei – 15 juli. Van de bezoeken moet 1 ronde uitgevoerd worden in juni. Er dient minimaal 20 dagen tussen de verschillende bezoeken te zitten.
- Bij het vermoeden op vaste rust- en verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen dient gericht vleermuisonderzoek uitgevoerd te worden middels 2 avond- of ochtendbezoeken in de periode 15 mei – 15 juli. Van de bezoeken moet 1 ronde uitgevoerd worden in juni. Er dient minimaal 20 dagen tussen de verschillende bezoeken te zitten.

Vanwege het aantal gebouwen en bomen en de grootte van het plangebied is het vleermuisonderzoek met meerdere personen per ronde uitgevoerd en/of is het een ronde verdeeld over meerdere bezoeken. Het vleermuisprotocol stelt dat als in het donker vanuit één positie meer dan een kwart van het onderzoeksgebied niet valt te (over)zien of te beluisteren, er een extra waarnemer ingeschakeld moet worden. Daarbij geldt voor die extra waarnemer weer dezelfde regel totdat het hele onderzoeksgebied goed in beeld is.

Onderzoeker	Ronde	Datum	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
L. Witjes, C. Vorentjes, R. Top, G. Baller, R. Boerboom	Zomerronde 1 (avond)	25-5-2021	21.35 uur	00.05 uur	Bewolkt, soms lichte regen, 11,5°C, wind 2 Bft
G. Baller, W. Bosma	Zomerronde 1 (avond)	22-5-2021	21.30 uur	00.00 uur	Bewolkt, soms motregen, 11°C, wind 1 Bft
G. Baller, W. Bosma	Zomerronde 2 (avond)	19-6-2021	21.55 uur	00.30 uur	Bewolkt, droog, 18°C, wind 3-4 Bft
L. Witjes, R. Top, G. Baller, R. Boerboom	Zomerronde 2 (avond)	23-6-2021	20.30 uur	00.30 uur	Bewolkt, droog, 18-15°C, wind 0-2 Bft
L. Witjes, R. Boerboom	Zomerronde 3 (ochtend)	7-7-2021	03.20 uur	05.30 uur	Licht bewolkt, droog, 13,5°C, wind 0 Bft

Tabel 4. Veldonderzoek vleermuizen.

## 4.2 Actualiteit inventarisatiegegevens

De inventarisaties naar gierzwaluw, huismus, steenmarter en rode eekhoorn zijn uitgevoerd in de periode 1 februari – 15 juli 2021 en het najaarsonderzoek naar het voorkomen van balts- en paarverblijven van vleermuizen is uitgevoerd in de periode 15 augustus – 15 oktober 2020.

## 4.3 Locatie inventarisatie

### Gierzwaluw

In figuur 4 staan, binnen de begrenzing van het plangebied, de gebieden weergegeven waar gericht onderzoek naar gierzwaluw is uitgevoerd. Hierbij is geïnventariseerd op laag vliegende (tot 20 meter boven de gebouwen of lager) gierzwaluwen. Deze losse individuen of groepen zijn vervolgens gevolgd waarbij er speciaal wordt gelet op gedrag (bezoek aan waarschijnlijke nestplaats en vluchtgedrag). Was de vlucht herhaaldelijk over een bepaald dak/gebouw dan is er gepost bij de zijde van het gebouw waar de gierzwaluwen op aanvliegen. Werd er herhaaldelijk geroepen bij het langsvliegen op eenzelfde locatie dan is daar gepost. Zo zijn de nestlocaties vastgesteld.



*Figuur 4. Locatie inventarisatie gierzwaluw. Groen = binnen plangebied, gele stippellijn = buiten plangebied (omgevingscheck).*

## Onderbouwing

Het groen gemarkeerde deel is het hoofdgebouw en het bijgebouw van de school bestaande uit gemetselde muren met spouw, een pannendak en deels een plat, bitumen dak. Dit gebouw is geschikt als vaste verblijfplaats voor de gierzwaluw door de hoogte van het gebouw en de aanwezigheid van enkele gevels met geschikte invliegopeningen achter gevelpannen. Aan de meeste gevels van het gebouw zijn echter door aanwezige groenstructuren (zie figuur 4) en/of het ontbreken van invliegmogelijkheden geen nestlocaties te verwachten. De overige gebouwen in het plangebied bestaan uit gemetselde gevels met platte daken of golfplaten daken of zijn opgebouwd uit systeembouw en zijn niet geschikt als vaste verblijfplaats (nestlocatie) voor de gierzwaluw.

Om eventuele negatieve effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op direct aan het plangebied grenzende vaste verblijfplaatsen aan te tonen is er ook een omgevingscheck uitgevoerd. De bezoeken voor deze omgevingscheck zijn gelijktijdig met het onderzoek bij het schoolgebouw

uitgevoerd. Hierbij zijn voor de gierwaluw geschikte gebouwen in een straal van circa 100 meter van het plangebied geïnspecteerd op aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen.

In de overige delen van het plangebied zijn door afwezigheid van gebouwen vaste verblijfplaatsen uit te sluiten. Hier is geen gericht onderzoek naar vaste verblijfplaatsen uitgevoerd.



## Huismus

In figuur 5 staan, binnen de begrenzing van het plangebied, de gebieden weergegeven waar gericht onderzoek naar huismus is uitgevoerd. Hierbij is geïnventariseerd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Zo zijn de nestlocaties vastgesteld. Tevens is in beeld gebracht of er (essentiële) elementen van de functionele leefomgeving zich binnen het plangebied of in de directe omgeving bevinden. De met een geel gestipte lijn gemarkeerde gebieden bevinden zich buiten het plangebied maar zijn tijdens het gericht onderzoek naar de huismus ook geïnspecteerd op aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen en (essentiële) elementen van de functionele leefomgeving (omgevingscheck).



*Figuur 5. Locatie inventarisatie huismus. Groen = binnen plangebied, gele stippellijn = buiten plangebied (omgevingscheck).*

## Onderbouwing

Het groen gemarkeerde deel zijn gebouwen (potentiele nestlocaties) met omliggende (essentiële) elementen welke onderdeel kunnen zijn van de functionele leefomgeving van de huismus. Deze delen voldoen aan het habitat van de huismus.

Om eventuele negatieve effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op direct aan het plangebied grenzende vaste verblijfplaatsen en functioneel leefgebied aan te tonen is er ook een omgevingscheck uitgevoerd. De bezoeken voor deze omgevingscheck zijn gelijktijdig met het onderzoek in het plangebied uitgevoerd. Hierbij zijn voor de huismus geschikte gebouwen en groenstructuren in een straal van circa 100 meter van het plangebied geïnspecteerd op aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen en/of functioneel leefgebied.

## Rode eekhoorn

In figuur 6 staan de gebieden weergegeven waar gericht onderzoek naar rode eekhoorn is uitgevoerd. Hierbij is éénmalig, tijdens een bomeninspectie, gezocht naar vaste verblijfplaatsen (boomnesten) in aanwezige bomen. Zo zijn de eventuele vaste verblijfplaatsen vastgesteld.



*Figuur 6. Locatie inventarisatie rode eekhoorn. Groen = geïnspecteerde bomen binnen plangebied.*



## Onderbouwing

De groen gemarkeerde delen zijn solitaire bomen en bosschages waar mogelijk vaste verblijfplaatsen (boomnesten) van de rode eekhoorn aanwezig kunnen zijn. De overige delen van het plangebied zijn ongeschikt (gebouwen, gazon, verharding, e.d.) als vaste verblijfplaats voor de rode eekhoorn.

## Steenmarter

In figuur 7 staan de locaties weergegeven waar gericht onderzoek naar steenmarter is uitgevoerd. Hierbij zijn tijdens het veldonderzoek naar de huismus alle gebouwen in het plangebied aan de buitenzijde geïnspecteerd op aanwezigheid van de steenmarter via sporenonderzoek. Er is niet in de binnenruimten van deze gebouwen een inspectie uitgevoerd. En tijdens het onderzoek naar vleermuizen is gelet op activiteiten van de steenmarter. Zo zijn de eventuele vaste verblijfplaatsen en aanwezigheid van de steenmarter vastgesteld.



*Figuur 7. Locatie inventarisatie steenmarter. Groen = geïnspecteerde gebouwen binnen plangebied.*

## Onderbouwing

De groen gemarkeerde delen zijn gebouwen waar mogelijk vaste verblijfplaatsen van de steenmarter aanwezig kunnen zijn. De overige delen van het plangebied zijn ongeschikt (bosschages, gazon, verharding, e.d.) als vaste verblijfplaats voor de steenmarter en zijn hooguit in gebruik als foerageergebied en migratieroute.

## Vleermuizen

In figuur 8 staan de gebieden weergegeven waar gericht onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd. Het onderzoek heeft zich geconcentreerd op het in beeld krijgen van vaste rust- en verblijfplaatsen van de in het plangebied te verwachten gebouwbewonende en boombewonende vleermuissoorten en (essentieel) foerageergebied.



*Figuur 8. Locatie inventarisatie vleermuizen. Groen = binnen plangebied, gele stippellijn = buiten plangebied (omgevingscheck).*

## Onderbouwing

Het groen gemarkeerde deel betreft gebouwen met voor gebouwbewonende vleermuizen toegankelijke ruimten, bomen met voor boombewonende vleermuizen geschikte holten en delen van het plangebied waar gevoerageerd kan worden. Het gehele plangebied is tijdens het onderzoek onderzocht op aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, (essentieel) foerageergebied en vliegroutes.

## 5. Ecologisch inventarisatie: resultaten

---

### 5.1 Plantensoort: groeiplaatsen

Uit de NDFF zijn waarnemingen van de volgende beschermde plantensoorten bekend geworden uit de omgeving van het plangebied: kluwenklokje, brede wolfsmelk, dreps, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, kartuizer anjer, muurbloem en stijve wolfsmelk. Bevindingen van het veldbezoek tonen aan dat voor deze en andere beschermde plantensoorten geschikte habitats ontbreken binnen het plangebied. Het voorkomen van beschermde plantensoorten is zodoende uit te sluiten. Aanvullend onderzoek naar het voorkomen van beschermde plantensoorten en/of het aanvragen van een ontheffing is dan ook niet noodzakelijk (zie 'Staro Natuur en Buitengebied, rapportnummer 18-0355 + P20-0067, Quickscan flora en fauna Groeneweg te Renkum Versie 2, maart 2020').

### 5.2 Plantensoort: verspreiding

-

### 5.3 Plantensoort: omgevingscheck

-

### 5.4 Diersoort: verblijfplaatsen

#### Strikt beschermde soorten

Van de volgende strikt beschermde soorten zijn vaste rust- en verblijfplaatsen in het plangebied of net buiten het plangebied aangetroffen (zie figuur 9 t/m 11 en rapporten 'De Groene Ruimte bv, rapportnummer 20149, Vleermuisonderzoek najaar 2020 - Don Boscoweg 19 Renkum' en 'Staring Advies, rapportnummer 2303, Aanvullend natuuronderzoek Groeneweg in Renkum'):

- Rode eekhoorn
- Steenmarter
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootoorvleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

Soort	Gebruik	Type
Rode eekhoorn ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	Vaste rust- en verblijfplaats	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verblijfplaats / boomnest (3 x)</li></ul>
Steenmarter ( <i>Martes foina</i> )	Vaste rust- en verblijfplaats	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verblijfplaats (1 x)</li></ul>



Gewone dwergvleermuis ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Vaste rust- en verblijfplaats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zomerverblijfplaats (1 x)</li> <li>• Paarverblijfplaats (1 x)</li> </ul>
Gewone grootoorvleermuis ( <i>Plecotus auritus</i> )	Vaste rust- en verblijfplaats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zomerverblijfplaats (1 x)</li> </ul>
Ruige dwergvleermuis ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Vaste rust- en verblijfplaats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paarverblijfplaats (2 x)</li> </ul>
Watervleermuis ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Vaste rust- en verblijfplaats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zomerverblijfplaats (1 x)</li> </ul>

## Rode eekhoorn



Figuur 9. Locaties aangetroffen vaste rust- en verblijfplaatsen / boornesten van de eekhoorn in plangebied (groene cirkels).

## Steenmarter

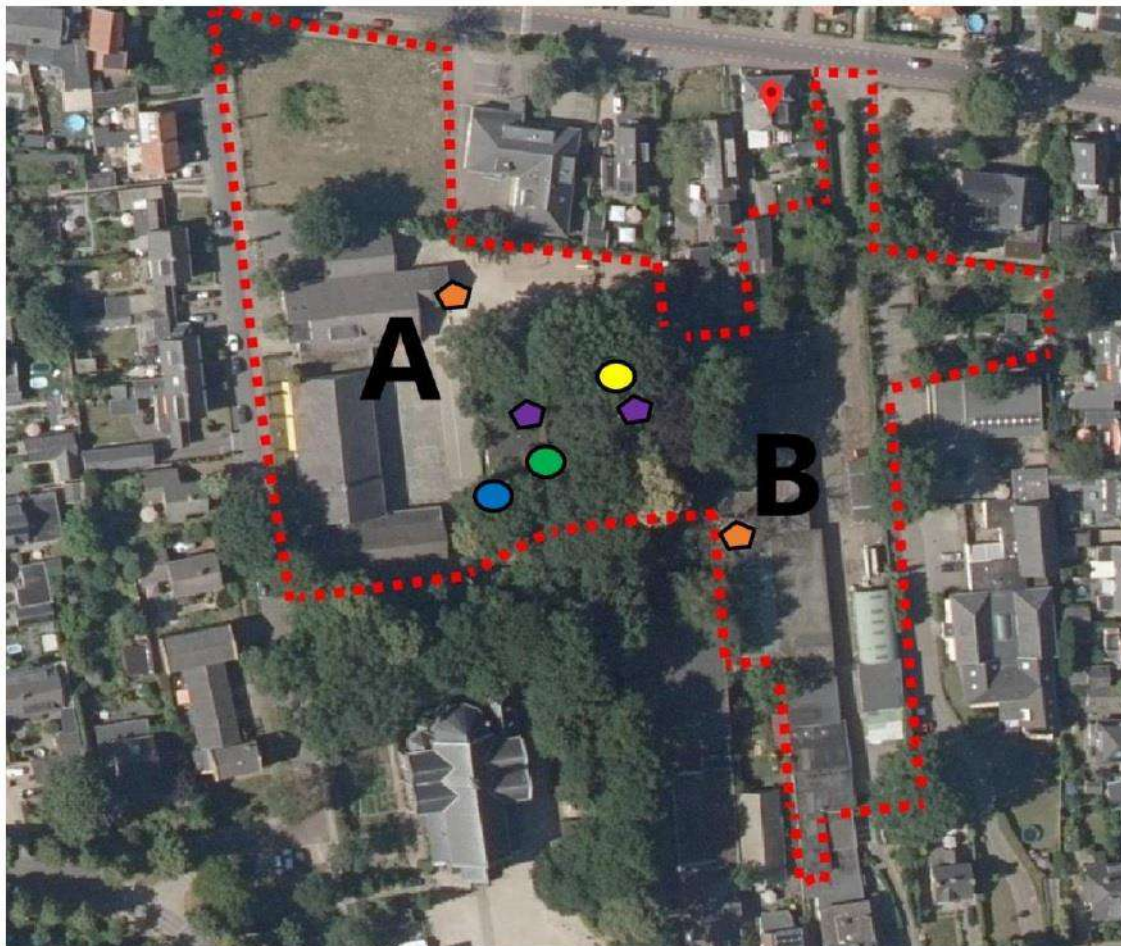


*Figuur 10. Locatie aangetroffen vaste rust- en verblijfplaats van de steenmarter in plangebied (paars vlak).*



## Gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis

Verblijfplaatsen van vleermuizen. Oranje: paarplaats Gewone dwergvleermuis; paars: paarplaats Ruige dwergvleermuis; geel: waarschijnlijke verblijfplaats Gewone grootoorvleermuis; blauw: waarschijnlijke verblijfplaats Watervleermuis; groen: zomerverblijfplaats Laatvlieger



Figuur 11. Locaties aangetroffen vaste rust- en verblijfplaats van vleermuizen in plangebied.

## Overige broedvogels

Van enkele algemene beschermde broedvogelsoorten zijn verblijfplaatsen / nestlocaties in het plangebied te verwachten. Tijdens het veldbezoek voor de quickscan flora en fauna zijn merel, gaai, vink, koolmees, grote bonte specht en poepsporen van vermoedelijk boomklever vastgesteld in het plangebied (bron: Staro Natuur en Buitengebied, rapportnummer 18-0355 + P20-0067, Quickscan flora en fauna Groeneweg te Renkum Versie 2, maart 2020).

## Vrijgestelde soorten

Naast de strikt beschermde rode eekhoorn, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis en overige broedvogelsoorten is het plangebied mogelijk ook in gebruik als verblijfplaats voor enkele algemene, vrijgestelde grondgebonden zoogdieren als egel, konijn en enkele algemene muizensoorten.

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig en daarom ontbreekt het aan voortplantingshabitat voor amfibieën. Er is wel geschikt land- en overwinteringshabitat aanwezig voor Alpenwatersalamander (zie 'Staro Natuur en Buitengebied, rapportnummer 18-0355 + P20-0067, Quickscan flora en fauna Groeneweg te Renkum Versie 2, maart 2020') en enkele algemene, vrijgestelde amfibiesoorten: zie paragraaf 5.5.

Soort	Gebruik	Type
Egel, konijn en algemene muizensoorten	Leefgebied	<ul style="list-style-type: none"><li>Rust- en verblijfplaats</li></ul>

## 5.5 Diersoort: foerageergebieden, migratie- en vliegroutes

### Strikt beschermde soorten

Van de in het plangebied vastgestelde strikt beschermde rode eekhoorn, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis zijn geen (essentiële) onderdelen van het functioneel leefgebied in het plangebied aangetroffen.

### Overige broedvogels

Het plangebied is als leefgebied (nestlocatie, foerageergebied, rustplek, etc.) in gebruik door enkele algemene broedvogelsoorten.

### Vrijgestelde soorten

Het plangebied is (vermoedelijk) als leefgebied (foerageergebied, rustplek, etc.) in gebruik door diverse algemene en vrijgestelde soorten grondgebonden zoogdieren en amfibieën en de niet vrijgestelde Alpenwatersalamander (zie 'Staro Natuur en Buitengebied, rapportnummer 18-0355 + P20-0067, Quickscan flora en fauna Groeneweg te Renkum Versie 2, maart 2020').

### Alpenwatersalamander

Voor de Alpenwatersalamander geldt geen vrijstelling van de Wet natuurbescherming. Voor deze soort dient te worden gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. Dit houdt in dat graafwerkzaamheden worden uitgevoerd buiten de overwinteringsperiode van deze soort, dus tussen half april en half oktober. Indien dit niet mogelijk is dient derhalve een ontheffing aangevraagd te worden.

Soort	Gebruik	Type
Egel, konijn en algemene muizensoorten	Leefgebied	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foerageergebied</li> </ul>
Bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander	Leefgebied	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Land- en overwinteringshabitat</li> </ul>
Alpenwatersalamander	Leefgebied	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Land- en overwinteringshabitat</li> </ul>

## 5.6 Diersoort: omgevingscheck

### Rode eekhoorn

#### Eisen aan de omgeving

Eekhoorns komen voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bebouwd gebied. Hun voorkeur gaat uit naar ouder bos (naaldbomen ouder dan 20 jaar en loofbomen ouder dan 40-80 jaar) omdat daar meer voedsel en nestgelegenheid is.

#### Aanwezigheid geschikt leefgebied in omgeving plangebied

Rondom het plangebied bevinden zich stukken openbaar groen en diverse grote tuinen met een breed aanbod aan naald- en loofbomen en opgaande beplantingen rondom de naastgelegen Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk. Op enige afstand bevinden zich onder andere op het terrein van het voormalige Mariaklooster aan de Utrechtseweg potentieel geschikt leefgebied in de vorm van bosschages.

Tijdens het aanvullend onderzoek zijn in de omgeving van het plangebied geen rode eekhoorns waargenomen.

#### Bereikbaarheid geschikt leefgebied

*Eekhoorns verplaatsen zich over langere afstand op zoek naar een (betere) plaats om zich te vestigen, naar een partner of bij gebrek aan voedsel. De grootste dispersieafstand die tot nu toe werd vastgesteld, is circa 4 km. De mate van dispersie hangt niet enkel af van de afstand tussen de bossen, maar ook van de weerstand van het tussenliggende landschap. Zo werd in een groep bosjes gelegen in landbouwgebied geen effect van isolatie op de aanwezigheid van eekhoorns vastgesteld. In urbaan gebied daarentegen is de kans op aanwezigheid van eekhoorns kleiner bij grotere afstand tot een brongebied en bij hogere weerstand van het tussenliggende gebied door bijvoorbeeld infrastructuur (verkeersslachtoffers). Deze lagere immigratie in en emigratie vanuit meer geïsoleerde bossen leidt niet alleen tot lagere dichtheden (en dus hogere kans op*

*verdwijnen van de lokale populatie), maar ook tot meer inteelt. Er is een immigratiepiek van mannetjes in de lente en van vrouwtjes in de herfst, maar er is geen verschil in dispersieafstand en -aantallen tussen de geslachten. Bij eekhoorns zijn het hoofdzakelijk de niet-volwassen dieren die migreren.*

De stukken openbaar groen en diverse grote tuinen met een breed aanbod aan naald- en loofbomen en de opgaande beplantingen rondom de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk liggen tegen het plangebied of op korte afstand van de huidige verblijfplaatsen/habitats.

Tussen de alternatieve leefgebieden en de huidige verblijfplaatsen/habitats in het plangebied bevinden zich geen grote barrières als infrastructuur of 'kale' woonwijken zonder opgaande begroeiing van enige omvang met naald- en loofbomen. De aan de noordzijde grenzende Groeneweg is een vrij drukke weg. Ten noorden van deze weg liggen op korte afstand nauwelijks potentiële leefgebieden in de vorm van parken, bosschages of tuinen met veel grote bomen. Hierdoor is de migratiebehoefte richting dit deel van Renkum niet zo groot. Hierdoor is de kans op verkeersslachtoffers marginaal.

Doordat de voor de rode eekhoorn geschikte bosschages tegen het plangebied of op korte afstand van de huidige verblijfplaatsen/habitats bevinden is kolonisatie van deze alternatieve leefgebieden mogelijk.

## Steenmarter

### Eisen aan de omgeving

De steenmarter is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden (de steenmarter is een 'cultuurvolger'). Hij heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermten van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt. Zowel het mannetje als het vrouwtje van de steenmarter hebben een eigen territorium en leven solitair. Het territorium van een mannetje overlapt dat van meerdere vrouwtjes. In stedelijk gebied, zoals waarschijnlijk ook in de bebouwde kom van Renkum, hebben steenmarters kleinere leefgebieden. Dit komt omdat oudere dieren de betere leefgebieden hebben en dieren in de stad een gunstigere voedselsituatie hebben.

### Aanwezigheid geschikt leefgebied in omgeving plangebied

Rondom het plangebied bevinden zich onder andere aan de Groeneweg en de Don Boscoweg diverse voor steenmarter geschikte gebouwen (woonhuizen, schuren, stallingen e.d.) met omliggend openbaar groen en grote tuinen. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn in de omgeving van het plangebied geen steenmarters waargenomen. De NDFF vermeldt voor de bebouwde kom van Renkum enkele recente waarnemingen (laatste 10 jaar) van de steenmarter.

### Bereikbaarheid geschikt leefgebied

*De steenmarter is een mobiele soort die makkelijk meerdere kilometers per nacht aflegt. Vooral jonge dieren zwerven rond op zoek naar nieuw leefgebied. Steenmarters zijn echter vaak verkeersslachtoffer, vooral in het na- en voorjaar, wanneer jonge dieren respectievelijk op dispersie gaan en territoriale dieren seksueel actief worden.*



Geschikte gebouwen (woonhuizen, schuren, stallingen e.d.) met omliggend openbaar groen en grote tuinen liggen tegen het plangebied of op korte afstand van de huidige verblijfplaats/habitat.

Tussen de alternatieve leefgebieden en de huidige verblijfplaats/habitat in het plangebied bevinden zich geen grote barrières als infrastructuur. De aan de noordzijde grenzende Groeneweg is een vrij drukke weg. Hier kan men wel incidenteel verkeersslachtoffers verwachten.

Doordat de voor de steenmarter geschikte gebouwen tegen het plangebied of op korte afstand van de huidige verblijfplaats/habitat bevinden is kolonisatie van deze alternatieve leefgebieden/verblijfplaatsen mogelijk.

### Gewone dwergvleermuis

#### Eisen aan de omgeving

De gewone dwergvleermuis is een echte cultuurvolger en is dan ook veel in de bebouwde omgeving te vinden. De verblijfplaatsen bevinden zich in de regel in of om gebouwen. Zo vindt baren en zogen vooral in gebouwen plaats, het paren in weer andere gebouwen en ook de winter wordt in gebouwen doorgebracht. In elk van deze perioden worden verschillende eisen aan een verblijfplaats gesteld. In de verschillende perioden en in de loop van de seizoenen gebruiken ze een netwerk aan verschillende verblijfplaatsen, vliegroutes en jachtgebieden. Vooral in gebieden met bebouwing nabij een 'groene omgeving' zoals parken, loofbossen, houtwallen en beschutte waterpartijen komen ze veel voor. De gewone dwergvleermuis is afhankelijk van meerdere, met elkaar samenhangende onderdelen van het landschap. De grootte van het jachtgebied van een individu is sterk afhankelijk van het voedselaanbod en bedraagt 0,3 hectare in zeer natte gebieden tot 300 hectare in droge gebieden. Gewone dwergvleermuizen foerageren over het algemeen binnen 5 kilometer van hun verblijfplaats. De foerageergebieden worden volgens een vaste route bereikt.

#### Aanwezigheid geschikt leefgebied in omgeving plangebied

Rondom het plangebied bevinden zich onder andere langs de Groeneweg en de Don Boscoweg diverse voor gewone dwergvleermuis potentieel geschikte gebouwen in de vorm van woonhuizen, bedrijfspanden en een kerk (Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk). Rond de gebouwen bevinden zich geschikte foerageerplekken in de vorm van gazons, stukken openbaar groen, ruime tuinen met beplanting, bomenrijen, etc.

#### Bereikbaarheid geschikt leefgebied

*Bij gewone dwergvleermuizen is de dispersie matig tot gering. Er is waargenomen dat eerstejaars dieren grotendeels op dezelfde locaties overwinteren als de volwassen vrouwtjes uit dezelfde kraamgroep en het jaar er na ook weer deels terugkeren naar dezelfde zomerleefgebieden. Er is geringe uitwisseling tussen kraamgroepen, ook over grotere afstanden (bron: Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, BIJ12).*

Potentieel geschikte gebouwen bevinden op korte afstand (< 50 meter) van de huidige vaste rust- en verblijfplaats. Ook elders in de bebouwde kom van Renkum zijn voldoende gebouwen aanwezig welke potentieel zijn als (alternatief) verblijfplaats kunnen dienen.

Tussen de (potentieel) geschikte gebouwen elders in de bebouwde kom van Renkum en het huidige leefgebied (vaste rust- en verblijfplaatsen) bevinden zich tuinen, openbaar groen, parken met hagen, bomenrijen en laanbeplantingen.

## Gewone grootoorvleermuis

### Eisen aan de omgeving

De gewone grootoorvleermuis geldt als een echte standvleermuis die vaak in de onmiddellijke nabijheid van de zomerverblijfplaats overwintert. Ze bewonen gebouwen en bomen. Hierbij vindt nauwelijks tot geen onderlinge uitwisseling plaats tussen gebouwbewonende en boombewonende gewone grootoorvleermuizen. Gewone grootoorvleermuizen leven zowel binnen als buiten het stedelijk gebied. Ze komen voor in open loof- en naaldhoutbossen, in gebouwen (vooral zolders), parken en tuinen en in cultuurlandschap en moerassen zonder bossen. Het geschikte habitat bevindt zich doorgaans in een straal van 2 tot 6, tot maximaal zo'n 10 kilometer rond de verblijfplaatsen. Tijdens het grootbrengen van de jongen is hierin vooral de omgeving van de verblijfplaats tot 0,5 tot één kilometer van groot belang als jachtgebied.

### Aanwezigheid geschikt leefgebied in omgeving plangebied

Rondom het plangebied bevinden zich naast potentieel geschikte gebouwen in de vorm van woonhuizen, bedrijfspanden en een kerk (Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk) ook stukken openbaar groen, opgaande beplantingen en diverse grote tuinen met een breed aanbod aan oude naald- en loofbomen. Tijdens het aanvullend onderzoek is in de rand van het plangebied met het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk een jagende gewone grootoorvleermuis waargenomen.

### Bereikbaarheid geschikt leefgebied

*Bij de gewone grootoorvleermuis is de afstand waarover dispersie plaatsvindt middelgroot voor mannetjes en zeer gering voor de vrouwtjes (bron: Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis, BIJ12).*

Potentieel, voor de gewone grootoorvleermuis, geschikte bomen bevinden zich deels op korte afstand (< 50 meter) van de huidige vaste rust- en verblijfplaats. Het betreft hier onder andere bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk. Op ruimere afstand bevinden zich onder andere op het terrein van het voormalige Mariaklooster aan de Utrechtseweg potentieel geschikte verblijfplaatsen in hier aanwezige oude loofbomen.

Tussen de gebieden met (potentieel) geschikt leefgebied (vaste rust- en verblijfplaatsen in bomen) en de huidige vaste rust- en verblijfplaats bevinden zich tuinen, openbaar groen, parken met hagen, bomenrijen en laanbeplantingen.

Door de korte afstand van de huidige vaste rust- en verblijfplaats en (potentieel) geschikt leefgebied rondom het plangebied, de aanwezigheid van verbindingen tussen de leefgebieden via tuinen, openbaar groen, parken met hagen, bomenrijen en laanbeplantingen en aanwezigheid van alternatieven is kolonisatie van deze alternatieve leefgebieden / verblijfplaatsen mogelijk.

## Ruige dwergvleermuis

### Eisen aan de omgeving

De ruige dwergvleermuis is in Nederland vooral een soort van halfopen, waterrijke landschappen met zowel vochtige loofbossen als coniferenbossen, parken, randen van steden, donkere gazons met alleenstaande bomen. Vaak in de nabijheid van water. De soort komt het hele jaar ook voor in de stedelijke omgeving. Daar zit hij zowel in gebouwen, zoals bebouwing uit de jaren 60 en 70 van de vorige eeuw, als in oude bomen met holten. In het westen van Nederland baltsen ze min of meer even vaak vanuit gebouwen als vanuit bomen, omdat te weinig bomen daar geschikt genoeg zijn voor de ruige dwergvleermuis. Ze hebben daar voorkeur voor gebouwen met uitzicht op gazon en water, vooral flats en bij gebouwen met blinde muren met donkere kopse einden bij de overgang van muur en dakpannen.

### Aanwezigheid geschikt leefgebied in omgeving plangebied

Rondom het plangebied bevinden zich naast potentieel geschikte bomen in stukken openbaar groen, opgaande beplantingen en diverse grote tuinen met een breed aanbod aan oude naald- en loofbomen ook potentieel geschikte gebouwen in de vorm van woonhuizen, bedrijfspanden en een kerk (Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk) in de directe omgeving van het plangebied. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn in de omgeving van het plangebied geen ruige dwergvleermuizen waargenomen.

### Bereikbaarheid geschikt leefgebied

*Voor de ruige dwergvleermuis zijn er onvoldoende gegevens bekend omtrent de dispersie (bron: Kennisdocument Ruige dwergvleermuis, BIJ12).*

*Ruige dwergvleermuizen of een deel van de populatie, zijn echte lange afstandstrekkers die vanuit Noordoost-Europa 1500 tot 2000 km afleggen om onder andere in Nederland te paren en te overwinteren. In maart en april vertrekken de meeste wijfjes vanuit Nederland naar het oosten van Europa. De mannetjes blijven gewoon in Nederland. Eind juli en september komen de wijfjes en de opgegroeide jongen weer terug naar West-Europa. De traditionele paargebieden langs de kusten en rivieren in Europa fungeren als stapstenen voor de trekkende populaties.*

Potentieel, voor de ruige dwergvleermuis, geschikte bomen en gebouwen bevinden zich deels op korte afstand (< 50 meter) van de huidige vaste rust- en verblijfplaats. Het betreft hier onder andere bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk, de kerk en overige gebouwen (woonhuizen). Op ruimere afstand bevinden zich onder andere op het terrein van het voormalige Mariaklooster aan de Utrechtseweg ook overige potentieel geschikte verblijfplaatsen in hier aanwezige oude loofbomen.

Tussen de gebieden met (potentieel) geschikt leefgebied (vaste rust- en verblijfplaatsen in bomen) en de huidige vaste rust- en verblijfplaatsen bevinden zich tuinen, openbaar groen, parken met hagen, bomenrijen en laanbeplantingen.

Door de korte afstand van de huidige vaste rust- en verblijfplaatsen en (potentieel) geschikt leefgebied rondom het plangebied, de aanwezigheid van verbindingen tussen de leefgebieden via



tuinen, openbaar groen, parken met hagen, bomenrijen en laanbeplantingen en aanwezigheid van alternatieven is kolonisatie van deze alternatieve leefgebieden / verblijfplaatsen mogelijk.

## Watervleermuis

### Eisen aan de omgeving

De watervleermuis is lichtschiuw bij de verblijfplaats en vliegt in het algemeen laat in de nacht. De watervleermuis is een “standvleermuis” tot middellange-afstandstrekker. In het algemeen is het een zeer traditionele en honkvaste soort. Watervleermuizen verblijven in het actieve seizoen overdag hoofdzakelijk in holten in bomen, vaak beuk of eik, zoals die vaak in lanen, landgoederen, buitenplaatsen en bossen te vinden zijn. Belangrijker dan de boomsoort is dat de holte geschikt moet zijn om in weg te kruipen. De holten zijn meestal spechtengaten, natuurlijke holten of spleten in de stam die zich op een hoogte tussen 1 en 15 meter bevinden. Watervleermuizen jagen voornamelijk vlak boven beschut gelegen wateren, zonder drijvende of uitstekende waterplanten. Ook aan de beschutte kant van vijvers in landgoederen en parken en langs smalle vaarten, langzaam stromende rivieren en beken wordt gejaagd. Ook bij bosjes en vijvers en dergelijke binnen de bebouwde kom wordt gefoerageerd (bron: ...).

### Aanwezigheid geschikt leefgebied in omgeving plangebied

Rondom het plangebied bevinden zich lokaal potentieel geschikte bomen in stukken openbaar groen, opgaande beplantingen en diverse grote tuinen met een breed aanbod aan oude loofbomen als beuk en zomereik in de directe omgeving van het plangebied. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn in de omgeving van het plangebied geen watervleermuizen waargenomen.

### Bereikbaarheid geschikt leefgebied

*Het is niet duidelijk of de dispersieafstand bepaald wordt door het ontbreken van een geschikt winterverblijf dichterbij of dat de dispersie door (jonge) individuen op zoek naar een geschikt nieuw leefgebied een rol speelt. Aangezien is vastgesteld dat kraamkolonies vaak uit verwante vrouwtjes bestaan, zijn het vooral de mannetjes die uitzwermen naar andere kolonies. Dit gebeurt zeker op interprovinciale schaal, maar mogelijk op landelijke schaal.*

*In delen van Nederland is bekend dat uit de wijde omgeving dieren voorafgaand aan de winterrust bij de winterverblijfplaatsen komen en op een beperkt aantal nachten een deel van de tijd ‘zwermen’. Gezien de aangetroffen aantallen komen meerdere (deel)populaties samen, waardoor uitwisseling van individuen (gewoonlijk de mannetjes) en genen plaats kan vinden (bron: Kennisdocument Watervleermuis, BIJ12).*

*Ruige dwergvleermuizen of een deel van de populatie, zijn echte lange afstandstrekkers die vanuit Noordoost-Europa 1500 tot 2000 km afleggen om onder andere in Nederland te paren en te overwinteren. In maart en april vertrekken de meeste wijfjes vanuit Nederland naar het oosten van Europa. De mannetjes blijven gewoon in Nederland. Eind juli en september komen de wijfjes en de opgegroeide jongen weer terug naar West-Europa. De traditionele paargebieden langs de kusten en rivieren in Europa fungeren als stapstenen voor de trekkende populaties.*

Potentieel, voor de watervleermuis, geschikte bomen bevinden zich deels op korte afstand (< 50 meter) van de huidige vaste rust- en verblijfplaats. Het betreft hier onder andere bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk. Op ruimere afstand bevinden zich onder andere op het terrein van het voormalige Mariaklooster aan de Utrechtseweg potentieel geschikte verblijfplaatsen in hier aanwezige oude loofbomen.

Tussen de gebieden met (potentieel) geschikt leefgebied (vaste rust- en verblijfplaatsen in bomen) en de huidige vaste rust- en verblijfplaatsen bevinden zich tuinen, openbaar groen, parken met hagen, bomenrijen en laanbeplantingen.

Door de korte afstand van de huidige vaste rust- en verblijfplaats en (potentieel) geschikt leefgebied rondom het plangebied, de aanwezigheid van verbindingen tussen de leefgebieden via tuinen, openbaar groen, parken met hagen, bomenrijen en laanbeplantingen en aanwezigheid van alternatieven is kolonisatie van deze alternatieve leefgebieden / verblijfplaatsen mogelijk.

## 6. Effecten

---

### 6.1 Effect werkzaamheden: kwaliteit en kwantiteit

#### Rode eekhoorn

##### **Tijdelijke effecten**

Door de geplande werkzaamheden is er een verlies aan drie vaste rust- en verblijfplaatsen (boomnesten), die door de werkzaamheden verwijderd worden en/of verloren gaan.

##### **Permanent effecten**

Door een aangepaste werkwijze, de fasering van de werkzaamheden in tijd en de aanwezigheid van voldoende geschikte alternatieven in de omgeving van het plangebied is er geen permanent effect op de rode eekhoorn. Er is dan ook geen sprake van een negatief effect op de instandhouding van de populatie. Dit betekent dat de rode eekhoorn ruim voldoende uitwijkmogelijkheden naar alternatieve leefgebieden heeft. Desondanks stellen wij toch voor om voor de rode eekhoorn ruim voldoende alternatieve verblijfplaatsen aan te bieden, terwijl de eekhoorn zelf goed in staat is om eigen nesten te bouwen. Hiermee wordt in ruim voldoende mate in alternatieve nesten voorzien.

##### **Cumulatieve effecten**

Er is geen sprake van een cumulatief effect op de populatie van de rode eekhoorn.

#### Steenmarter

##### **Tijdelijke effecten**

Door de geplande werkzaamheden is er een (tijdelijk) verlies van één vaste rust- en verblijfplaats, die door de werkzaamheden verwijderd worden en/of verloren gaat.

##### **Permanent effecten**

Door een aangepaste werkwijze, de fasering van de werkzaamheden in tijd en de aanwezigheid van voldoende geschikte alternatieven in de omgeving van het plangebied is er geen permanent effect op de steenmarter. Er is dan ook geen sprake van een negatief effect op de instandhouding van de populatie. Dit betekent dat de steenmarter ruim voldoende uitwijkmogelijkheden naar alternatieve leefgebieden heeft.

##### **Cumulatieve effecten**

Er is geen sprake van een cumulatief effect op de populatie van de steenmarter.

#### Gewone dwergvleermuis

##### **Tijdelijke effecten**

Aan de kopgevel van de meest noordoostelijke gevel van het schoolgebouw is een vaste rust- en verblijfplaats vastgesteld. Het betreft hier één paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis. Door het slopen van het schoolgebouw is er sprake van het vernielen of beschadigen van een vaste rust- en verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis.

In een dode boom in de aanwezige kippenren is een vaste rust- en verblijfplaats aangetroffen. Het betreft hier een zomerverblijfplaats achter losse schors van de boom. Door het kappen van deze boom is er sprake van het vernielen of beschadigen van een vaste rust- en verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis.

Door het gebruik van (tijdelijke) bouwverlichting op het werkterrein kan er sprake zijn van negatieve effecten op in de directe omgeving aanwezige functionele leefomgeving van de gewone dwergvleermuis. Denk hierbij aan lichtverstoring bij gebouwen met verblijfplaatsen en eventueel de mitigatielocaties (tijdelijke vleermuiskasten).

#### **Permanente effecten**

Door het treffen van alternatieve verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan de sloop- en kapwerkzaamheden en door tijdens en na afronding van de werkzaamheden rekening te houden met de gewone dwergvleermuis, worden geen blijvende negatieve effecten op de populatie van de gewone dwergvleermuis verwacht. De vleermuiskasten worden als tijdelijke alternatieve verblijfplaats aan enkele gebouwen in de omgeving geplaatst. Daarnaast worden als permanente verblijfplaats voldoende inbouwkasten of -stenen in de nieuwe woningen geplaatst.

#### **Cumulatieve effecten**

Er is geen sprake van een cumulatief effect op de populatie van de gewone dwergvleermuis.

### **Gewone grootoorvleermuis**

#### **Tijdelijke effecten**

In het centrale bosplantsoen is in tamme kastanje een vaste rust- en verblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis vastgesteld. Het betreft hier een zomerverblijfplaats.

Door het kappen van de boom is er sprake van het vernielen of beschadigen van een vaste rust- en verblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis.

#### **Permanente effecten**

Door het treffen van alternatieve / permanente verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan de kapwerkzaamheden en door tijdens en na afronding van de werkzaamheden rekening te houden met de gewone grootoorvleermuis, worden geen blijvende negatieve effecten op de populatie van de gewone grootoorvleermuis verwacht. De vleermuiskasten worden zowel als tijdelijke én permanenten alternatieve verblijfplaats aan enkele bomen in de omgeving geplaatst.

#### **Cumulatieve effecten**

Er is geen sprake van een cumulatief effect op de populatie van de gewone grootoorvleermuis.

### **Ruige dwergvleermuis**

#### **Tijdelijke effecten**

In het centrale bosplantsoen zijn in een Amerikaanse eik en in een tamme kastanje vaste rust- en verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis vastgesteld. Het betreft hier 2 paarverblijfplaatsen.

Door het kappen van de beide bomen is er sprake van het vernielen of beschadigen van een vaste rust- en verblijfplaats van de ruige dwergvleermuis.

#### **Permanente effecten**

Door het treffen van alternatieve verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan de kapwerkzaamheden en door tijdens en na afronding van de werkzaamheden rekening te houden met de ruige dwergvleermuis, worden geen blijvende negatieve effecten op de populatie van de ruige dwergvleermuis verwacht. De vleermuiskasten worden als tijdelijke alternatieve verblijfplaats aan enkele bomen in de omgeving geplaatst. Daarnaast worden als permanente verblijfplaats voldoende inbouwkasten of -stenen in de nieuwe woningen geplaatst.

#### **Cumulatieve effecten**

Er is geen sprake van een cumulatief effect op de populatie van de ruige dwergvleermuis.

### **Watervleermuis**

#### **Tijdelijke effecten**

In het centrale bosplantsoen is in een Amerikaanse eik een vaste rust- en verblijfplaats van de watervleermuis vastgesteld. Het betreft hier een paarverblijfplaats.

Door het kappen van de boom is er sprake van het vernielen of beschadigen van een vaste rust- en verblijfplaats van de watervleermuis.

#### **Permanente effecten**

Door het treffen van alternatieve / permanente verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan de kapwerkzaamheden en door tijdens en na afronding van de werkzaamheden rekening te houden met de watervleermuis, worden geen blijvende negatieve effecten op de populatie van de watervleermuis verwacht. De vleermuiskasten worden als tijdelijke én permanente alternatieve verblijfplaats aan enkele bomen in de omgeving geplaatst.

#### **Cumulatieve effecten**

Er is geen sprake van een cumulatief effect op de populatie van de watervleermuis.

## **6.2 Effect werkzaamheden: monitoren**

### **Rode eekhoorn**

Door een aangepaste werkwijze, de fasering van de werkzaamheden in tijd, de aanwezigheid van voldoende geschikte alternatieven in de omgeving van het plangebied en het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen is er geen permanent effect op de rode eekhoorn. Monitoring is niet noodzakelijk.

### **Steenmarter**

Door een aangepaste werkwijze, de fasering van de werkzaamheden in tijd en de aanwezigheid van voldoende geschikte alternatieven in de omgeving van het plangebied is er geen permanent effect op de steenmarter. Monitoring is niet noodzakelijk en onmogelijk.

## Gewone dwergvleermuis

De effectiviteit van de maatregelen (alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten) wordt gemonitord. Hierbij dient het plangebied en omgeving gedurende een periode van minstens twee jaar geïnventariseerd te worden conform het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie gewone dwergvleermuis (weer) gebruik maakt van het plangebied en hoe de populatie zich ontwikkelt. De resultaten van deze monitoring dienen jaarlijks voor 1 januari te worden aangeleverd bij de Provincie Gelderland ter beoordeling. Uit deze beoordeling kan volgen dat aanvullende maatregelen worden opgelegd.

De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige<sup>1</sup> op het gebied van vleermuizen.

## Gewone grootoorvleermuis

De effectiviteit van de maatregelen (alternatieve / permanente verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten) wordt gemonitord. Hierbij dient het plangebied en omgeving gedurende een periode van minstens twee jaar geïnventariseerd te worden conform het Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie gewone grootoorvleermuis gebruik maakt van de aangeboden alternatieve / permanente verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten en hoe de populatie zich ontwikkelt. De resultaten van deze monitoring dienen jaarlijks voor 1 januari te worden aangeleverd bij de Provincie Gelderland ter beoordeling. Uit deze beoordeling kan volgen dat aanvullende maatregelen worden opgelegd.

De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige<sup>1</sup> op het gebied van vleermuizen.

## Ruige dwergvleermuis

De effectiviteit van de maatregelen (alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten) wordt gemonitord. Hierbij dient het plangebied en omgeving gedurende een periode van minstens twee jaar geïnventariseerd te worden conform het Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie ruige dwergvleermuis (weer) gebruik

---

<sup>1</sup> Onder een deskundige wordt verstaan:

- Hij/zij heeft een afgeronde hbo- of universitaire opleiding, met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; Hij/zij heeft een afgeronde mbo-opleiding, met als zwaartepunt de flora en fauna, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten;
- Hij/zij is werkzaam voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau dat is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus;
- Hij/zij is als ecooloog of adviseur/specialist ecologie werkzaam voor een (semi)overheidsinstantie zoals het Ministerie van Economische Zaken, het Ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat, het Rijksvastgoedbedrijf, provincies, waterschappen, hoogheemraadschappen, gemeenten, omgevingsdiensten en drinkwaterbedrijven;
- Hij/zij zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de soortenbescherming en is werkzaam of aangesloten bij de volgende Nederlandse organisaties: Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied;
- Hij/zij zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de monitoring en/of bescherming van desbetreffende beschermde soorten.

maakt van het plangebied en hoe de populatie zich ontwikkelt. De resultaten van deze monitoring dienen jaarlijks voor 1 januari te worden aangeleverd bij de Provincie Gelderland ter beoordeling. Uit deze beoordeling kan volgen dat aanvullende maatregelen worden opgelegd.

De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige<sup>1</sup> op het gebied van vleermuizen.

### Watervleermuis

De effectiviteit van de maatregelen (alternatieve / permanente verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten) wordt gemonitord. Hierbij dient het plangebied en omgeving gedurende een periode van minstens twee jaar geïventariseerd te worden conform het Kennisdocument Watervleermuis (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie watervleermuis gebruik maakt van de aangeboden alternatieve / permanente verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten en hoe de populatie zich ontwikkelt. De resultaten van deze monitoring dienen jaarlijks voor 1 januari te worden aangeleverd bij de Provincie Gelderland ter beoordeling. Uit deze beoordeling kan volgen dat aanvullende maatregelen worden opgelegd.

De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige<sup>1</sup> op het gebied van vleermuizen.



## 7. Maatregelen

Soort en waarop negatief effect wordt verwacht	Vermijden gevoelige periodes	Tijdelijke mitigatie	Ongeschikt maken of verjagen ruim vóór de ingreep	Permanente mitigatie
Eekhoorn	Werken buiten de kwetsbare voortplantingsperiode [van 1 jan tot 1 augustus]	<p>Aanbrengen 6 nestkasten (type ZK EE 01 Eekhoornkast' van Vivara Pro)</p> <p>De kasten dienen op minimaal 4 meter hoogte te hangen, bij voorkeur in een naaldboom</p> <p>De ingang van de eekhoornkasten niet naar het zuidwesten of westen wijzen (tegen inregenen) en buiten bereik van predatoren</p>	<p>Voorafgaand aan de kap vindt een controle plaats. Indien blijkt dat de eekhoorn aanwezig is wordt de kap uitgesteld</p> <p>De eekhoorn moet op eigen gelegenheid het nest verlaten</p> <p>Kapwerkzaamheden aan bomen met verblijfplaatsen niet uitvoeren bij vorst overdag omdat eekhoorns dan overdag ook in het nest verblijven</p>	De 6 aangebrachte nestkasten worden niet verwijderd (permanent)
Steenmarter	Werken buiten de kwetsbare kraamperiode [maart t/m juli]	Nvt	Vaste rust- en verblijfplaats ongeschikt maken voorafgaand aan de sloop en buiten de kraamperiode	Nvt
Gewone dwergvleermuis	Zomer- en winterperiode [15 april t/m 15 augustus + 1 november – 1 april]	<p>Ophangen 8 vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect)</p> <p>Geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegrouete zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, etc.</p> <p>Niet plaatsen bij kunstlicht.</p> <p>De kasten dienen op minimaal 3,5 meter hoogte te hangen</p>	<p>Vaste rust- en verblijfplaatsen ongeschikt maken voorafgaand aan de sloop en kap en buiten de winterperiode</p> <p>Na 3 dagen (avondtemp. min. 10 graden) wordt met een vleermuisonderzoek in de avond gecontroleerd of de vleermuizen echt vertrokken zijn.</p>	<p>Aanbrengen van 4 x 2 geschakelde inbouwkasten (type 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations) in de spouw van vier woningen</p> <p>Geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegrouete zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, etc.</p> <p>De inbouwkasten dienen op minimaal 3,5 meter hoogte te hangen.</p>
Gewone grootvleermuis	Zomerperiode [1 maart - 15 oktober]	Ophangen 8 vleermuiskasten (type platte vleermuiskast	Vaste rust- en verblijfplaats ongeschikt maken voorafgaand aan de kap en buiten de winterperiode	De 4 aangebrachte vleermuiskasten worden niet verwijderd (permanent)

		<p>'Veranda' van Nest Architect)</p> <p>Geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegrouete zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, etc.</p> <p>Niet plaatsen bij kunstlicht.</p> <p>De kasten dienen op minimaal 3,5 meter hoogte te hangen</p>	<p>Het ongeschikt maken van verblijfplaatsen door tijdelijk afdichten van gaten die potentieel een verblijfplaats kunnen zijn met doek op een moment dat het zeker is dat zich geen vlemmuizen in de holte bevinden. Afwezigheid van exemplaren kan worden vastgesteld bijvoorbeeld door het waarnemen met een boomcamera</p>	
Ruige dwergvlemmuus	Paarperiode [15 augustus – 15 oktober]	<p>Ophangen 8 vlemmuiskasten (type platte vlemmuiskast 'Veranda' van Nest Architect)</p> <p>Geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegrouete zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, etc.</p> <p>Niet plaatsen bij kunstlicht.</p> <p>De kasten dienen op minimaal 3,5 meter hoogte te hangen</p>	<p>Vaste rust- en verblijfplaats ongeschikt maken voorafgaand aan de kap en buiten de winterperiode</p> <p>Het ongeschikt maken van verblijfplaatsen door tijdelijk afdichten van gaten die potentieel een verblijfplaats kunnen zijn met doek op een moment dat het zeker is dat zich geen vlemmuizen in de holte bevinden. Afwezigheid van exemplaren kan worden vastgesteld bijvoorbeeld door het waarnemen met een boomcamera</p>	<p>Aanbrengen van 4 x 2 geschakelde inbouwkasten (type 'Vlemmuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations) in de spouw van vier woningen</p> <p>Geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegrouete zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, etc.</p> <p>De inbouwkasten dienen op minimaal 3,5 meter hoogte te hangen</p>
Watervlemmuus	Zomerperiode [15 april – 15 september]	<p>Ophangen 4 vlemmuiskasten (type bolle vlemmuiskast 'Veronica' van Faunus Nature Creations)</p> <p>Geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegrouete zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, etc.</p> <p>Niet plaatsen bij kunstlicht.</p> <p>De kasten dienen op minimaal 3,5 meter hoogte te hangen</p>	<p>Vaste rust- en verblijfplaats ongeschikt maken voorafgaand aan de kap en buiten de winterperiode</p> <p>Het ongeschikt maken van verblijfplaatsen door tijdelijk afdichten van gaten die potentieel een verblijfplaats kunnen zijn met doek op een moment dat het zeker is dat zich geen vlemmuizen in de holte bevinden. Afwezigheid van exemplaren kan worden vastgesteld bijvoorbeeld door het waarnemen met een boomcamera</p>	De 4 aangebrachte vlemmuiskasten worden niet verwijderd (permanent)

Gewone dwergvleermuis	De werkzaamheden in de sloop- en bouwfase vinden jaarrond alleen overdag plaats en de werkzone wordt niet verlicht in de avonduren (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te vermijden)	Nvt	Nvt	<p>Gebruik van vleermuisvriendelijke (amberkleurige) verlichting in de armaturen</p> <p>Plaatsing van lichtmasten in de zuidrand, grenzend aan het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk, wordt zoveel mogelijk beperkt en alleen gericht op die plaatsen waar verlichting nodig is (veiligheid)</p> <p>De armaturen van de lichtmasten wordt naar beneden gericht om verstrooiing van licht op aangrenzend terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk te voorkomen</p> <p>Bij de nieuwbouw wordt de verlichting alleen gericht op de gevels waar geen inbouwkasten aangebracht zijn</p>
Gewone grootoorvleermuis				
Ruige dwergvleermuis				
Watervleermuis				

## 7.1 Preventieve maatregelen (om overtreding te voorkomen)

### Rode eekhoorn

De volgende preventieve maatregelen worden genomen:

- Bomenkap buiten voortplantingsperiode (1 januari – 1 augustus), rekening houdend met vorst overdag omdat eekhoorns dan ook in het nest verblijven;
- Aanbieden van alternatieve nestplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van 6 eekhoornkasten (type ZK EE 01 Eekhoornkast' van Vivara Pro);
- Opstellen ecologisch werkprotocol;
- Versturende werkzaamheden, ecologische controle en eventueel ongeschikt maken onder begeleiding van ecologisch deskundige.

### Steenmarter

De volgende preventieve maatregelen zullen worden genomen:

- Sloop van bebouwing buiten kraamperiode (1 maart – 1 augustus);
- Opstellen ecologisch werkprotocol;
- Vaste rust- en verblijfplaats ongeschikt maken voorafgaand aan de sloop en buiten de voortplantingsperiode.

### Gewone dwergvleermuis

De volgende preventieve maatregelen zullen worden genomen:

- Sloop / ongeschikt maken van bebouwing en bomenkap buiten de kwetsbare zomer- en paarperiode (15 april – 1 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van 8 vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect);
- De werkzaamheden in de sloop- en bouwfase vinden jaarrond alleen overdag plaats en de werkzone wordt niet verlicht in de avonduren (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te vermijden);
- Gebruik van vleermuisvriendelijk (amberkleurige) verlichting in het plangebied in de gebruiksfase;
- Opstellen ecologisch werkprotocol;
- Versturende werkzaamheden, ecologische controle en eventueel ongeschikt maken onder begeleiding van ecologisch deskundige.

### Gewone grootoorvleermuis

De volgende preventieve maatregelen zullen worden genomen:

- Bomenkap buiten de kwetsbare zomer(verblijf)periode (1 maart - 15 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van 4 permanente vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect);
- De werkzaamheden in de sloop- en bouwfase vinden jaarrond alleen overdag plaats en de werkzone wordt niet verlicht in de avonduren (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te vermijden);
- Gaten/holten in de te kappen bomen, die potentieel een verblijfplaats kunnen, worden ongeschikt gemaakt door deze tijdelijk af te dichten met doek op een moment dat het zeker is dat zich geen vleermuizen in de holte bevinden;
- Gebruik van vleermuisvriendelijk (amberkleurige) verlichting in het plangebied in de gebruiksfase;
- Opstellen ecologisch werkprotocol;
- Versturende werkzaamheden, ecologische controle en eventueel ongeschikt maken onder begeleiding van ecologisch deskundige.

### Ruige dwergvleermuis

De volgende preventieve maatregelen zullen worden genomen:

- Slopen van bebouwing en bomenkap buiten de kwetsbare paarperiode (15 augustus – 15 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van 8 vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect);
- De werkzaamheden in de sloop- en bouwfase vinden jaarrond alleen overdag plaats en de werkzone wordt niet verlicht in de avonduren (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te vermijden);

- Gaten/holten in de te kappen bomen, die potentieel een verblijfplaats kunnen, worden ongeschikt gemaakt door deze tijdelijk af te dichten met doek op een moment dat het zeker is dat zich geen vleermuizen in de holte bevinden;
- Gebruik van vleermuisvriendelijk (amberkleurige) verlichting in het plangebied in de gebruiksfase;
- Opstellen ecologisch werkprotocol;
- Versturende werkzaamheden, ecologische controle en eventueel ongeschikt maken onder begeleiding van ecologisch deskundige.

### Watervleermuis

De volgende preventieve maatregelen zullen worden genomen:

- Bomenkap buiten de kwetsbare zomerperiode (15 april – 15 september) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van 4 permanente vleermuiskasten (type bolle vleermuiskast 'Veronica' van Faunus Nature Creations);
- De werkzaamheden in de sloop- en bouwfase vinden jaarrond alleen overdag plaats en de werkzone wordt niet verlicht in de avonduren (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te vermijden);
- Gaten/holten in de te kappen bomen, die potentieel een verblijfplaats kunnen, worden ongeschikt gemaakt door deze tijdelijk af te dichten met doek op een moment dat het zeker is dat zich geen vleermuizen in de holte bevinden;
- Gebruik van vleermuisvriendelijk (amberkleurige) verlichting in het plangebied in de gebruiksfase;
- Opstellen ecologisch werkprotocol;
- Versturende werkzaamheden, ecologische controle en eventueel ongeschikt maken onder begeleiding van ecologisch deskundige.

## 7.2 Tijdelijke maatregelen

Tijdelijke maatregelen	Voor welke soorten worden negatieve effecten beperkt door het nemen van tijdelijke maatregelen?	
	<i>Gewone dwergvleermuis</i>	<i>Ruige dwergvleermuis</i>
Plaatsen vleermuiskasten	x	x

### Rode eekhoorn

In het plangebied zijn in totaal 3 vaste rust- en verblijfplaatsen (boomnesten) van de rode eekhoorn vastgesteld. Per vaste rust- en verblijfplaats wordt met factor 2 gemitigeerd.

De huidige / oorspronkelijke nestplaatsen worden door 3 x 2= 6 eekhoornkasten gemitigeerd. De aangebrachte eekhoornkasten worden **niet** verwijderd.

Als mitigatie voor de 3 huidige / oorspronkelijke nestplaatsen, welke door de werkzaamheden verloren gaan, stellen wij minimaal het volgende voor:

- 6 eekhoornkasten als mitigatie voor 3 vaste rust- en verblijfplaatsen (boomnesten). Deze worden buiten het plangebied aangeboden. Deze worden in bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk geplaatst (zie figuur 12). De exacte locaties worden door een deskundige op het gebied van eekhoorns bepaald. Indien er niet voldoende geschikte locaties op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk aanwezig zijn worden de kasten op alternatieve locaties in de omgeving geplaatst.



Figuur 12. Potentiele ophanglocaties eekhoornkasten (rode stippen = approximatieve locaties op terrein van Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk, groene stippen = alternatieve locaties).

### Steenmarter

In het plangebied is één vaste rust- en verblijfplaats van de steenmarter vastgesteld. Door de aanwezigheid van ruim voldoende geschikte alternatieven in de omgeving van het plangebied (woonhuizen, bedrijfspanden, schuren, e.d.) zijn er ruim voldoende uitwijkmogelijkheden naar alternatieve leefgebieden. De steenmarter koloniseert snel alternatieve verblijfplaatsen. Het aanbieden van (tijdelijke) verblijfplaatsen als steenmarterkasten heeft dan ook geen toegevoegde waarde aangezien er ruim voldoende geschikte verblijflocaties in de directe omgeving van de huidige verblijfplaats aanwezig zijn.



## Gewone dwergvleermuis

In het plangebied zijn in totaal 2 vaste rust- en verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Het betreft hier een zomerverblijfplaats van één exemplaar in het te slopen schoolgebouw en een paarverblijfplaats van één exemplaar in een te kappen boom. Per vaste rust- en verblijfplaats wordt met factor 4 gemitigeerd en de alternatieve verblijfplaatsen worden gelijk gespreid als de huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen.

De huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen worden door  $2 \times 4 = 8$  (tijdelijke) vleermuiskasten gemitigeerd.

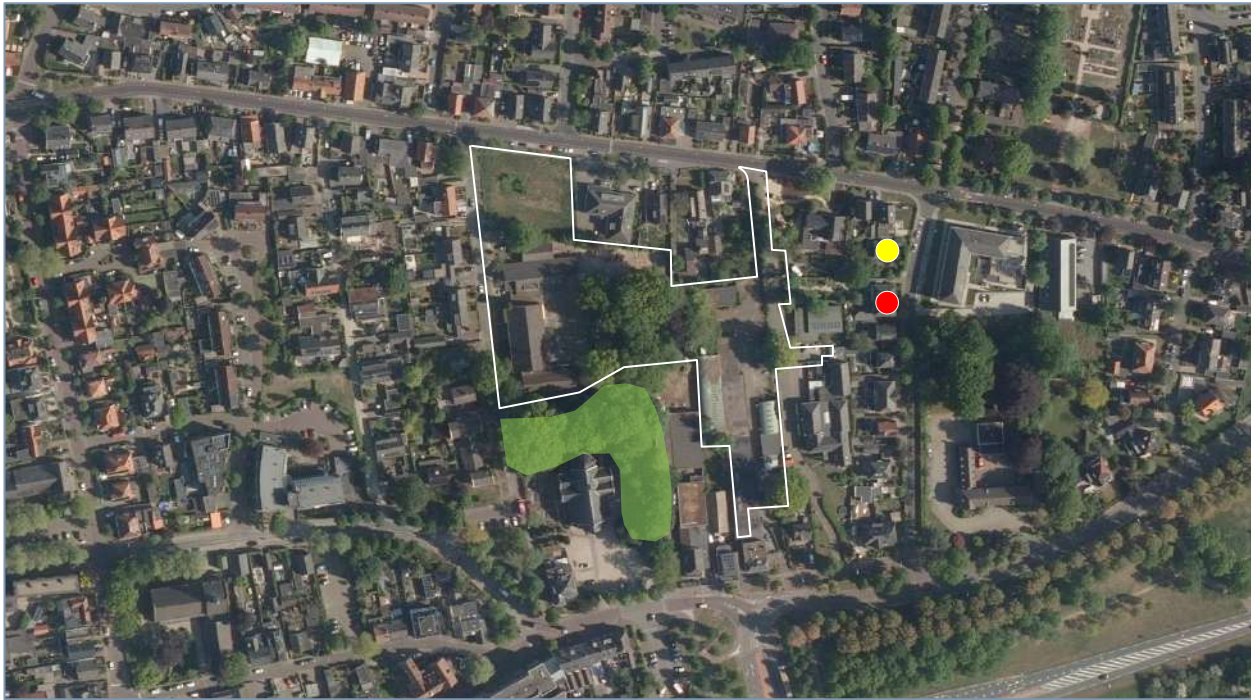
Als tijdelijke mitigatie voor de 2 huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen, welke door de werkzaamheden verloren gaan, zijn op 1 juli 2021 door Nest Architect vleermuiskasten opgehangen.

- 8 vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect) als mitigatie voor één zomerverblijfplaats en één paarverblijfplaats.

*De 'Vleermuiskast Veranda' van Nest Architect is gemaakt van duurzaam hout en gerecycled houtwolcementplaat en geschikt als kleine zomer verblijf (< 10 dieren) voor gewone en ruige dwergvleermuis. De vleermuiskast bestaat uit 2 compartimenten met verschillende binnenmaten, gescheiden met houtwolcementplaat voor goede grip en isolatie. De 2 compartimenten van verschillende maten hebben tevens een eigen binnenklimaat. De afmeting van deze vleermuiskast is in lijn met de richtlijnen van BIJ12 en geschikt als alternatieve verblijfplaats voor vleermuizen.*

- Hierbij zijn 4 kasten geplaatst aan de Schoolweg 16 en 18. Deze dienen als tijdelijke verblijfplaats voor de huidige zomerverblijfplaats in het te slopen schoolgebouw.
- Verder zijn 4 vleermuiskasten geplaatst aan bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk. Deze dienen als tijdelijke verblijfplaats voor de huidige paarverblijfplaats in een te kappen boom.





Figuur 13. Locaties vleermuiskasten als tijdelijke verblijfplaats voor gewone dwergvleermuis. Groen vlak (= terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk): 4 vleermuiskasten als mitigatie voor één paarverblijfplaats. Gele stip (= Schoolweg 18): 2 vleermuiskasten als (deel)mitigatie voor één zomerverblijfplaats. Rode stip (= Schoolweg 16): 2 vleermuiskasten als (deel)mitigatie voor één zomerverblijfplaats.

### Gewone grootoorvleermuis

In het plangebied is in totaal één vaste rust- en verblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis vastgesteld. Het betreft hier een zomerverblijfplaats van één exemplaar in een te kappen boom. Per vaste rust- en verblijfplaats wordt met factor 4 gemitigeerd en de alternatieve verblijfplaatsen worden gelijk gespreid als de huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen.

De huidige / oorspronkelijke verblijfplaats wordt door  $1 \times 4 = 4$  vleermuiskasten gemitigeerd. De aangebrachte vleermuiskasten worden **niet** verwijderd.

Er bestaan groepen gewone grootoorvleermuizen die gebouwen bewonen en groepen die bomen bewonen. Onderlinge uitwisseling tussen deze twee groepen vindt nauwelijks plaats. Om deze reden stellen wij directe en permanente mitigatie voor door het plaatsen van alleen vleermuiskasten i.p.v. vleermuiskasten als tijdelijke en inbouwkasten als permanente verblijfplaats. Het aanbieden van permanente verblijfplaatsen in de nieuw te bouwen woningen wordt daarom niet voorgesteld aangezien het vrijwel uit te sluiten is dat deze bezet zullen worden door de in het plangebied vastgestelde ('boombewonende') grootoorvleermuis.

Als mitigatie voor de huidige / oorspronkelijke verblijfplaats, welke door de werkzaamheden verloren gaan, zijn op 1 juli 2021 door Nest Architect vleermuiskasten opgehangen.

- 4 vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect) als mitigatie voor één zomerverblijfplaats. Deze zijn geplaatst aan bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk.

*De 'Vleermuiskast Veranda' van Nest Architect is gemaakt van duurzaam hout en gerecycled houtwolcementplaat en geschikt als kleine zomer verblijf (< 10 dieren) voor gewone en ruige dwergvleermuis. De vleermuiskast bestaat uit 2 compartimenten met verschillende binnenmaten, gescheiden met houtwolcementplaat voor goede grip en isolatie. De 2 compartimenten van verschillende maten hebben tevens een eigen binnenklimaat. De afmeting van deze vleermuiskast is in lijn met de richtlijnen van BIJ12 en geschikt als alternatieve verblijfplaats voor vleermuizen.*



*Figuur 14. Locaties vleermuiskasten als verblijfplaats voor gewone grootvleermuis. Groen vlak (= terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk): 4 vleermuiskasten als mitigatie voor één zomerverblijfplaats.*

### Ruige dwergvleermuis

In het plangebied zijn in totaal 2 vaste rust- en verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis vastgesteld. Het betreft hier twee paarverblijfplaatsen van één exemplaar in twee te kappen bomen. Per vaste rust- en verblijfplaats wordt met factor 4 gemitigeerd en de alternatieve verblijfplaatsen worden gelijk gespreid als de huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen.

De huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen worden door  $2 \times 4 = 8$  (tijdelijke) vleermuiskasten gemitigeerd.

Als mitigatie voor de huidige / oorspronkelijke verblijfplaats, welke door de werkzaamheden verloren gaan, zijn op 1 juli 2021 vleermuiskasten door Nest Architect opgehangen.

- 8 vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect) als mitigatie voor twee paarverblijfplaatsen. Deze zijn geplaatst aan bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk.



De 'Vleermuiskast Veranda' van Nest Architect is gemaakt van duurzaam hout en gerecycled houtwolcementplaat en geschikt als kleine zomer verblijf (< 10 dieren) voor gewone en ruige dwergvleermuis. De vleermuiskast bestaat uit 2 compartimenten met verschillende binnenmaten, gescheiden met houtwolcementplaat voor goede grip en isolatie. De 2 compartimenten van verschillende maten hebben tevens een eigen binnenklimaat. De afmeting van deze vleermuiskast is in lijn met de richtlijnen van BIJ12 en geschikt als alternatieve verblijfplaats voor vleermuizen.



Figuur 15. Locaties vleermuiskasten als verblijfplaats voor ruige dwergvleermuis. Groen vlak (= terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk): 8 vleermuiskasten als mitigatie voor één zomerverblijfplaats.

### Watervleermuis

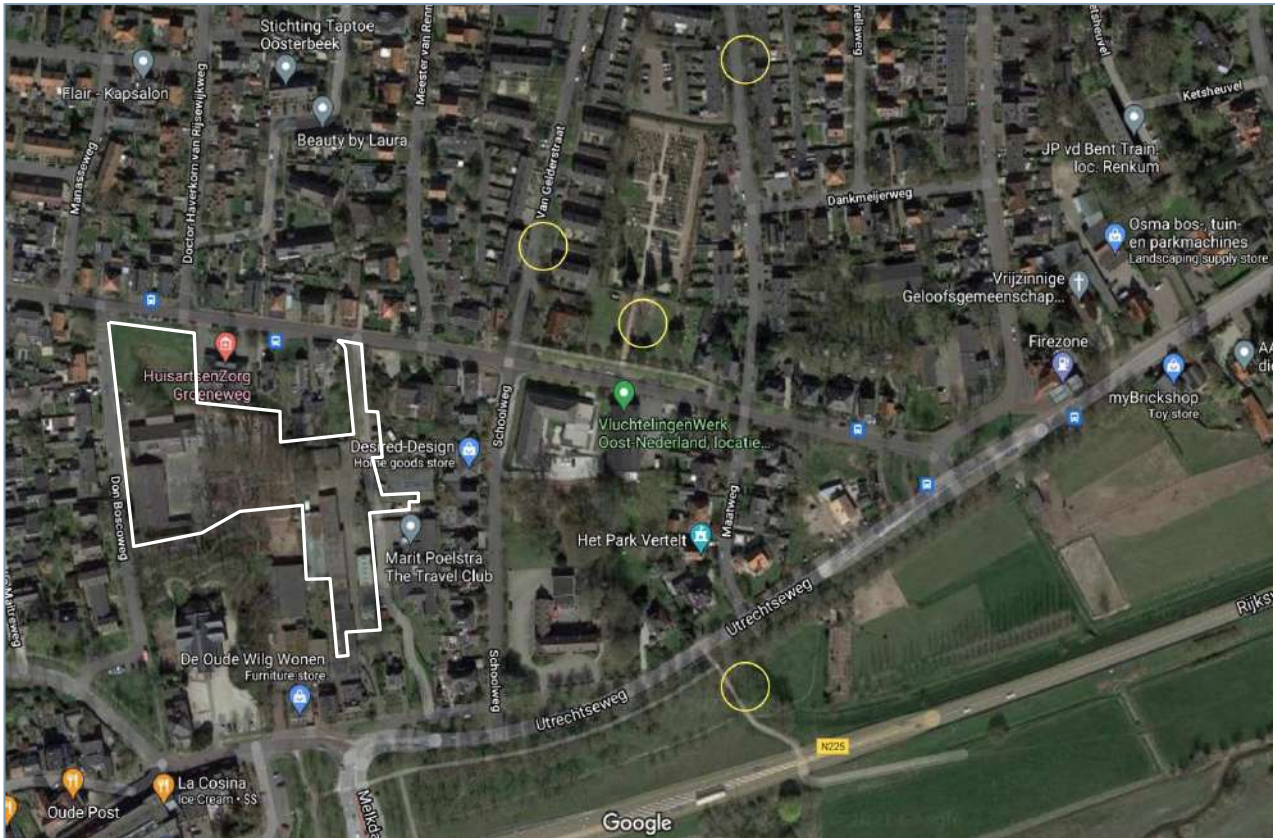
In het plangebied is in totaal één vaste rust- en verblijfplaats van de watervleermuis vastgesteld. Het betreft hier een zomerverblijfplaats van één exemplaar in een te kappen boom. Per vaste rust- en verblijfplaats wordt met factor 4 gemitigeerd en de alternatieve verblijfplaatsen worden gelijk gespreid als de huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen.

De huidige / oorspronkelijke verblijfplaats wordt door  $1 \times 4 = 4$  vleermuiskasten gemitigeerd. De aangebrachte vleermuiskasten worden **niet** verwijderd.

Als mitigatie voor de huidige / oorspronkelijke verblijfplaats, welke door de werkzaamheden verloren gaan, zijn op 1 juli 2021 vleermuiskasten door Nest Architect opgehangen.

- 4 vleermuiskasten (type bolle vleermuiskast 'Veronica' van Faunus Nature Creations) als mitigatie voor één zomerverblijfplaats. Deze zijn in de omgeving van het plangebied opgehangen.

*De vleermuiskast 'Veronica' van Faunus Nature Creations is geschikt als zomer- en paarverblijf voor rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis. Maar ook als zomerverblijf voor watervleermuis en ook als kraamverblijf voor gewone grootoorvleermuis. Deze zogenoemde "bolle" vleermuiskast is gemaakt van houtbeton. Houtbeton is een veel gebruikt materiaal voor vleermuis- en nestkasten. In het beton zijn houtvezels toegevoegd wat de kast niet alleen lichter, maar ook een beter binnenklimaat geeft. Houtbeton heeft een lange levensduur.*



Figuur 16. Locaties vleermuiskasten (gele cirkels) als verblijfplaats voor watervleermuis als mitigatie voor één zomerverblijfplaats.

## 7.3 Permanente maatregelen

### Rode eekhoorn

Rondom het plangebied worden de 3 huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaatsen (boomnesten) permanent gemitigeerd door het aanbieden van 6 eekhoornkasten aan bomen: zie figuur 12 (paragraaf 7.2).

### Steenmarter

Rondom het plangebied wordt de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaats niet permanent gemitigeerd door het aanbieden van steenmarterkasten. Er zijn ruim voldoende alternatieve verblijflocaties in de directe omgeving aanwezig.



## Gewone dwergvleermuis

In het plangebied worden de 2 huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaatsen permanent gemitigeerd door het aanbieden van minimaal 8 verblijfplaatsen in de te realiseren woningen. Deze permanente verblijfplaatsen worden dan duurzaam geïntegreerd in een gebouw. Er worden geen losse opbouwkasten aan de gevels geplaatst. Hierbij stellen wij voor:

- Vier (4) woningen met minimaal 2 verblijfplaatsen (= 8 inbouwkasten totaal, type 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations) als permanent alternatief voor 2 vaste rust- en verblijfplaatsen.

*De 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations is geschikt als zomer- en paarverblijf voor gewone en ruige dwergvleermuis en maar ook als zomerverblijf voor kleine Myotis-soorten. Deze kast is ontworpen in samenwerkingsverband tussen Koninklijke Tichelaar, Faunus Nature Creations en De Zoogdierverseniging. Deze kast is speciaal gemaakt voor het inmetelen. Deze kast beschikt over één compartiment. De lengte en hoogte van de kast zijn afgestemd op de maten in het metselwerk, waardoor dit de plaatsing vergemakkelijkt. De diepte van de kast is gelijk aan de breedte van een gevelsteen, waardoor deze in de spouwmuur geen ruimte inneemt.*

Door de werkzaamheden in de sloop- en bouwfase alleen overdag uit te voeren en de werkzone niet in de avonduren te verlichten (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te vermijden) is lichtverstoring op aangrenzende delen (o.a. terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk = mitigatielocatie voor gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis) uit te sluiten.

Lichtverstoring kan in de gebruiksfase vermeden worden door het nemen van maatregelen om de hoeveelheid licht in het plangebied en de directe omgeving te beperken tot waar het strikt nodig is, zoals bijvoorbeeld:

- Spotlights op de nieuwbouw (waar permanente verblijfplaatsen / inbouwkasten worden gerealiseerd) mogen niet gericht zijn op de te realiseren verblijfplaatsen van vleermuizen.
- De positie van een lamp (spotlight of straatlantaarn) ten opzichte van een verblijfplaats of directe omgeving aanpassen door verlichting op een lagere hoogte aan te brengen.
- Plaatsing van lichtmasten in de zuidrand, grenzend aan het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk wordt zoveel mogelijk beperkt en alleen op die plaatsen waar verlichting nodig is vanwege veiligheidsoverweging.
- Er wordt gewerkt (sloop-, kap- en bouwfase) en permanent (gebruiksfase) gebruik gemaakt van armaturen die het licht goed richten en die een scherpe bundel ("scherpe cut-off") hebben om onnodige verstrooiing tegen te gaan (geen strooilicht naar boven maar verlichting naar beneden gericht), met name ledlampen zijn dan geschikt.

## Gewone grootoorvleermuis

Rondom het plangebied wordt de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaats permanent gemitigeerd door het aanbieden van 4 vleermuiskasten aan bomen. Deze vleermuiskasten zijn op

1 juli 2021 aan bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk opgehangen.

Door de werkzaamheden in de sloop- en bouwfase alleen overdag uit te voeren en de werkzone niet in de avonduren te verlichten (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te vermijden) is lichtverstoring op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk (= mitigatielocatie voor gewone grootoorvleermuis), tijdens de sloop- en bouwfase, uit te sluiten.

Lichtverstoring in de gebruiksfase kan verder vermeden worden door het nemen van maatregelen om de hoeveelheid licht in het plangebied en de directe omgeving (strooilicht) te beperken tot waar het strikt nodig is, zoals bijvoorbeeld:

- Spotlights op de nieuwbouw (waar permanente verblijfplaatsen / inbouwkasten worden gerealiseerd) mogen niet gericht zijn op de te realiseren verblijfplaatsen van vleermuizen.
- De positie van een lamp (spotlight of straatlantaarn) ten opzichte van een verblijfplaats of directe omgeving aanpassen door verlichting op een lagere hoogte aan te brengen.
- Plaatsing van lichtmasten in de zuidrand, grenzend aan het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk wordt zoveel mogelijk beperkt en alleen op die plaatsen waar verlichting nodig is vanwege veiligheidsoverweging.
- Er wordt gewerkt (sloop-, kap- en bouwfase) en permanent (gebruiksfase) gebruik gemaakt van armaturen die het licht goed richten en die een scherpe bundel ("scherpe cut-off") hebben om onnodige verstrooiing tegen te gaan (geen strooilicht naar boven maar verlichting naar beneden gericht), met name ledlampen zijn dan geschikt.

### Ruige dwergvleermuis

In het plangebied worden de 2 huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaatsen permanent gemitigeerd door het aanbieden van minimaal 8 verblijfplaatsen in de te realiseren woningen. Deze permanente verblijfplaatsen worden dan duurzaam geïntegreerd in een gebouw. Er worden geen losse opbouwkasten aan de gevels geplaatst. Hierbij stellen wij voor:

- Vier (4) woningen met minimaal 2 verblijfplaatsen (= 8 inbouwkasten totaal, type 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations) als permanent alternatief voor 2 vaste rust- en verblijfplaatsen.

*De 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations is geschikt als zomer- en paarverblijf voor gewone en ruige dwergvleermuis en maar ook als zomerverblijf voor kleine Myotis-soorten. Deze kast is ontworpen in samenwerkingsverband tussen Koninklijke Tichelaar, Faunus Nature Creations en De Zoogdierverseniging. Deze kast is speciaal gemaakt voor het in metselen. Deze kast beschikt over één compartiment. De lengte en hoogte van de kast zijn afgestemd op de maten in het metselwerk, waardoor dit de plaatsing vergemakkelijkt. De diepte van de kast is gelijk aan de breedte van een gevelsteen, waardoor deze in de spouwmuur geen ruimte inneemt.*

Door de werkzaamheden in de sloop- en bouwfase alleen overdag uit te voeren en de werkzone niet in de avonduren te verlichten (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te

vermijden) is lichtverstoring op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk (= mitigatielocatie voor ruige dwergvleermuis),, tijdens de sloop- en bouwfase, uit te sluiten.

Lichtverstoring in de gebruiksfase kan verder vermeden worden door het nemen van maatregelen om de hoeveelheid licht in het plangebied en de directe omgeving (strooilight) te beperken tot waar het strikt nodig is, zoals bijvoorbeeld:

- Spotlights op de nieuwbouw (waar permanente verblijfplaatsen / inbouwkasten worden gerealiseerd) mogen niet gericht zijn op de te realiseren verblijfplaatsen van vleermuizen.
- De positie van een lamp (spotlight of straatlantaarn) ten opzichte van een verblijfplaats of directe omgeving aanpassen door verlichting op een lagere hoogte aan te brengen.
- Plaatsing van lichtmasten in de zuidrand, grenzend aan het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk wordt zoveel mogelijk beperkt en alleen op die plaatsen waar verlichting nodig is vanwege veiligheidsoverweging.
- Er wordt gewerkt (sloop-, kap- en bouwfase) en permanent (gebruiksfase) gebruik gemaakt van armaturen die het licht goed richten en die een scherpe bundel ("scherpe cut-off") hebben om onnodige verstrooiing tegen te gaan (geen strooilight naar boven maar verlichting naar beneden gericht), met name ledlampen zijn dan geschikt.

### Watervleermuis

Buiten het plangebied wordt de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaats permanent gemitigeerd door het aanbieden van minimaal 4 vleermuiskasten (type bolle vleermuiskast 'Veronica' van Faunus Nature Creations). Deze vleermuiskasten zijn op 1 juli 2021 op ruime afstand van het plangebied opgehangen (op minimaal 150 meter afstand). Lichtverstoring vanuit het plangebied in de sloop-, bouw- en gebruiksfase op de alternatieve, permanente verblijfplaatsen is uit te sluiten.

## 7.4 Locatie maatregel

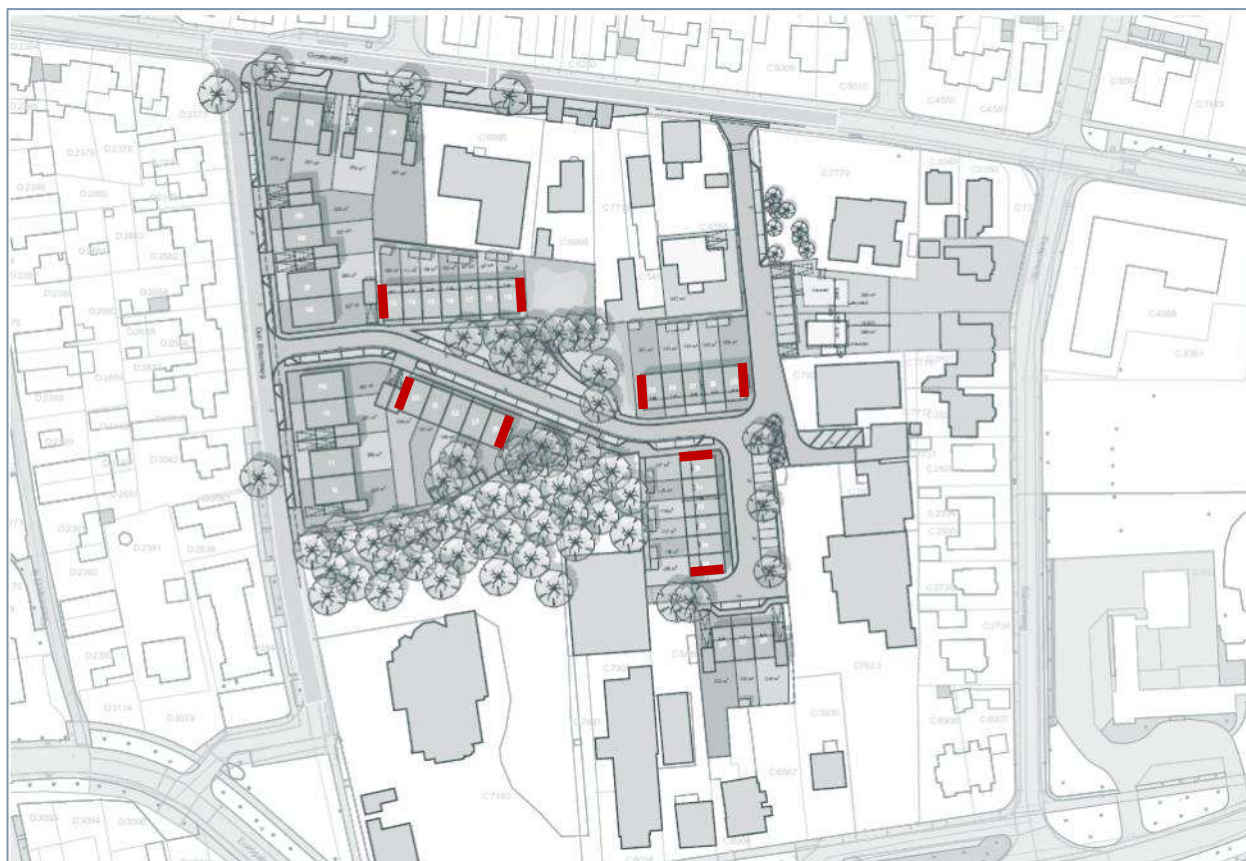
In 8 woonhuizen worden, als permanente verblijfplaats, voor het verlies van één zomer- en paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis en twee paarverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis inbouwkasten (type 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations) gerealiseerd. De 16 permanente verblijfplaatsen worden verspreid over het plangebied in diverse woonhuizen geplaatst.

Bij de volgende woningen worden de inbouwkasten geplaatst:

- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 13
- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 19
- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 20
- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 24
- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 25
- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 29
- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 30
- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 35



Zie figuur 16 voor de locaties van de inbouwkasten.



Figuur 16. Locaties permanente verblijfplaatsen (inbouwkasten) in plangebied.

## 7.5 Effectiviteit maatregel

### Rode eekhoorn

Hieronder staat per **preventieve / tijdelijke / permanente maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd worden.

- **Werken buiten de kwetsbare voortplantingsperiode (1 januari – 1 augustus).**
  - omdat de kapwerkzaamheden buiten de kwetsbare perioden van de rode eekhoorn worden uitgevoerd, wordt doden, verwonden of verstoren van eekhoorns voorkomen. Men dient rekening te houden met vorst overdag omdat eekhoorns dan overdag ook in het nest verblijven en minder mobiel zijn.
- **Opstellen ecologisch werkprotocol.**
  - een deskundige op het gebied van eekhoorns stelt een ecologisch werkprotocol op. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.
- **Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van eekhoornkasten.**

- ruim voor start van de (kap)werkzaamheden dienen vervangende mitigerende verblijfplaatsen opgehangen te worden. De rode eekhoorn dient voldoende tijd te hebben om aan de eekhoornkasten te wennen. Deze dienen minimaal één maand voor de kapwerkzaamheden aanwezig zijn.
- de eekhoornkasten dienen zo dicht mogelijk bij de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaatsen opgehangen te worden (binnen 100 meter).
- de alternatieve locaties zijn gelijk aan of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke situatie wat betreft hoogte (op minimaal 4 meter hoogte), de ingang niet naar het zuidwesten of westen wijzen (tegen inregenen) en buiten bereik van predatoren. De volgende type eekhoornkast stellen wij als verblijfplaats voor: 'ZK EE 01 Eekhoornkast' van Vivara Pro.
- type eekhoornkast en de ophanglocaties worden uitgekozen en opgehangen onder begeleiding van een ter zake kundige ecooloog op het gebied van eekhoorns.

### Steenmarter

Hieronder staat per **preventieve / tijdelijke / permanente maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd worden.

- **Werken buiten de kwetsbare kraamperiode (1 maart – 1 augustus).**
  - omdat de sloopwerkzaamheden buiten de kwetsbare periode van de steenmarter worden uitgevoerd, wordt doden, verwonden of verstoren van steenmarters voorkomen.
- **Opstellen ecologisch werkprotocol.**
  - een deskundige op het gebied van steenmarters stelt een ecologisch werkprotocol op. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.

### Gewone dwergvleermuis

Hieronder staat per **preventieve / tijdelijke maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd wordt.

- **Werken buiten de kwetsbare zomer-, paar- en winterperiode (15 april – 1 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april).**
  - omdat de sloop- en kapwerkzaamheden buiten de kwetsbare perioden van de gewone dwergvleermuis worden uitgevoerd, wordt doden, verwonden of verstoren van vleermuizen voorkomen.
- **Vermijden gebruik van verlichting tijdens sloop- en bouwfase.**
  - Door de werkzaamheden in de sloop- en bouwfase alleen overdag uit te voeren en de werkzone niet in de avonduren te verlichten is lichtverstoring op het aangrenzende terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk, en de hier aanwezige vleermuiskasten, uit te sluiten.

- **Gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting.**
  - Door gebruik te maken van (amberkleurige) vleermuisvriendelijke verlichting tijdens de in gebruik name van het terrein als woonwijk wordt lichtverstoring zoveel mogelijk vermeden. Daarbij dient men ook rekening te houden met het belichten van de permanente en tijdelijke verblijfplaatsen van vleermuizen en de armaturen dienen naar beneden gericht zijn om strooilicht te voorkomen.
- **Opstellen ecologisch werkprotocol.**
  - een deskundige op het gebied van vleermuizen stelt een ecologisch werkprotocol op. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.
- **Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van vleermuiskasten.**
  - ruim voor start van de (kap)werkzaamheden zijn de vervangende mitigerende verblijfplaatsen / vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect) opgehangen. Deze werkzaamheden zijn op 1 juli 2021 door medewerkers van Nest Architect uit Apeldoorn uitgevoerd.
    - *Voor het aanbieden van een alternatieve paarverblijfplaats geldt een gewenningsperiode van minimaal 6 maanden in de actieve periode van de gewone dwergvleermuis (april t/m oktober). Voor het aanbieden van alternatieve zomerverblijfplaats geldt een gewenningsperiode van minimaal 3 maanden in de actieve periode van de gewone dwergvleermuis. De gewone dwergvleermuizen dienen voldoende tijd te hebben om aan de vleermuiskasten te wennen.*
  - de vleermuiskasten zijn zo dicht mogelijk bij de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaats aan bomen opgehangen en buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden (binnen 200 meter van de huidige verblijfplaats).
  - de alternatieve locaties zijn gelijk aan of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke / huidige situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanvliegroute en vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren. De kasten zijn op verschillende windrichtingen opgehangen.
  - als alternatief voor de in een boom aanwezige zomerverblijfplaats zijn 4 vleermuiskasten aan bomen opgehangen.
  - als alternatief voor de in het schoolgebouw aanwezige paarverblijfplaats zijn 4 vleermuiskasten aan twee woonhuizen (2 x 2) opgehangen.
  - type vleermuiskast en de ophanglocaties zijn uitgekozen en opgehangen onder begeleiding van ter zake kundige ecologen op het gebied van vleermuizen.

Hieronder staat per **permanente maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd worden.

- **Aanbieden van permanente verblijfplaatsen, binnen het plangebied, in de vorm van inbouwkasten / -stenen.**

- In het plangebied worden de 2 huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen gemitigeerd door het aanbieden van minimaal 8 permanente verblijfplaatsen. Deze permanente verblijfplaatsen worden duurzaam geïntegreerd. Er wordt gekozen voor een inbouwkast welke in de gevel geplaatst wordt. Er worden dus geen losse opbouwkasten of vleermuiskasten buiten aan de gevels geplaatst. De permanente verblijfplaatsen worden zo veel mogelijk gelijk gespreid als de huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen.
- De inbouwkasten zijn gelijk aan of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanvliegroute en vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren. De kasten worden op verschillende windrichtingen opgehangen. De volgende type inbouwkast stellen wij voorlopig als permanente verblijfplaats voor: 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations.
- de keuze en plaatsing van de inbouwkasten wordt uitgevoerd onder begeleiding van een ter zake kundige ecooloog op het gebied van vleermuizen.

## Monitoring

De effectiviteit van de permanente maatregelen wordt in een periode van minstens twee jaar gemonitord. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie gewone dwergvleermuis (weer) gebruik maakt van het plangebied en hoe de populatie zich ontwikkelt. De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige op het gebied van vleermuizen.

## Gewone grootoorvleermuis

Hieronder staat per **preventieve / tijdelijke / permanente maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd wordt.

- **Werken buiten de kwetsbare zomer- en winterperiode (1 maart – 15 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april).**
  - omdat de kapwerkzaamheden buiten de kwetsbare perioden van de gewone grootoorvleermuis worden uitgevoerd, wordt doden, verwonden of verstoren van vleermuizen voorkomen.
- **Vermijden gebruik van verlichting tijdens sloop- en bouwfase.**
  - Door de werkzaamheden in de sloop- en bouwfase alleen overdag uit te voeren en de werkzone niet in de avonduren te verlichten is lichtverstoring op het aangrenzende terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk, en de hier aanwezige vleermuiskasten, uit te sluiten.
- **Gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting.**
  - Door gebruik te maken van (amberkleurige) vleermuisvriendelijke verlichting bij activiteiten tijdens de ruimtelijke ontwikkeling en in gebruik name van het terrein als woonwijk wordt lichtverstoring zoveel mogelijk vermeden. Daarbij dient men ook rekening te houden met het belichten van de permanente en

tijdelijke verblijfplaatsen van vleermuizen en de armaturen dienen naar beneden gericht zijn om strooilicht te voorkomen.

- **Opstellen ecologisch werkprotocol.**
  - een deskundige op het gebied van vleermuizen stelt een ecologisch werkprotocol op. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.
- **Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van vleermuiskasten.**
  - ruim voor start van de (kap)werkzaamheden zijn de vervangende mitigerende verblijfplaatsen / vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect) opgehangen. Deze werkzaamheden zijn op 1 juli 2021 door medewerkers van Nest Architect uit Apeldoorn uitgevoerd.
    - *Voor het aanbieden van een alternatieve zomerverblijfplaats geldt een gewenningsperiode van minimaal 3 maanden in de actieve periode van de gewone grootoorvleermuis (april t/m oktober). De vleermuizen dienen voldoende tijd te hebben om aan de vleermuiskasten te wennen.*
  - de vleermuiskasten zijn zo dicht mogelijk bij de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaats aan bomen opgehangen en buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden (binnen 200 meter van de huidige verblijfplaats).
  - de alternatieve locaties zijn gelijk aan of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke / huidige situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanvliegroute en vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren. De kasten zijn op verschillende windrichtingen opgehangen.
  - type vleermuiskast en de ophanglocaties zijn uitgekozen en opgehangen onder begeleiding van ter zake kundige ecologen op het gebied van vleermuizen.

## Monitoring

De effectiviteit van de permanente maatregelen wordt in een periode van minstens twee jaar gemonitord. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie gewone grootoorvleermuis gebruik maakt van de aangeboden vleermuiskasten en hoe de populatie zich ontwikkelt. De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige op het gebied van vleermuizen.

## Ruige dwergvleermuis

Hieronder staat per **preventieve / tijdelijke maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd wordt.

- **Werken buiten de kwetsbare zomer- en winterperiode (15 augustus – 15 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april).**



- omdat de kapwerkzaamheden buiten de kwetsbare perioden van de ruige dwergvleermuis worden uitgevoerd, wordt doden, verwonden of verstoren van vleermuizen voorkomen.
- **Vermijden gebruik van verlichting tijdens sloop- en bouwfase.**
  - Door de werkzaamheden in de sloop- en bouwfase alleen overdag uit te voeren en de werkzone niet in de avonduren te verlichten is lichtverstoring op het aangrenzende terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk, en de hier aanwezige vleermuiskasten, uit te sluiten.
- **Gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting.**
  - Door gebruik te maken van (amberkleurige) vleermuisvriendelijke verlichting bij activiteiten tijdens de ruimtelijke ontwikkeling en in gebruik name van het terrein als woonwijk wordt lichtverstoring zoveel mogelijk vermeden. Daarbij dient men ook rekening te houden met het belichten van de permanente en tijdelijke verblijfplaatsen van vleermuizen en de armaturen dienen naar beneden gericht zijn om strooilicht te voorkomen.
- **Opstellen ecologisch werkprotocol.**
  - een deskundige op het gebied van vleermuizen stelt een ecologisch werkprotocol op. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.
- **Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van vleermuiskasten.**
  - ruim voor start van de (kap)werkzaamheden zijn de vervangende mitigerende verblijfplaatsen / vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect) opgehangen. Deze werkzaamheden zijn op 1 juli 2021 door medewerkers van Nest Architect uit Apeldoorn uitgevoerd.
    - *Voor het aanbieden van een alternatieve paarverblijfplaats geldt een gewenningsperiode van minimaal 6 maanden in de actieve periode van de ruige dwergvleermuis (april t/m oktober). De vleermuizen dienen voldoende tijd te hebben om aan de vleermuiskasten te wennen.*
  - de vleermuiskasten zijn zo dicht mogelijk bij de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaats aan bomen opgehangen en buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden (binnen 200 meter van de huidige verblijfplaats).
  - de alternatieve locaties zijn gelijk aan of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke / huidige situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanvliegroute en vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren. De kasten zijn op verschillende windrichtingen opgehangen.
  - type vleermuiskast en de ophanglocaties zijn uitgekozen en opgehangen onder begeleiding van ter zake kundige ecologen op het gebied van vleermuizen.

Hieronder staat per **permanente maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd worden.

- **Aanbieden van permanente verblijfplaatsen, binnen het plangebied, in de vorm van inbouwkasten / -stenen.**
  - In het plangebied worden de 2 huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen gemitigeerd door het aanbieden van minimaal 8 permanente verblijfplaatsen. Deze permanente verblijfplaatsen worden duurzaam geïntegreerd. Er wordt gekozen voor een inbouwkast welke in de gevel geplaatst wordt. Er worden dus geen losse opbouwkasten of vleermuiskasten buiten aan de gevels geplaatst. De permanente verblijfplaatsen worden zo veel mogelijk gelijk gespreid als de huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen.
  - De inbouwkasten zijn gelijk aan of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanliegroute en vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren. De kasten worden op verschillende windrichtingen opgehangen. De volgende type inbouwkast stellen wij voorlopig als permanente verblijfplaats voor: 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations.
  - de keuze en plaatsing van de inbouwkasten wordt uitgevoerd onder begeleiding van een ter zake kundige ecooloog op het gebied van vleermuizen.

## Monitoring

De effectiviteit van de permanente maatregelen wordt in een periode van minstens twee jaar gemonitord. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie ruige dwergvleermuis (weer) gebruik maakt van het plangebied en hoe de populatie zich ontwikkelt. De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige op het gebied van vleermuizen.

## Watervleermuis

Hieronder staat per **preventieve / tijdelijke maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd wordt.

- **Werken buiten de kwetsbare zomer- en winterperiode (15 april – 15 september) en de winterperiode (1 november – 1 april).**
  - omdat de kapwerkzaamheden buiten de kwetsbare perioden van de watervleermuis worden uitgevoerd, wordt doden, verwonden of verstoren van vleermuizen voorkomen.
- **Gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting.**
  - Door gebruik te maken van (amberkleurige) vleermuisvriendelijke verlichting bij activiteiten tijdens de ruimtelijke ontwikkeling en in gebruik name van het terrein als woonwijk wordt lichtverstoring zoveel mogelijk vermeden. Daarbij dient men ook rekening te houden met het belichten van de permanente en tijdelijke verblijfplaatsen van vleermuizen en de armaturen dienen naar beneden gericht zijn om strooilicht te voorkomen.
- **Opstellen ecologisch werkprotocol.**



- een deskundige op het gebied van vleermuizen stelt een ecologisch werkprotocol op. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.
- **Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van vleermuiskasten.**
  - ruim voor start van de (sloop- en kap)werkzaamheden zijn de vervangende mitigerende verblijfplaatsen / vleermuiskasten (type bolle vleermuiskast 'Veronica' van Faunus Nature Creations) opgehangen. Deze werkzaamheden zijn op 1 juli 2021 door medewerkers van Nest Architect uit Apeldoorn uitgevoerd.
    - *Voor het aanbieden van een alternatieve zomerverblijfplaats geldt een gewenningsperiode van minimaal 3 maanden in de actieve periode van de watervleermuis (april t/m oktober). De vleermuizen dienen voldoende tijd te hebben om aan de vleermuiskasten te wennen.*
  - de vleermuiskasten zijn zo dicht mogelijk bij de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaats aan bomen opgehangen en ruim buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden (circa 150-200 meter van de huidige verblijfplaats).
  - de alternatieve locaties zijn gelijk aan of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke / huidige situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanvliegroute en vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren. De kasten zijn op verschillende windrichtingen opgehangen.
  - type vleermuiskast en de ophanglocaties zijn uitgekozen en opgehangen onder begeleiding van ter zake kundige ecologen op het gebied van vleermuizen.

## Monitoring

De effectiviteit van de permanente maatregelen worden in een periode van minstens twee jaar gemonitord. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie watervleermuis (weer) gebruik maakt van het plangebied en de aangeboden vleermuiskasten en hoe de populatie zich ontwikkelt. De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige op het gebied van vleermuizen.

## 7.6 Afhankelijk derden

De vleermuiskasten zijn reeds aan bomen en gebouwen geplaatst. Voor het ophangen van de eekhoornkasten dient nog wel overleg plaats te vinden met onder andere de Rooms Katholieke Parochie (eigenaar terrein Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk).

## 7.7 Uitvoering maatregel: monitoren

De effectiviteit van de permanente maatregelen wordt in een periode van minstens twee jaar gemonitord. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de

aanwezige populatie gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis (weer) gebruik maakt van het plangebied en hoe de populatie zich ontwikkelt. De monitoring wordt uitgevoerd door deskundigen op het gebied van vleermuizen.

De effectiviteit van de maatregelen (aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen) voor de rode eekhoorn en steenmarter worden niet gemonitord. Monitoring wordt niet noodzakelijk geacht aangezien de te nemen maatregelen bewezen effecten zijn. De effecten blijven beperkt tot het (al dan niet tijdelijk) ongeschikt raken van het functioneel leefgebied. De directe omgeving voorziet in voldoende alternatief leefgebied voor de rode eekhoorn en steenmarter en dit wordt versterkt door het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen in de vorm van eekhoornkasten.

## 8. Alternatieven

---

### 8.1 Alternatieve locatie

De huidige locatie betreft een inmiddels niet meer in gebruik zijnde bebouwde en overwegend verharde locatie in de bebouwde kom van Renkum. Herontwikkeling gaat door het treffen van permanten voorzieningen niet ten koste van instandhouding van beschermde soorten. Hiermee zijn er voor een dergelijke herontwikkeling geen beter geschikte locaties voorhanden.

### 8.2 Alternatieve inrichting

Bij de inrichting van het plangebied wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezige vaste rust- en verblijfplaatsen van de rode eekhoorn, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis.

### 8.3 Alternatieve werkwijze

De werkwijze van de werkzaamheden worden zoveel mogelijk afgestemd op de aanwezigheid van de rode eekhoorn, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis en de ecologie van deze soorten. Er is geen alternatieve werkwijze denkbaar die voor deze beschermde soorten gunstiger is.

### 8.4 Alternatieve planning

De planning van de werkzaamheden wordt zo goed mogelijk afgestemd op de aanwezigheid van de rode eekhoorn, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis en de ecologie van deze soorten. Binnen het tijdsbestek van dit project is geen alternatieve planning denkbaar die beter is voor deze soorten.

## 9. Gunstige staat van instandhouding

### 9.1 Staat van instandhouding

#### Rode eekhoorn

De rode eekhoorn wordt verspreid in Nederland, en dan voornamelijk in de oostelijke en zuidelijke provincies en op de Veluwe, waargenomen. Eekhoorns komt hier voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Naast bosgebieden komen ze ook in bosrijk kleinschalig cultuurlandschap voor. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bomenrijk bebouwd gebied voor. Hun voorkeur gaat uit naar ouder bos (naaldbomen ouder dan 20 jaar en loofbomen ouder dan 40-80 jaar) omdat daar meer voedsel en nestgelegenheid is. In Gelderland is er sprake van enkele deelpopulaties. De grootste populatie bevindt zich op de Veluwe, waartoe ook de dieren in het plangebied behoren.

Er zijn geen uitspraken te doen over aantalsontwikkelingen in Nederland: er zijn geen aanwijzingen voor een af- dan wel toename in aantallen. Het ouder worden van de bossen zal een positief effect hebben op de voedselvoorziening van de eekhoorn, door een toename van bijvoorbeeld boomzaden. Het is echter de vraag wat het effect van de depositie van vervuilende en verzurende stoffen van de op de eekhoorn is. Er zijn op dit moment te weinig gegevens om hier een uitspraak over te kunnen doen. Hierdoor kent de staat van instandhouding van de eekhoorn op dit moment nog veel onduidelijkheden.

Beoordelingscriterium	Huidige situatie	Trend (laatste 10 jaar)	Referentie-waarde 1994
Aandeel Gelderland in de landelijke populatie	Groot (20%)		
Populatieomvang	Gunstig	Onbekend	Wordt gehaald
Verspreidingsgebied	Gunstig	Stabiel	Wordt gehaald
Kwaliteit van het leefgebied	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Toekomstperspectief	Onbekend	nvt	nvt
<b>Eindbeoordeling staat van instandhouding Gelderland</b>	<b>Onbekend</b>	<b>Onbekend</b>	<b>Gunstig</b>

Figuur 17. Beoordeling staat van instandhouding van de eekhoorn in Gelderland (bron: Staat van instandhouding Gelderland. Factsheets voor 24 soorten in Gelderland. Rapport 2019.09. Zoogdiervereniging, Nijmegen).

#### Steenmarter

De steenmarter is een cultuurvolger en gebonden aan bebouwde gebieden en cultuurlandschappen. De soort heeft een groot aanpassingsvermogen en kan in vrijwel alle biotopen voorkomen. In het landelijke gebied bouwen ze hun nesten op zolders van schuren of boerderijen, maar in de bebouwde kom ook op zolders van woningen. Steenmarter heeft de hoofdverspreiding in de oostelijke helft van Nederland, maar wordt ook steeds vaker in het westen waargenomen. Er is nog geen duidelijk patroon waar te nemen welke gebieden wel en niet bezet zijn. Zeer open gebieden en uitgestrekte bosgebieden lijken enigszins te worden gemeden.

Bebouwde kernen binnen deze minder geschikte leefgebieden kunnen echter wel bezet zijn. De steenmarter is zeer ruim over Gelderland aanwezig. Gezien het algemene voorkomen van de steenmarter is de verwachting dat de meeste potentiële territoria in de Achterhoek, de omgeving van Nijmegen en de IJsselvallei inmiddels bezet zijn en dat de populatie daar niet verder meer zal toenemen. Uitbreiding is nog wel mogelijk in de Betuwe en in de Gelderse Vallei.

De steenmarter kent landelijk een zeer sterk positieve trend. Sinds het eind van de vorige eeuw komt de steenmarter ook algemeen voor ten westen van de IJssel. Hierdoor wordt verwacht dat de soort de komende decennia de westelijke provincies en gebieden in Gelderland waar deze soort nog (merendeels) ontbreekt (bijv. open landbouwgebied van de Betuwe) verder zal koloniseren. Dit gebeurt met een berekende snelheid van 4 tot 5 kilometer areaaluitbreiding westwaarts per jaar. Door deze verwachte uitbreiding is het toekomstperspectief voor de steenmarter beoordeeld als 'gunstig'. Uit het voorgaande blijkt dat de staat van instandhouding van de steenmarter zowel in Nederland als in Gelderland gunstig is.

Beoordelingscriterium	Huidige situatie	Laatste tien jaar van de registratie ('trend')	Referentiewaarde 1994
Bijdrage Gelderland aan de landelijke populatie	Groot		
Populatieomvang	Gunstig	Verbeterend	Wordt gehaald
Verspreidingsgebied	Gunstig	Verbeterend	Wordt gehaald
Kwaliteit van het leefgebied	Gunstig	Stabiel	Wordt gehaald
Toekomstperspectief	Gunstig	n.v.t.	n.v.t.
<b>Eindbeoordeling staat van instandhouding</b>	<b>Gunstig</b>	Verbeterend	Wordt gehaald

Figuur 18. Beoordeling staat van instandhouding van de steenmarter in Gelderland (bron: De staat van instandhouding factsheets voor 25 soorten in Gelderland. Rapport 079761421. Arcadis. 2018).

### Gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuis is een van de meest voorkomende vleermuizen van Europa en de meest voorkomende soort in stedelijk gebied en in het buitengebied. In Nederland is deze soort algemeen. De gewone dwergvleermuis is de meest wijdverspreide vleermuissoort in de omgeving van het plangebied en wordt in allerlei habitats vastgesteld. De gewone dwergvleermuis staat nu bekend als de meest algemene vleermuissoort in Gelderland. Het verspreidingsgebied van de gewone dwergvleermuis wordt in de huidige situatie beoordeeld als gunstig. De afwezigheid van foeragerende dieren in een gebied kan eerder als opvallend worden aangemerkt, dan de aanwezigheid. Jaarlijks komen tientallen meldingen van (kraam)kolonies binnen en per kolonie worden niet zelden meer dan honderd uitvliegende dieren geteld. Deze soort komt overal in Gelderland, waaronder ook ruim verspreid in en rondom het plangebied (bron: NDFF), voor.

Er zijn geen uitspraken te doen over aantalsontwikkelingen in Nederland: er zijn geen aanwijzingen voor een af- dan wel toename in aantallen. Mogelijk neemt het aanbod van met

name geschikte verblijfplaatsen wel af vanwege de toenemende na-isolatie van gebouwen en het dichtten van kieren en gaten in gebouwen (bron: Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, BIJ12). Het aantal gewone dwergvleermuizen in een gebied is sterk afhankelijk van het voedselaanbod, maar ook van de hoeveelheid verblijfplaatsen. Verondersteld wordt dat er een afnemende trend is in zowel het voedselaanbod als in het aantal geschikte verblijfplaatsen, maar met name dat er een afname is in de juiste samenstelling van deze twee componenten. Daarnaast is de gewone dwergvleermuis een soort die zich traag voortplant. Per jaar baart 50 tot 70% van de vrouwtjes slechts één jong. Uitbreiding of herstel van een populatie verloopt derhalve niet snel. Mede door de vermoedelijke afname van geschikte verblijfplaatsen in de toekomst is het toekomstperspectief ongunstig - ontoereikend.

Beoordelingscriterium	Huidige situatie	Laatste tien jaar van de registratie ('trend')	Referentiewaarde 1994
Aandeel Gelderland in landelijke populatie	Min of meer evenredig		
Populatieomvang	Gunstig	Stabiel	Wordt gehaald
Verspreidingsgebied	Gunstig	Stabiel	Wordt gehaald
Kwaliteit van het leefgebied	Gunstig	Stabiel	Wordt gehaald
Toekomstperspectief	Ongunstig – ontoereikend (gunstig indien voldoende mitigerende maatregelen worden genomen)	n.v.t.	n.v.t.
<b>Eindbeoordeling staat van instandhouding</b>	<b>Ongunstig – ontoereikend</b> (gunstig indien voldoende mitigerende maatregelen worden genomen)	<b>Stabiel</b>	<b>Wordt gehaald</b>

Figuur 19. Beoordeling staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis in Gelderland (bron: De staat van instandhouding factsheets voor 25 soorten in Gelderland. Rapport 079761421. Arcadis. 2018).

### Gewone grootoorvleermuis

De gewone grootoorvleermuis komt verspreid over heel Nederland voor, maar nergens in een groot aantal. Deze soort is sterk gebonden aan kleinschalig landschap en bosgebieden en is in de open polderlandschappen in West- en Noord-Nederland zeldzamer. In Gelderland wordt de soort voornamelijk rond de Veluwe, langs de IJssel en in het Rijk van Nijmegen aangetroffen. Elders in de provincie is de aanwezigheid meer verspreid. De huidige situatie van het verspreidingsgebied landelijk en in Gelderland is als gunstig beoordeeld.

Mogelijk neemt het aanbod van met name geschikte verblijfplaatsen wel af vanwege de toenemende na-isolatie van gebouwen en het dichtten van kieren en gaten in gebouwen (bron: Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, BIJ12). Mede door de vermoedelijke afname van geschikte verblijfplaatsen in de toekomst is het toekomstperspectief ongunstig - ontoereikend. De staat van instandhouding is daardoor niet gunstig.



Beoordelingscriterium	Huidige situatie	Laatste tien jaar van de registratie ('trend')	Referentiewaarde 1994
Aandeel Gelderland in landelijke populatie	Evenredig		
Populatieomvang	Onbekend	Stabiel	Wordt waarschijnlijk gehaald
Verspreidingsgebied	Gunstig	Onbekend	Onbekend
Kwaliteit van het leefgebied	Gunstig	Stabiel	Wordt waarschijnlijk gehaald
Toekomstperspectief	Ongunstig – ontoereikend (gunstig indien voldoende mitigerende maatregelen worden genomen)	n.v.t.	n.v.t.
Eindbeoordeling staat van instandhouding	Ongunstig – ontoereikend (gunstig indien voldoende mitigerende maatregelen worden genomen)	Stabiel	Onbekend

Figuur 20. Beoordeling staat van instandhouding van de gewone grootoorvleermuis in Gelderland (bron: De staat van instandhouding factsheets voor 25 soorten in Gelderland. Rapport 079761421. Arcadis. 2018).

### Ruige dwergvleermuis

Ruige dwergvleermuizen jagen in open waterrijk tot halfopen bosrijk landschap. De ruige dwergvleermuis wordt ruim verspreid in Nederland waargenomen. Het zwaartepunt ligt in het noordwesten van Nederland. In Gelderland is de ruige dwergvleermuis, tot voor kort, een soort van de Gelderse Vallei, de Veluwerandmeren en de grote rivieren. Als gevolg van het ontbreken van gericht verspreidingsonderzoek is er geen betrouwbare informatie over de trend in de verspreiding van de ruige dwergvleermuis. Het oordeel luidt daarom 'onbekend'.

Mogelijk neemt het aanbod van met name geschikte verblijfplaatsen wel af vanwege de toenemende na-isolatie van gebouwen en het dichtmaken van kieren en gaten in gebouwen (bron: Kennisdocument Ruige dwergvleermuis, BIJ12). Mede door de vermoedelijke afname van geschikte verblijfplaatsen in de toekomst is het toekomstperspectief ongunstig - slecht. De staat van instandhouding is daardoor ongunstig/onbekend.

Beoordelingscriterium	Huidige situatie	Trend (laatste 10 jaar)	Referentie-waarde 1994
Aandeel Gelderland in de landelijke populatie	iets minder dan evenredig: 8% (6 – 10%)		
Populatieomvang	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Verspreidingsgebied	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Kwaliteit leefgebied	Ongunstig-slecht	Verslechterend	Wordt niet gehaald
Toekomstperspectief	Ongunstig-slecht	nvt	n.v.t.
Eindbeoordeling staat van instandhouding Gelderland	Ongunstig-slecht	Verslechterend	Onbekend



*Figuur 21. Beoordeling staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis in Gelderland (bron: bron: Staat van instandhouding Gelderland. Factsheets voor 25 soorten in Gelderland. Rapport 2019.09. Zoogdiervereniging, Nijmegen).*

## Watervleermuis

De verspreiding van de boombewonende watervleermuis toont een duidelijke binding met de oudere bossen in de duinen in het westen van Nederland en de bossen op de hogere zandgronden en het krijtlandschap in het oosten en zuiden van Nederland. De watervleermuis is de afgelopen decennia steeds talrijker geworden in Nederland, wat duidelijk blijkt uit tellingen van overwinterende dieren. De toename vond vooral plaats in de periode 1970-1988. De oorzaak is niet duidelijk, maar mogelijk heeft eutrofiëring van het oppervlaktewater een gunstig effect op de aantallen dansmuggen. Aan deze toename is nog geen einde gekomen, hoewel de groei plaatselijk wat lijkt te stagneren. De landelijke staat van instandhouding van de watervleermuis is als gunstig beoordeeld, waarbij het verspreidingsgebied, de populatie en het toekomstperspectief als gunstig zijn beoordeeld en het leefgebied als onbekend.

## 9.2 Afbreuk gunstige staat van instandhouding

### Rode eekhoorn

Vanwege de relatief kleine aard van de ruimtelijke ingreep en het relatief algemene voorkomen van de eekhoorn in de regio Veluwe en de rest van Nederland, is niet te verwachten dat de regionale en landelijke staat van instandhouding negatief worden beïnvloed. Bij de uitvoering van enkel de geplande ruimtelijke ontwikkeling zonder mitigerende maatregelen gaan 3 nestplaatsen van de rode eekhoorn verloren. Doordat de eekhoorns plotseling zonder nest zou komen te zitten zou dit een negatieve invloed hebben op het behoud van de rode eekhoorn in het plangebied en de directe omgeving. Dit zou een negatieve invloed op de lokale staat van instandhouding hebben. Echter, door het uitvoeren van mitigerende maatregelen zal ervoor worden gezorgd dat de nestplaatsen van de eekhoorn in de directe omgeving van het plangebied behouden blijven. Er blijven met de geplande ruimtelijke ontwikkeling dan te allen tijde ook genoeg verblijfsmogelijkheden voor deze soort rond het plangebied. Van een significant negatieve invloed op de lokale staat van instandhouding van de rode eekhoorn is dan ook geen sprake.

### Steenmarter

Vanwege de relatief kleine aard van de ruimtelijke ingreep en het relatief algemene voorkomen van de steenmarter in de regio Veluwe en de rest van Nederland, is niet te verwachten dat de regionale en landelijke staat van instandhouding negatief worden beïnvloed. Bij de uitvoering van enkel de geplande ruimtelijke ontwikkeling zonder mitigerende maatregelen gaat één vaste rust- en verblijfplaats van de steenmarter verloren. Doordat het schoolgebouw met verblijfplaats gesloopt gaat worden kan dit een negatieve invloed hebben op het behoud van de steenmarter in het plangebied en de directe omgeving. Dit zou een negatieve invloed op de lokale staat van instandhouding hebben. Echter, door het uitvoeren van mitigerende maatregelen zal ervoor worden gezorgd dat de verblijfplaats van de steenmarter in de directe omgeving van het plangebied behouden blijven. Er blijven met de geplande ruimtelijke ontwikkeling dan te allen tijde

ook genoeg verblijfsmogelijkheden voor deze soort rond het plangebied. Van een significant negatieve invloed op de lokale staat van instandhouding van de steenmarter is dan ook geen sprake.

### Gewone dwergvleermuis

De ingreep heeft geen invloed op de staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis op lokaal, regionaal of landelijk niveau. In de directe omgeving is voldoende geschikt leefgebied aanwezig. Bovendien worden zowel in de directe omgeving als in het plangebied compenserende en mitigerende maatregelen getroffen om het verlies van vaste rust- en verblijfplaatsen en foerageergebied van de gewone dwergvleermuis tegen te gaan.

### Gewone grootoorvleermuis

De ingreep heeft geen invloed op de staat van instandhouding van de gewone grootoorvleermuis op lokaal, regionaal of landelijk niveau. In de directe omgeving is voldoende geschikt leefgebied aanwezig. Bovendien worden in de directe omgeving mitigerende maatregelen getroffen om het verlies van vaste rust- en verblijfplaatsen van de gewone grootoorvleermuis tegen te gaan.

### Ruige dwergvleermuis

De ingreep heeft geen invloed op de staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis op lokaal, regionaal of landelijk niveau. In de directe omgeving is voldoende geschikt leefgebied aanwezig. Bovendien worden zowel in de directe omgeving als in het plangebied compenserende en mitigerende maatregelen getroffen om het verlies van vaste rust- en verblijfplaatsen en foerageergebied van de ruige dwergvleermuis tegen te gaan.

### Watervleermuis

De ingreep heeft geen invloed op de staat van instandhouding van de watervleermuis op lokaal, regionaal of landelijk niveau. In de directe omgeving is voldoende geschikt leefgebied aanwezig. Bovendien worden zowel in de directe omgeving als in het plangebied compenserende en mitigerende maatregelen getroffen om het verlies van vaste rust- en verblijfplaatsen en foerageergebied van de watervleermuis tegen te gaan.

## 9.3 Zorgvuldig handelen

### Rode eekhoorn

- Werken buiten de kwetsbare voortplantingsperiode (1 januari – 1 augustus);
- Geen kapwerkzaamheden bij vorst overdag;
- Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van eekhoornkasten ruim voorafgaand aan het verlies van de huidige verblijfplaatsen;
- De activiteiten worden volgens een door een deskundige op het gebied van eekhoorns opgesteld ecologisch werkprotocol uitgevoerd.

## Steenmarter

- Werken buiten de kwetsbare kraamperiode (1 maart – 1 augustus);
- De activiteiten worden volgens een door een deskundige op het gebied van steenmarter opgesteld ecologisch werkprotocol uitgevoerd.

## Gewone dwergvleermuis

- Werken buiten de kwetsbare zomer- en paarperiode (15 april – 1 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Werkzaamheden alleen overdag uitvoeren;
- Werkzone / bouwplaats niet in de avonduren aanlichten;
- Gebruik van (vleermuisvriendelijke) amberkleurige verlichting in de gebruiksfase;
- Aanbieden van tijdelijke alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan het verlies van de huidige verblijfplaatsen;
- Aanbieden van permanente verblijfplaatsen in de vorm van inbouwkasten in nieuwe woningen;
- De activiteiten worden volgens een door een deskundige op het gebied van vleermuizen opgesteld ecologisch werkprotocol uitgevoerd.

## Gewone grootoorvleermuis

- Werken buiten de kwetsbare zomer(verblijf)periode (1 maart - 15 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Werkzaamheden alleen overdag uitvoeren;
- Werkzone / bouwplaats niet in de avonduren aanlichten;
- Gebruik van (vleermuisvriendelijke) amberkleurige verlichting in de gebruiksfase;
- Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan het verlies van de huidige verblijfplaatsen;
- De activiteiten worden volgens een door een deskundige op het gebied van vleermuizen opgesteld ecologisch werkprotocol uitgevoerd.

## Ruige dwergvleermuis

- Werken buiten de kwetsbare kwetsbare paarperiode (15 augustus – 15 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Werkzaamheden alleen overdag uitvoeren;
- Werkzone / bouwplaats niet in de avonduren aanlichten;
- Gebruik van (vleermuisvriendelijke) amberkleurige verlichting in de gebruiksfase;
- Aanbieden van tijdelijke alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan het verlies van de huidige verblijfplaatsen;
- Aanbieden van permanente verblijfplaatsen in de vorm van inbouwkasten in nieuwe woningen;
- De activiteiten worden volgens een door een deskundige op het gebied van vleermuizen opgesteld ecologisch werkprotocol uitgevoerd.

## Watervleermuis

- Werken buiten de kwetsbare zomerperiode (15 april – 15 september) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Werkzaamheden alleen overdag uitvoeren;
- Werkzone / bouwplaats niet in de avonduren aanlichten;
- Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan het verlies van de huidige verblijfplaatsen;
- De activiteiten worden volgens een door een deskundige op het gebied van vleermuizen opgesteld ecologisch werkprotocol uitgevoerd.

## Algemeen

Tijdens de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de algemene zorgplicht. Er worden maatregelen genomen om te voorkomen dat door de te nemen werkzaamheden nadelige effecten op flora en fauna worden veroorzaakt (werken buiten het broedseizoen). Globaal wordt ervoor gezorgd dat de werkzaamheden niet na zonsondergang worden uitgevoerd, zodat verstoring op de nacht actieve soorten als vleermuizen, grondgebonden zoogdieren en uilen zoveel mogelijk wordt voorkomen. Ook worden zo weinig mogelijk verstoringsbronnen ingezet, zoals aggregaten of verlichting. Maatregelen worden in een ecologisch werkprotocol opgenomen. Dit protocol is tijdens de werkzaamheden op de locatie aanwezig en onder betrokken medewerkers bekend. Tijdens de werkzaamheden staat een ter zake kundige paraat voor vragen en onvoorziene situaties.



Staring Advies  
Jonker Emilweg 11  
6997 CB Hoog-Keppel  
T 0314 641 910  
[info@staringadvies.nl](mailto:info@staringadvies.nl)

Rapport 22200325.r02

Bestemmingsplan Don Bosco - Groeneweg Renkum  
Onderzoek stikstofdepositie

Rapport 22200325.r02

Bestemmingsplan Don Bosco - Groeneweg Renkum  
Onderzoek stikstofdepositie

Datum : 17 november 2022  
Opdrachtgever : De Bunte Vastgoed BV  
Adviseur : De heer ing. D.J. Hobert  
Goedgekeurd : De heer ing. H. Groothedde







INHOUD	PAGINA	
1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Huidig situatie	3
1.3	Toekomstige situatie	3
1.4	Situering Natura 2000-gebieden	4
2	TOETSINGSKADER	5
2.1	Bepalen van de referentiesituatie(s)	5
2.2	Intern salderen	6
3	TOETSING	6
3.1	Bepalen significante effecten	6
3.2	Onderbouwing depositie referentiesituatie	8
3.3	Intern salderen	8
3.4	Beoordeling intern salderen	9
3.5	Beoordeling overige effecten instandhoudingsdoelstellingen	9
4	CONCLUSIE	10

#### BIJLAGEN

- 1 Toetsingskader Wet Natuurbescherming
- 2 Emissiebronnen aanlegfase
- 3 Emissiebronnen gebruiksfase
- 4 Brief ODRA – gegevens basisschool
- 5 Resultaat CROW-rekentool referentiesituatie
- 6 AERIUS berekening referentiesituatie
- 7 AERIUS verschilberekening referentiesituatie – aanlegfase 2023 (maatgevend)
- 8 AERIUS verschilberekening referentiesituatie - gebruiksfase



## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van De Bunte Vastgoed B.V. is een onderzoek uitgevoerd naar de depositie van stikstof als gevolg van stikstofemissies. De stikstofemissies ontstaan op omliggende natuurgebieden door de beoogde woningbouw aan de Don Boscoweg in Renkum.

Voor de beoogde ontwikkeling wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Dit onderzoek is onderdeel van dat bestemmingsplan. Het doel van dit onderzoek is het bepalen of de beoogde woningbouw significant (negatieve) effecten heeft op Natura 2000-gebieden.

### 1.2 Huidig situatie

In afbeelding 1 is de situering van het plangebied en de directe omgeving te zien. Het plangebied ligt ten oosten van de Don Boscoweg en ten zuiden van de Groenweg in Renkum. In de huidige situatie bevinden zich binnen het plangebied een schoolgebouw en enkele bedrijfsgebouwen.

Afbeelding 1: Huidige situatie (plangebied globaal geel omlijnd)



### 1.3 Toekomstige situatie

De beoogde ruimtelijke ontwikkeling betreft het realiseren van 41 woningen. Ten behoeve van de woningbouw worden de bestaande gebouwen binnen het plangebied gesloopt. Afbeelding 2 op de volgende pagina geeft weergave van de beoogde ontwikkeling.



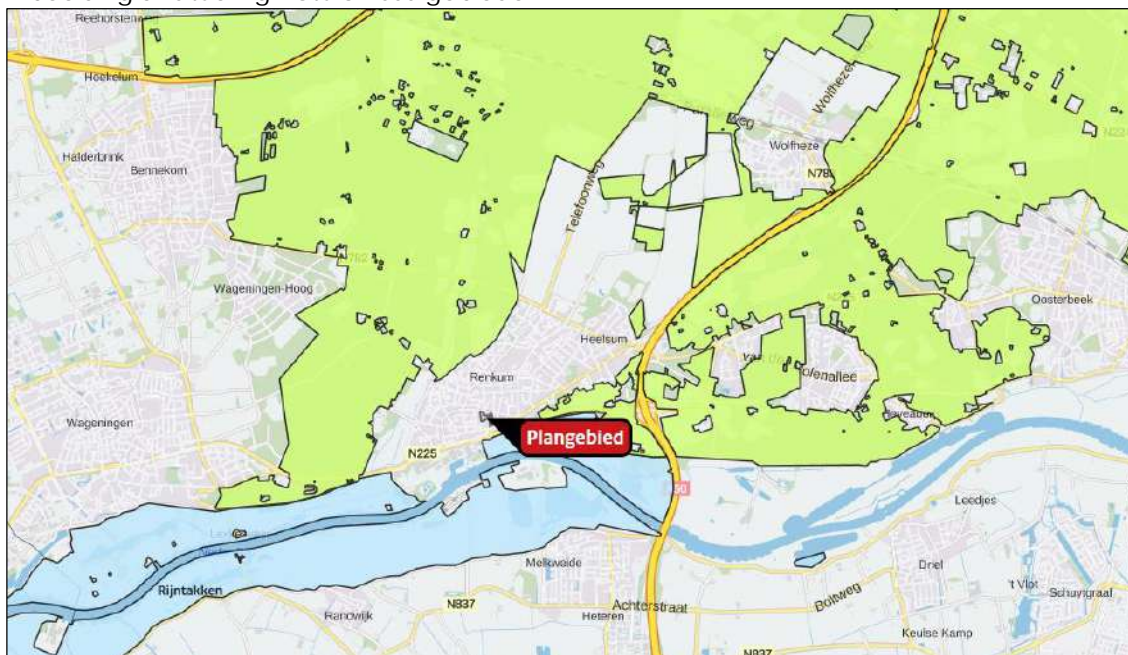
Afbeelding 2: Beoogde situatie plangebied



#### 1.4 Situering Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Rijntakken) bevindt zich ten zuiden van het plangebied. Natura 2000-gebied de Veluwe bevindt zich ten noordwesten van het plangebied.

Afbeelding 3: Situering Natura 2000-gebieden







## 2 TOETSINGSKADER

Per 29 mei 2019 is door een uitspraak van de Raad van State de Programmatische Aanpak Stikstof niet langer te gebruiken als toetsingskader voor stikstofdepositie. In de daaropvolgende periode hebben de contouren van een nieuwe beoordelingssystematiek vorm gekregen. Een beschrijving van het volledige toetsingskader voor de Wet natuurbescherming is opgenomen in bijlage 1.

Indien door een ruimtelijke procedure blijkt dat het optreden van significant negatieve effecten ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen in een Natura 2000-gebied niet kan worden uitgesloten, dan moet er een vervolgonderzoek worden uitgevoerd. In dat geval kan als eerste stap onderzocht worden of er interne salderingsmogelijkheden bestaan om hiermee de depositiebijdrage van een plan te verrekenen. In het geval dat na interne saldering de depositiebijdrage van een plan kan worden uitgesloten en hoeft er eveneens geen plan-MER te worden opgesteld.

Voor een ruimtelijke procedure worden bij intern salderen de volgende stappen doorlopen:

1. bepalen van significant negatieve effecten op een Natura 2000-gebied
2. bepalen van de referentiesituatie(s)
3. intern salderen

### Aanlegfase

Voor de aanlegfase wordt alleen gekeken naar de tijdelijke stikstofemissies die vrijkomen als gevolg van de bouwwerkzaamheden.

### Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase wordt uitgegaan naar de permanente emissies die ontstaan na ontwikkeling van het plan.

#### 2.1 Bepalen van de referentiesituatie(s)

De mogelijke significante negatieve gevolgen van het plan dienen vergeleken te worden ten opzichte van de referentiesituatie. Voor bestemmingsplannen wordt onder de referentiesituatie volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (hierna: de Afdeling) verstaan: de feitelijk bestaande en planologische legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan.

Uit de uitspraak van 4 maart 2020, ECLI:NL:RVS:2020:683 blijkt dat het gebruik dat feitelijk beëindigd is voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan, eveneens beschouwd mocht worden als referentiesituatie. In voorgenoemde uitspraak heeft de Afdeling overwogen dat als peilmoment voor het vaststellen van feitelijk bestaande en planologisch legale situatie, het moment van het opstellen van de passende beoordeling gehanteerd mag worden.



## 2.2 Intern salderen

Op basis van de zogenaamde stand-still-jurisprudentie is bekend dat in gevallen waarin een gelijke of lagere depositie wordt beoogd als/dan in de referentiesituatie, significante gevolgen kunnen worden uitgesloten. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de uitspraken van De Afdeling van 18 juli 2018, ECLI:NL:RVS:2018:2449 en 27 januari 2021 ECLI:NL:RVS:2021:175. Als na interne saldering blijkt dat een toename van de depositie veroorzaakt door een plan kan worden uitgesloten, is een passende beoordeling niet nodig en hoeft er eveneens geen plan-MER te worden opgesteld.

Concreet betekent dit dat met een AERIUS-verschilberekening de depositie in de beoogde situatie vergeleken wordt met de depositie in de referentiesituatie(s). Is het verschil in de beoogde situatie kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar, dan is er geen passende beoordeling nodig. De berekeningen worden uitgevoerd met de nieuwste AERIUS versie, ten tijde van dit onderzoek is dat versie 2021.2.

## 3 TOETSING

### 3.1 Bepalen significante effecten

Voor het bepalen of de vaststelling van het bestemmingsplan kan leiden tot mogelijk significant negatieve effecten is een stikstofdepositieberekening van de beoogde situatie uitgevoerd.

#### Depositie beoogde situatie – aanlegfase

De stikstofemissies tijdens de aanlegfase ontstaan door de inzet van dieselwerktuigen en de aan- en afvoer van personeel en materieel. De werkzaamheden tijdens de aanlegfase bestaan uit het slopen van de bestaande bebouwing en fundatie, grondwerk, de bouw vanaf het maaiveld, de afbouw en terreininrichting. De te gebruiken machines en inzet zijn gebaseerd op informatie uit referentieprojecten, die bij SPA WNP ingenieurs bekend zijn en afgestemd met de initiatiefnemer. De stageklassen en emissiefactoren zijn, afhankelijk van het bouwjaar van het materieel, bepaald op basis van gegevens die gepubliceerd zijn door TNO<sup>1</sup>. In dit onderzoek is worstcase uitgegaan van de inzet van werktuigen met een verbrandingsmotor, echter is initiatiefnemer ook voornemens om elektrisch aangedreven werktuigen in te zetten.

Voor de doorlooptijd van het project is uitgegaan van 17 (werk)maanden, bestaande uit 360 werkbare werkdagen. De emissies zijn om die reden verdeeld over twee rekenjaren. Het rekenjaar 2023 is (worstcase) afgestemd op de beoogde start van de aanlegfase. Daarbij is het uitgangspunt dat de maximale hoeveelheid activiteiten plaatsvinden in het eerste rekenjaar. Dit is ook worstcase ten opzichte van gelijk verdelen over beide rekenjaren. Een onderbouwing van de emissiebronnen in de aanlegfase is bijgesloten in bijlage 2 van deze rapportage.

Uit de AERIUS berekeningen volgt dat de stikstofemissies tijdens de aanlegfase leiden tot stikstofdepositie in Natura 2000 gebieden hoger dan 0,00 mol/ha/jaar (zie tabel 1 en 2). Te zien is dat de resultaten in de aanlegfase 2023 maatgevend zijn. Op basis deze resultaten zijn significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand niet uit te sluiten.

---

<sup>1</sup> TNO-rapport R12305 d.d. 10 december 2021.



Tabel 1: Resultaten stikstofdepositie aanlegfase 2023

Natura 2000 gebied	Stikstofdepositie (mol/ha/jaar)
Rijntakken	0,32
Veluwe	0,09

Tabel 2: Resultaten stikstofdepositie aanlegfase 2024

Natura 2000 gebied	Stikstofdepositie (mol/ha/jaar)
Rijntakken	0,21
Veluwe	0,06

### Depositie beoogde situatie - gebruiksfase

Voor de woningen is in de berekening niet uitgegaan van het optreden van gebouw gebonden stikstofemissies. Bij besluit van 26 april 2018<sup>2</sup> is bepaald dat nieuwbouwwoningen per 1 juli 2018 aardgasvrij moeten zijn. Hierdoor worden woningen elektrisch verwarmd en wordt er elektrisch gekookt. Dit betekent er geen brandstoffen worden gebruikt. Voor de gebruiksfase blijft enkel gemotoriseerd bestemmingsverkeer over.

De verkeersgeneratie is bepaald op basis kengetallen van het kennisplatform CROW. Voor de verkeersverdeling is de applicatie VI-Lucht en Geluid gehanteerd. Deze applicatie is ontwikkeld in opdracht van het toenmalige ministerie van VROM. Het rekenjaar 2024 is afgestemd op de verwachte ingebruikname van de woningen. Een onderbouwing van de emissiebronnen voor de gebruiksfase is bijgesloten in bijlage 3.

Uit de AERIUS-berekening volgt dat de stikstofemissies tijdens de gebruiksfase leidt tot stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden hoger dan 0,00 mol/ha/jaar (zie tabel 3). Op basis van dit resultaat zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten.

Tabel 3: Resultaten stikstofdepositie beoogde situatie gebruiksfase

Natura 2000 gebied	Stikstofdepositie (mol/ha/jaar)
Rijntakken	0,05
Veluwe	0,04

### Conclusie

Door stikstofemissies tijdens de aanleg- en gebruiksfase is een stikstofdepositie in een Natura 2000-gebied berekend hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. In de aanlegfase is het rekenjaar 2023 maatgevend. Op basis van de resultaten zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten.

<sup>2</sup> Staatsblad 2018, nr. 109 en 129; Wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en van de Gaswet (voortgang energietransitie)



### 3.2 Onderbouwing depositie referentiesituatie

Binnen het plangebied bevinden zich enkele bedrijfsgebouwen en de katholieke basisschool De Keijenberg, locatie Don Bosco (hierna: basisschool Don Bosco). Een school is volgens het Activiteitenbesluit een type A-inrichting, waarvoor geen verplichting bestaat om een melding te doen aan het bevoegd gezag bij oprichting of wijziging. Van de basisschool Don Bosco is bij het bevoegd gezag geen melding bekend, zie bijlage 4. Voor de emissies door verwarming van de basisschool is uitgegaan van default kentallen.

Voor de verkeersgeneratie is uitgegaan van CROW-kentallen. Voorwaarde is dat de gebouwen voor aanvang van de referentiedatum gerealiseerd zijn. Dit omdat de situatie ongewijzigd sinds de referentiedatum heeft plaatsgevonden. Voor de basisschool Don Bosco geldt dat deze gebouwd is in 1968, ruim voor het referentiejaar 2004.

#### Depositie referentiesituatie

De emissies van de bestaande bebouwing zijn bepaald met behulp van de AERIUS kentallen voor 'kantoren en winkels'. De bebouwing heeft een oppervlakte van 1.440 m<sup>2</sup> en is ingevoerd door middel van een oppervlaktebron.

De verkeersgeneratie is bepaald op basis kentallen van het kennisplatform CROW. Er is uitgegaan van 4 klassen in de onderbouw (groep 1 t/m 4) en 4 klassen in de bovenbouw (groep 5 t/m 8). In totaal leidt dit tot een verkeersgeneratie van 260 autoritten per dag, zie bijlage 5. De verkeersgeneratie per jaar is bepaald op basis van het minimum aantal normuren<sup>3</sup>.

Uitgaande van worstcase 6 uur per dag zijn er per jaar minimaal 118 schooldagen, hetgeen leidt tot 30.550 autoritten per jaar. In de AERIUS-calculator zijn de verkeersgegevens ingevoerd op basis van de standaardwaarden en is uitsluitend licht verkeer toegepast. De rijlijn is gemodelleerd vanuit de Dorpsstraat, doordat gemotoriseerd verkeer aan de noordzijde van de Don Boscoweg niet is toegestaan.

De totale emissie tijdens de referentiesituatie is door AERIUS berekend en weergegeven in de volgende tabel en in bijlage 6 van deze rapportage.

Tabel 4: Totale emissie maatgevende referentiesituatie

Bron	NO <sub>x</sub> (kg/j)	NH <sub>3</sub> (kg/j)
Bassisschool Don Bosco	232,6	-
Wegverkeer	2,9	0,2

### 3.3 Intern salderen

Alle emissies van de referentiesituatie en de beoogde situatie zijn in AERIUS ingevoerd en met elkaar vergeleken met behulp van een verschilberekening. De rekenresultaten zijn opgenomen in de tabellen hierna. De berekening is opgenomen in bijlagen 7 en 8 van deze rapportage.

<sup>3</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/schooltijden-en-onderwijstijd/overzicht-aantal-uren-onderwijstijd>





Tabel 5: Rekenresultaten verschilberekening aanlegfase 2023 (maatgevend)

Natuurgebied	Resultaten		
	Berekend	Hoogste totale depositie	Met toename
Veluwe	339,79	2.426,81	0,00
Rijntakken	12,89	2.065,17	0,00

Tabel 6: Rekenresultaten verschilberekening gebruiksfase

Natuurgebied	Resultaten		
	Berekend	Hoogste totale depositie	Met toename
Veluwe	1465,61	2.443,64	0,00
Rijntakken	17,56	2.065,16	0,00

### 3.4 Beoordeling intern salderen

Uit de AERIUS verschilberekeningen volgt dat er als gevolg van de beoogde situatie ten opzichte van de referentiesituatie, geen hexagonen in Natura 2000-gebieden zijn met een berekend verschil hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Er wordt voldaan aan het stand-still beginsel. Dat wil zeggen dat de stikstofemissies in de beoogde situatie volledig intern gesaldeerd kunnen worden met de referentiesituatie en er dus geen sprake is van een verslechtering van stikstofgevoelige natuur als gevolg van stikstofdepositie door het bouwplan.

Hiermee kunnen significante gevolgen op Natura 2000-gebieden als gevolg van de beoogde activiteiten worden uitgesloten. Op basis daarvan hoeft er in het kader van het bestemmingsplan geen plan-MER te worden opgesteld.

### 3.5 Beoordeling overige effecten instandhoudingsdoelstellingen

Het plangebied ligt op ongeveer 150 meter afstand van Natura 2000-gebied Rijntakken en op ongeveer 600 meter afstand van Natura 2000-gebied Veluwe. Andere effecten, naast effecten van stikstofdepositie, zijn daarom op voorhand niet uitgesloten. Er zou sprake kunnen zijn van effecten als gevolg van verstoring en betreding van toekomstige bewoners. De Natura 2000-gebieden worden echter reeds recreatief gebruikt en zijn daarnaast slechts beperkt beschikbaar voor wandelaars. Negatieve effecten door een eventuele toename van wandelingen in de Natura 2000-gebieden zijn om die reden eveneens uitgesloten. Verder betreft het project een woningbouwproject van sloop en herbouw binnen de bebouwde kom van Renkum. Het plangebied wordt afgeschermd door andere bebouwing. Andere milieuverstoringen zoals verstoring door trillingen, geluiden en/of licht of aan bodem en grondwater zijn om die reden uitgesloten.



#### 4 CONCLUSIE

In het kader van het bestemmingplan Don Bosco is een onderzoek uitgevoerd naar de depositie van stikstof als gevolg van stikstofemissies die ontstaan door de beoogde woningbouw op omliggende natuurgebieden.

Op basis van de berekende stikstofemissie kunnen significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand niet worden uitgesloten. Vanwege de bestaande bebouwing en daarmee gepaard gaande emissies in het plangebied, is een verschilberekening tussen de referentiesituatie en de beoogde situatie uitgevoerd. In de verschilberekening is uitsluitend de basisschool Don Bosco betrokken. In de feitelijke situatie zijn er meer bestaande emissies vanuit de overige aanwezige (bedrijfs)gebouwen. Uit de verschilberekening blijkt dat er geen toename in depositie in Natura 2000-gebieden wordt berekend. Op basis van het stand-still beginsel kunnen significante gevolgen op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Daarmee hoeft er in het kader van het bestemmingsplan geen plan-MER worden opgesteld. Andere milieuverstoreningen zijn vanwege de ligging van het plangebied uitgesloten.

SPA WNP ingenieurs



## BIJLAGEN



## Bijlage 1: Toetsingskader Wet Natuurbescherming

Voor een activiteit die kan leiden tot verslechtering van de kwaliteit van habitats of tot significante verstoring van soorten van een Natura 2000-gebied is een vergunning nodig op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb).

In het geval een activiteit een significant negatief effect kan hebben op een Natura 2000-gebied moet een passende beoordeling gemaakt worden, voordat deze vergunning kan worden verleend. Ten aanzien van stikstofdepositie voorzagt het PAS in een generieke passende beoordeling. Door de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 kan deze niet langer gebruikt worden. Initiatiefnemers moeten nu zelf onderbouwen dat hun project geen significante negatieve effecten kunnen hebben. Dit kan aan de hand van een ecologische onderbouwing, intern of extern salderen of een ADC-toets.

### Ecologische onderbouwing

In een ecologische onderbouwing wordt vanuit een ecologisch perspectief aangetoond dat een toename van stikstofdepositie niet kan leiden tot significante gevolgen op een stikstofgevoelig habitat. Naar huidig inzicht kan hier alleen sprake van zijn als de depositie terechtkomt op habitats waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) niet wordt overschreden.

### ADC toets

Een ADC-toets is een onderzoek waaruit blijkt dat er voor het project geen alternatieven voorhanden zijn, dat de activiteit of het project nodig is op grond van een dwingende reden van groot openbaar belang en dat de stikstofdepositie gecompenseerd wordt. Voor een ruimtelijke ontwikkeling, zoals onderhavig plan, is de ADC-toets geen geschikt middel.

### Intern salderen

Bij intern salderen wordt de stikstofdepositie die nodig is voor het realiseren van een activiteit verrekend binnen het project of met activiteiten die op dezelfde locatie plaats vinden/ plaatshebben gevonden. Om intern te kunnen salderen dient er sprake te zijn van één project of één locatie. Intern salderen kan gaan om het treffen van maatregelen aan een bestaand project of kan worden toegepast op nieuwe projecten op de locatie van een bestaand project. Bijvoorbeeld door de aanleg van een woonwijk op een voormalig bedrijventerrein. Van intern salderen is sprake als de beoogde situatie niet leidt tot een toename van stikstofdepositie in een Natura 2000-gebied ten opzichte van de referentiesituatie. Dit betekent dat de depositie in de beoogde situatie in zijn geheel tegen de depositie van de referentiesituatie weggestreept (gesaldeer) kan worden.

### Extern salderen

Wanneer op de locatie van een geplande activiteit nog geen toestemming verleend is om stikstofemissie te veroorzaken, of wanneer de te verwachten emissie niet (volledig) weggestreept kan worden via intern salderen, kan worden onderzocht of de activiteit doorgang kan vinden door het toepassen van extern salderen als mitigerende maatregel. Van extern salderen is sprake als de toestemming voor stikstofemissie van één of meer bestaande activiteiten op locatie A geheel of gedeeltelijk ingetrokken wordt ten behoeve van de verlening van een nieuwe toestemming voor een nieuw of gewijzigd project op locatie B.



Daarbij mag 70% van de stikstofemissie van de feitelijk gerealiseerde capaciteit van locatie A gebruikt worden ten bate van locatie B. De overige 30% wordt gebruikt om een depositiedaling tot stand te brengen.

## Uitgangspunten stikstofemissies aanlegfase 2023

### Algemeen

Projectduur in maanden	12
Werkbare dagen	260

### Werktuigen

Bronnr.	Omschrijving	Draaiuren (uur/jaar)	Vermogen (kW)	Brandstof* (liter/uur)	Brandstof (liter/jaar)	AdBlue** (liter/jaar)	AERIUS invoer stageklasse
Sloop, grondwerk en fundatie							
1	Sloopkraan	70	200	18,7	1.308	78	Stage-V, ≥ 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Bouwkraan	105	129	12,2	1.285	77	Stage-V, ≥ 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Graafmachine	105	90	8,7	913	55	Stage-V, ≥ 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Betonstorters	60					Zware utiliteitsvoertuigen op diesel
Bouw vanaf maaiveld							
1	Bouwkraan	280	129	12,2	3.428	206	Stage-V, ≥ 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Verreiker	320	75	7,3	2.348	141	Stage-V, ≥ 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja

### Wegverkeer

Bronnr.	Omschrijving	Verkeerscategorie	Duur (dagen)	Bewegingen (aantal/dag)	Bewegingen (project)	Filevorming (%)
Sloop, grondwerk en fundatie						
2	Persoonsvervoer werknemers	Licht wegverkeer	40	8	320	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Licht wegverkeer	40	4	160	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Zwaar wegverkeer	40	6	240	50%
Bouw vanaf maaiveld						
2	Persoonsvervoer werknemers	Licht wegverkeer	200	20	4.000	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Licht wegverkeer	200	4	800	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Zwaar wegverkeer	200	4	800	50%

\* Het brandstofverbruik is berekend op basis van een gemiddelde motorlast van 35%.

\*\* Het AdBlue-verbruik is typisch 6% van het dieselvebruik voor Stage IV en V werktuigen. Voor Stage IIIB is dit 3% van het dieselvebruik.

Bron: AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305 d.d. 10 december 2021.

## Uitgangspunten stikstofemissies aanlegfase 2024

### Algemeen

Projectduur in maanden	5
Werkbare dagen	100

### Werktuigen

Bronnr.	Omschrijving	Draaiuren (uur/jaar)	Vermogen (kW)	Brandstof* (liter/uur)	Brandstof (liter/jaar)	AdBlue** (liter/jaar)	AERIUS invoer stageklasse
---------	--------------	-------------------------	------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------

#### Bouw vanaf maaiveld

1	Bouwkraan	240	129	12,2	2.938	176	Stage-V, ≥ 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Verreiker	280	75	7,3	2.054	123	Stage-V, ≥ 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja

#### Afbouw- en terreininrichting

1	Graafmachine	10	90	8,7	87	5	Stage-V, ≥ 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Verreiker	140	75	7,3	1.027	62	Stage-V, ≥ 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Bestratingsmachine	120	17,4	2,2	258	0	Stage-V, ≥ 2019, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee
	Trilplaat	120	3,4	1,0	118	0	Stage-V, ≥ 2019, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee

### Wegverkeer

Bronnr.	Omschrijving	Verkeerscategorie	Duur (dagen)	Bewegingen (aantal/dag)	Bewegingen (project)	Filevorming (%)
---------	--------------	-------------------	-----------------	----------------------------	-------------------------	--------------------

#### Bouw vanaf maaiveld

2	Persoonsvervoer werknemers	Licht wegverkeer	80	18	1.440	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Licht wegverkeer	80	6	480	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Zwaar wegverkeer	80	4	320	50%

#### Afbouw- en terreininrichting

2	Persoonsvervoer werknemers	Licht wegverkeer	20	20	400	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Licht wegverkeer	20	6	120	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Zwaar wegverkeer	20	24	480	50%

\* Het brandstofverbruik is berekend op basis van een gemiddelde motorlast van 35%.

\*\* Het AdBlue-verbruik is typisch 6% van het dieselverbruik voor Stage IV en V werktuigen. Voor Stage IIIB is dit 3% van het dieselverbruik.

Bron: AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305 d.d. 10 december 2021.



## Uitgangspunten stikstofemissies gebruiksfase

Verkeersverdeling VI lucht en geluid (v4 uit 2016)

Gemeente	Ligging	Wegcategorie	Wegvoorzieningen
Renkum	Binnen de bebouwde kom	1x2; snelheid max. 30 km/h	Met parkeren op of aan de weg

Fracties	Fractie
Personenauto's	0,968
Middelzwaar vrachtverkeer	0,016
Zwaar vrachtverkeer	0,016

Verkeersgeneratie CROW publicatie 381

Voorziening wonen (aantal woningen)	Stedelijkheidsgraad*	Ligging	Motorvoertuigbewegingen (/etmaal)
41	Weinig stedelijk	Schil centrum	296

\* bron: CBS

Invoer wegverkeer in AERIUS

Bronnr.	Verkeerscategorie	Aantal bewegingen	
		(per etmaal)	(per jaar)
2	Zwaar vrachtverkeer	4,74	1.729
	Middelzwaar vrachtverkeer	4,74	1.729
	Licht verkeer	286,53	104.583



Retouradres: Postbus 3066, 6802 DB Arnhem

Spa Wnp Ingenieurs B.V.

[REDACTED]  
Klinkenbergerweg 30 A  
6711 MK EDE

Onderwerp

Verzoek om informatie – Don Boscoweg 19 Renkum

Datum  
3 maart 2020

Pagina  
1 van 1

Zaaknummer

Behandeld door

Geachte [REDACTED]

Wij hebben uw adviesverzoek d.d. 25 februari 2020 ontvangen. Het betreft informatie over een melding activiteitenbesluit behorende bij de voormalige basisschool aan de Don Boscoweg 19 te Renkum. Wij hebben de melding geregistreerd onder het hiernaast vermelde kenmerk.

### **Informatie**

Een school is volgens het Activiteitenbesluit een type A-inrichting. Type A-inrichtingen vallen onder het zogenaamde lichte regime van het Activiteitenbesluit. Deze inrichtingen hebben geen verplichting om een melding te doen aan het bevoegd gezag bij oprichting of wijziging. Er is dan ook geen melding Activiteitenbesluit aanwezig bij ons van de voormalige basisschool aan de Don Boscoweg 19 te Renkum.

### **Vragen**

Vragen over deze brief kunt u stellen aan [REDACTED]  
telefoonnummer: (026) 377 16 06 of via [postbus@odra.nl](mailto:postbus@odra.nl), onder vermelding van het zaaknummer.

Hoogachtend,  
Namens burgemeester en wethouders van Renkum,

[REDACTED]  
Afdelingshoofd  
Omgevingsdienst Regio Arnhem

Bijlage:

- Adviesrapport

**Omgevingsdienst Regio Arnhem**

Eusebiusbuitensingel 53  
6828 HZ Arnhem

Postbus 3066  
6802 DB Arnhem

T 026 – 377 16 00  
E [postbus@odra.nl](mailto:postbus@odra.nl)  
[www.odregioarnhem.nl](http://www.odregioarnhem.nl)

**KvK** 57137528  
**IBAN** NL92BNGH0285158813  
**BTW** NL 8524.52.998.B.01



## Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

### BASISSCHOOL

#### Functieprofiel

	onderbouw	bovenbouw
aantal klassen	4	4

#### Profiel - op basis eigen voorkeursinstellingen

	onderbouw	bovenbouw
leerlingen per klas	23.3	23.1
overblijf percentage	30	30 %
leerlingen begeleid naar school	80	30 %
aantal leerlingen per ouder/verzorger (per auto)	1.33	1.18
aantal leerlingen per ouder/verzorger (overige vervoerswijzen)	1.20	1.20
turnover parkeerruimte ouders/verzorgers	2.0	4.0
% ouders/verzorgers per auto		45 %
% personeel per auto		80 %
docenten per klas		1.0
overig personeel per klas		0.3
turnover parkeerplaatsen personeel		1.0

#### Resultaat - Verkeersgeneratie

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	<b>totaal</b>
autoritten per openingsdag	180	68	12	0	<b>260</b>
voor begin schooldag	0	0	6	0	<b>6</b>
begin schooldag	53	20	0	0	<b>73</b>
begin middagpauze	37	14	0	0	<b>51</b>
eind middagpauze	37	14	0	0	<b>51</b>
eind schooldag	53	20	0	0	<b>73</b>
na eind schooldag	0	0	6	0	<b>6</b>

#### Resultaat - Parkeren

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	<b>totaal</b>
benodigde parkeerplaatsen			7	2	<b>9</b>
benodigde parkeerruimte K&R	14	3			<b>17</b>



## Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

### Achtergrond

---

Het halen en brengen van kinderen genereert verplaatsingen van auto's en daarmee een vraag naar parkeerruimte bij basisscholen en kinderdagverblijven, al is het meestal maar voor een korte periode. Deze rekentool bevat een methode om inzicht te krijgen in zowel het aantal verplaatsingen als de benodigde parkeerruimte en het moment van de dag dat deze optreden.

Wanneer een gemeente besluit om aan de vraag naar parkeerruimte tegemoet te komen, moet het soort en de locatie van de voorzieningen zorgvuldig worden gekozen. Een veilige schoolomgeving kenmerkt zich (voor wat betreft parkeren) door onder andere een kiss & ride-locatie langs de doorgaande route en/of locatie(s) met kortparkeerplaatsen voor halen en brengen, parkeren voor ouders en verzorgers (en mogelijke omwonenden) op enige afstand van de ingang van het schoolgebouw en aparte parkeervoorzieningen voor personeel. Voor een school met een regionale functie moet bij de dimensionering van de parkeerruimte er rekening mee worden gehouden dat ook personenbusjes er gebruik van kunnen maken.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

De Bunte Vastgoed B.V.

Groeneweg,

6871 DD Renkum

### Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Bestemmingsplan Don Bosco - Groeneweg Renkum

Berekend door SPA WNP ingenieurs

### Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RYKvFasELE8J

15 november 2022, 15:18

Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Referentie - Beoogd

Rekenjaar

2022

Emissie NH<sub>3</sub>

0,2 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

235,6 kg/j

### Resultaten

Referentie - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste depositie

2.899,23 mol/ha/j

1.885,88 ha

0,00 ha

0,35 mol/ha/j

0,00 mol/ha/j

Hexagon

4240883


Gebied

Veluwe



## Referentie (Beoogd), rekenjaar 2022

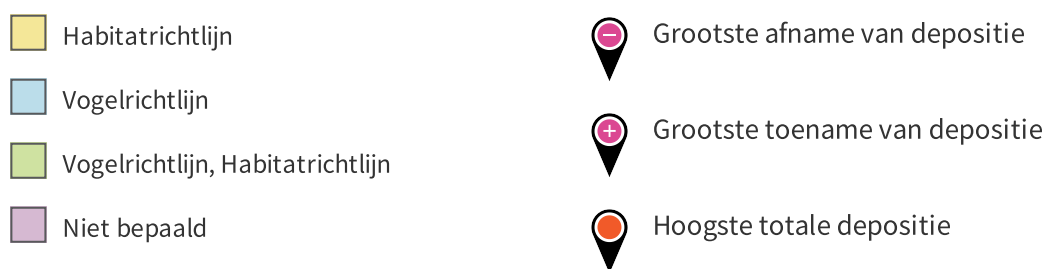
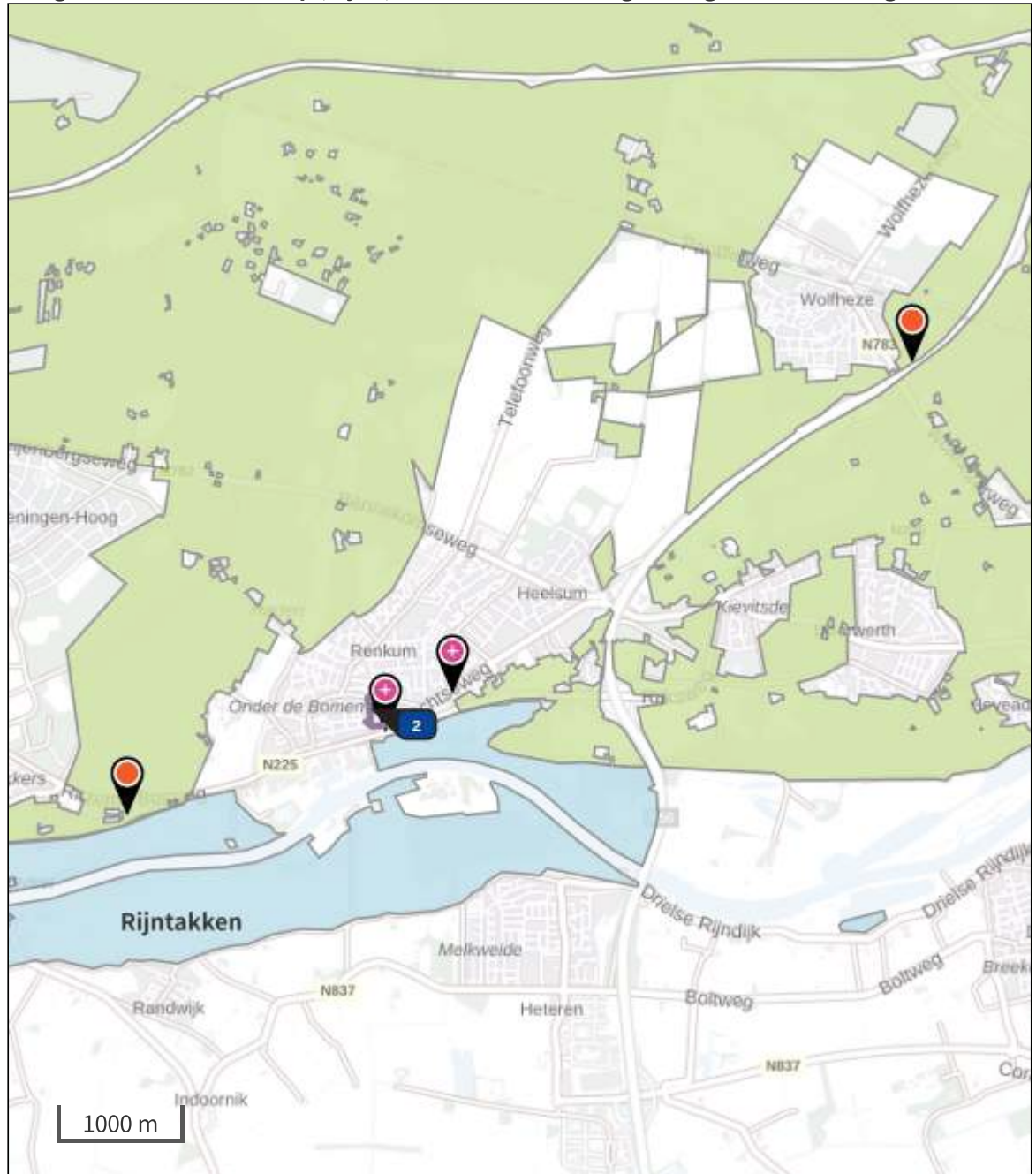
## Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>2</b> Anders...   Anders...   Plan; Basisschool Don Bosco; Basisschool Don Bosco	-	232,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	2,9 kg/j





### Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



### Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Referentie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	1.885,88	2.899,23	1.885,88	0,35	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	18,31	2.065,19	18,31	0,35	0,00	0,00
Veluwe (57)	1.867,58	2.899,23	1.867,58	0,09	0,00	0,00



## Referentie, Rekenjaar 2022

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	2,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,7 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	30550 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %

**2** Anders... | Anders...

Naam	Plan; Basisschool Don Bosco; Basisschool Don Bosco	Uittreedhoogte	5,0 m	NO <sub>x</sub>	232,6 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,014 MW		
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

De Bunte Vastgoed B.V.  
Groeneweg,  
6871 DD Renkum

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Bestemmingsplan Don Bosco - Groeneweg Renkum  
Berekend door SPA WNP ingenieurs

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RnGXtzB3GCiS  
15 november 2022, 15:16  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Referentie - Referentie  
Aanleg 23 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2022	0,2 kg/j	235,6 kg/j
2023	2,4 kg/j	70,2 kg/j

### Resultaten

Referentie - Referentie  
Aanleg 23 - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
2.899,23 mol/ha/j	4240883	Veluwe
2.426,88 mol/ha/j	4178169	Veluwe
0,00 ha		
352,68 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,09 mol/ha/j		



## Aanleg 23 (Beoogd), rekenjaar 2023


## Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Mobiele werktuigen	2,3 kg/j	66,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	91,2 g/j	3,7 kg/j



## Referentie (Referentie), rekenjaar 2022

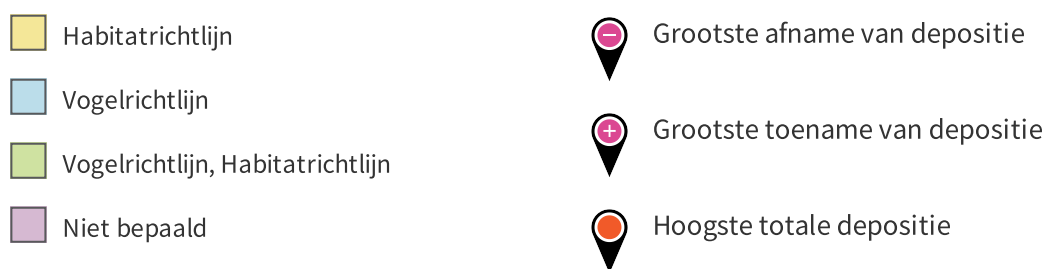
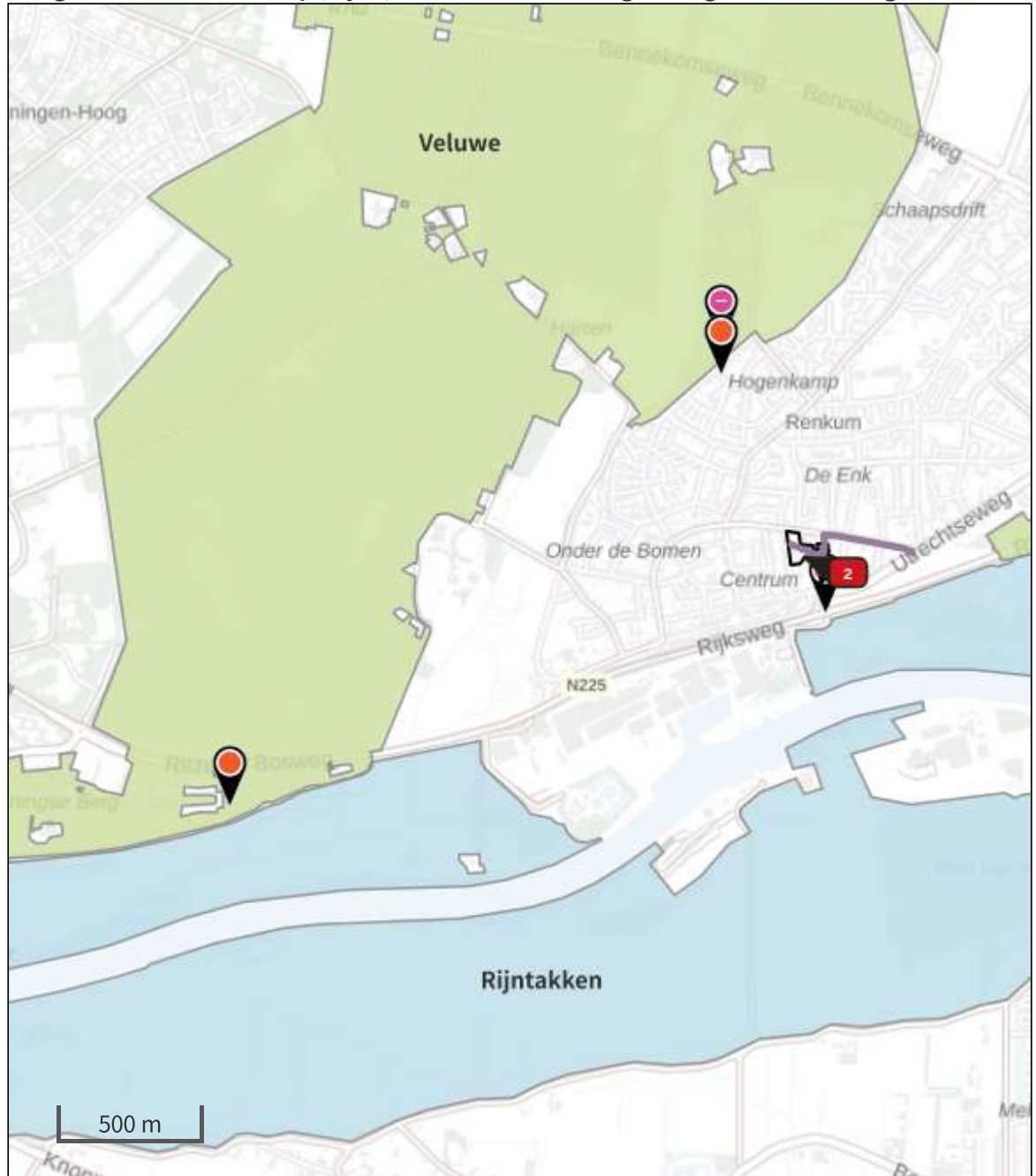
## Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>2</b> Anders...   Anders...   Plan; Basisschool Don Bosco; Basisschool Don Bosco	-	232,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	2,9 kg/j





### Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



### Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg 23" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	352,68	2.426,81	0,00	0,00	352,68	0,09

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	339,79	2.426,81	0,00	0,00	339,79	0,02
Rijntakken (38)	12,89	2.065,17	0,00	0,00	12,89	0,09



## Aanleg 23, Rekenjaar 2023

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	3,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	0,3 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	91,2 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	5280 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	1040 p/jaar	50,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %

**2** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO <sub>x</sub>	66,5 kg/j			
		NH <sub>3</sub>	2,3 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Sloopkraan	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1308 l/j	70 u/j	78 l/j	NO <sub>x</sub>	7,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
Bouwkraan	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1285 l/j	105 u/j	77 l/j	NO <sub>x</sub>	7,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	913 l/j	105 u/j	55 l/j	NO <sub>x</sub>	5,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Betonstorter	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		60 u/j		NO <sub>x</sub>	12,0 kg/j
					NH <sub>3</sub>	88,2 g/j
Bouwkraan	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3428 l/j	280 u/j	206 l/j	NO <sub>x</sub>	19,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,8 kg/j
Verreiker	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2348 l/j	320 u/j	141 l/j	NO <sub>x</sub>	14,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,6 kg/j



## Referentie, Rekenjaar 2022

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	2,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,7 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	30550 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %

**2** Anders... | Anders...

Naam	Plan; Basisschool Don Bosco; Basisschool Don Bosco	Uittreedhoogte	5,0 m	NO <sub>x</sub>	232,6 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,014 MW		
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

De Bunte Vastgoed B.V.  
Groeneweg,  
6871 DD Renkum

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Bestemmingsplan Don Bosco - Groeneweg Renkum  
Berekend door SPA WNP ingenieurs

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RZKfuuEDN5x7  
15 november 2022, 15:38  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Referentie - Referentie  
gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2022	0,2 kg/j	235,6 kg/j
2024	0,8 kg/j	14,8 kg/j

### Resultaten

Referentie - Referentie  
gebruiksfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
2.899,23 mol/ha/j	4240883	Veluwe
2.426,84 mol/ha/j	4178169	Veluwe
0,00 ha		
1.483,17 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,32 mol/ha/j		




gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

**Emissiebronnen**

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>

 Verkeersnetwerk

0,8 kg/j


14,8 kg/j





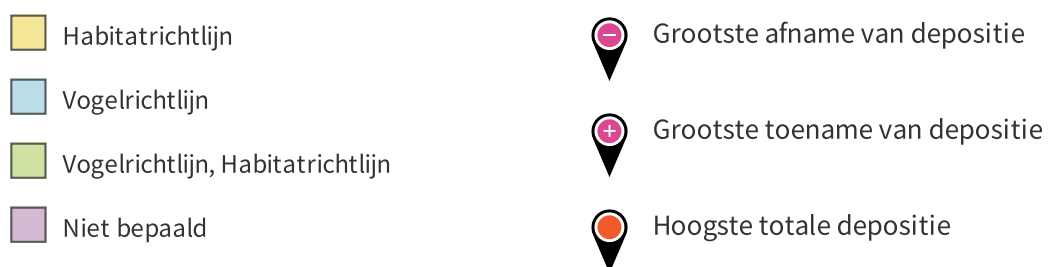
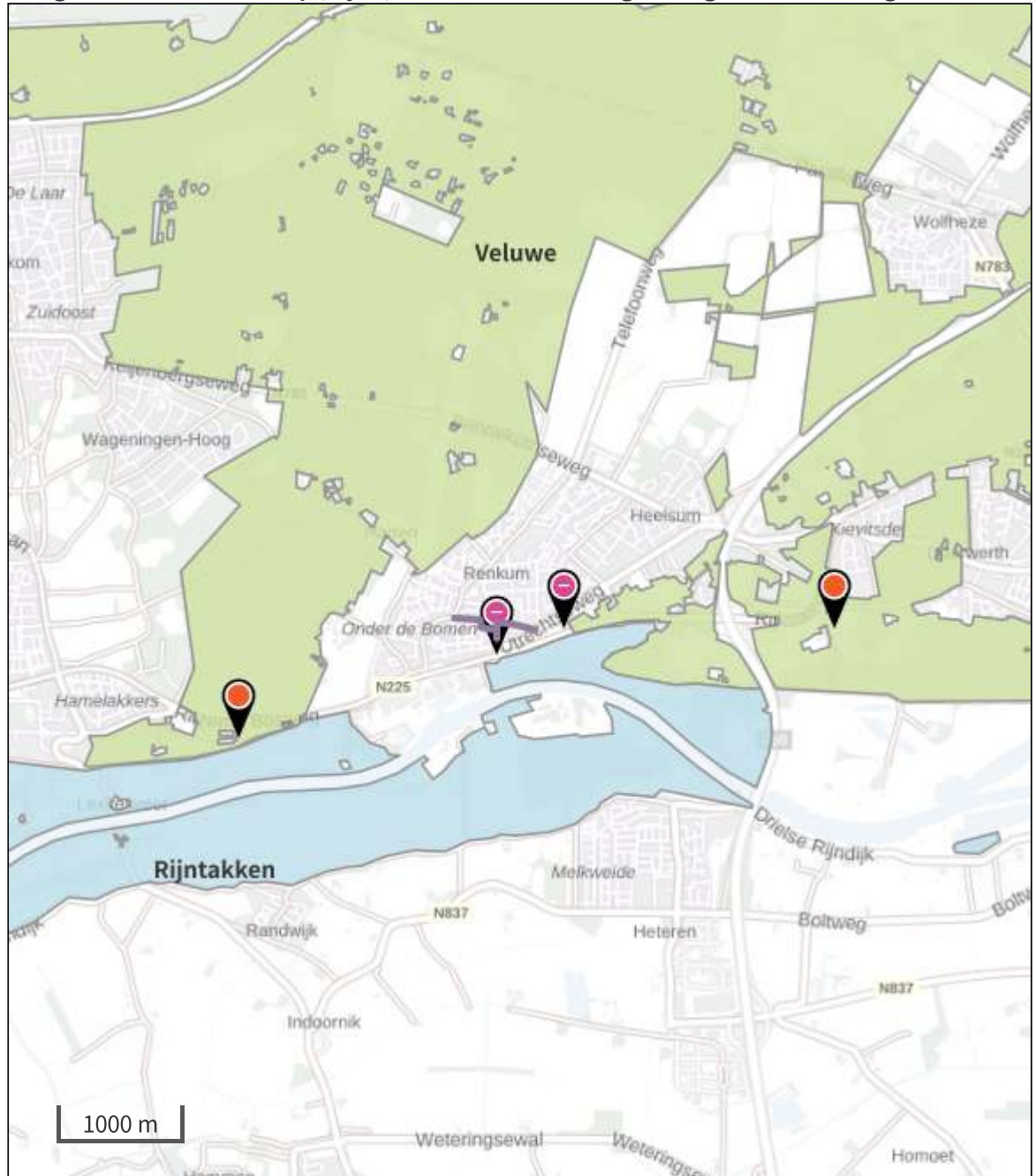
## Referentie (Referentie), rekenjaar 2022

## Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>2</b> Anders...   Anders...   Plan; Basisschool Don Bosco; Basisschool Don Bosco	-	232,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	2,9 kg/j



### Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



### Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	1.483,17	2.443,64	0,00	0,00	1.483,17	0,32

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	1.465,61	2.443,64	0,00	0,00	1.465,61	0,06
Rijntakken (38)	17,56	2.065,16	0,00	0,00	17,56	0,32



## gebruiksfase, Rekenjaar 2024

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer 50%		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	6,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	1,0 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer 50%		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	8,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	1,2 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					



## Referentie, Rekenjaar 2022

### 1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	2,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	0,7 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgescreven factoren	Licht verkeer	30550 p/jaar	0,0 %
Voorgescreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Voorgescreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %

### 2 Anders... | Anders...

Naam	Plan; Basisschool Don Bosco; Basisschool Don Bosco	Uittreedhoogte	5,0 m	NO <sub>x</sub>	232,6 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,014 MW		
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383  
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466  
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

# Groeneweg, Don Boscoweg en Schoolweg te Renkum, gemeente Renkum

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een  
verkennend booronderzoek

**H.E. Bouter & J. Huizer**







## Colofon

ADC Rapport 5146

Groeneweg, Don Boscoweg en Schoolweg te Renkum, gemeente Renkum  
Een bureauonderzoek en inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: H.E. Bouter & J. Huizer

In opdracht van: De Bunte Vastgoed B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 28 oktober 2020

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: concept v1.1

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt  
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook  
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend  
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:  
H.E. Bouter

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Tel. 033-299 81 81  
E-mail [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)



## Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	6
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	15
3 Inventariserend Veldonderzoek	19
3.1 Plan van Aanpak	19
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	20
3.3 Conclusies	21
4 Aanbeveling	23
Literatuur	24
Geraadpleegde websites	25
Lijst van afbeeldingen en tabellen	26
 Bijlage 1 Boorgegevens	



## Samenvatting

In opdracht van De Bunte Vastgoed B.V. heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Groeneweg, Don Boscoweg en Schoolweg te Renkum, gemeente Renkum (afb. 1 en 2). Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van 38 woningen. De exacte diepte van de bodemverstoring is nog onbekend. Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van een bodemverstoring tot 1 à 2 m –mv.

Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied archeologische resten uit alle archeologische perioden verwacht. Gelet op de gunstige landschappelijke ligging, vindplaatsen in de omgeving en het landgebruik volgens historisch kaartmateriaal, kunnen vooral archeologische resten en sporen uit de periode Neolithicum –IJzertijd en Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd worden verwacht. Oudere vondsten en sporen, uit het Paleolithicum en Mesolithicum, kunnen ook niet worden uitgesloten. Door het landbouwkundige gebruik van de bodem van de afgelopen eeuwen, maar ook door natuurlijke erosie en bebouwing in de twintigste eeuw, kunnen vindplaatsen zijn aangetast. Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Het booronderzoek wijst uit dat in de ondergrond smeltwaterafzettingen voorkomen die bestaan uit grind en matig grof zand. De bovenste laag matig grof zand kan ook een solifluctiedek zijn. In de top van de natuurlijke afzettingen is een restant van het oorspronkelijke podzolprofiel aanwezig in de vorm van een BC-horizont. Hierboven is in de meeste boringen een plaggendek aangetroffen.

Op basis van de uitkomsten van het veldonderzoek blijft de hoge archeologische verwachting gehandhaafd voor het grootste deel van het plangebied, met de nadruk op de periode Neolithicum-Bronstijd en de Late Middeleeuwen. Eventueel aanwezige resten en sporen zullen goed zijn beschermd door de aanwezigheid van een plaggendek. In een groot deel van het plangebied kunnen archeologische resten en grondsporen aanwezig zijn vanaf de basis van het plaggendek (ca. 50 cm –mv) tot in de top van de C-horizont (ca. 150 cm –mv). In het centraal-noordelijke deel van het plangebied rond boringen 4, 6 en 8 is de kans op archeologische resten kleiner vanwege bodemverstoringen. De aanwezigheid van grondsporen in de top van de C-horizont kan hier echter niet worden uitgesloten.

In het geval door de voorgenomen ontwikkeling de bodem meer dan 50 cm onder het huidige maaiveld zal worden vergraven, dan kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord of vernietigd. Geadviseerd wordt in dat geval om over te gaan tot een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). De nadruk dient te liggen op de zones die zijn weergegeven in de advieskaart (afb. 15). In het centraal-noordelijke deel van het plangebied rond boringen 4, 6 en 8 kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord bij vergravingen dieper dan 70 cm –mv. In dat geval dient ook dit deel nader te worden onderzocht middels een proefsleuf. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is de aan- of afwezigheid, gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten vast te stellen. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
<b>Nieuwe tijd:</b>	NT	1500 - heden
<b>Middeleeuwen:</b>	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
<b>Romeinse tijd:</b>	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
<b>IJzertijd:</b>	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
<b>Bronstijd:</b>	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
<b>Mesolithicum (Midden-Steentijd):</b>	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



## 1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van De Bunte Vastgoed B.V. heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de locatie Groeneweg, Don Boscoweg en Schoolweg te Renkum, gemeente Renkum (afb. 1 en 2). Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van 38 woningen. Hierbij zal de bodem worden vergraven. De exacte diepte van de vergraving is nog niet bekend. Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van een bodemverstoring tot 1 à 2 m –mv.

Volgens het vigerende bestemmingsplan<sup>1</sup> heeft het plangebied dubbelbestemming Waarde – Archeologie hoge verwachting. Hiervoor geldt een onderzoeksplicht voor archeologie bij ingrepen dieper dan 0,30 m en met een oppervlakte groter dan 200 m<sup>2</sup> onder het maaiveld. Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de omgevingsvergunning een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1). Dit onderzoek is gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd evenals de richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Regio Arnhem<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Renkum - Heelsum 2013 ,gemeente Renkum bestemmingsplan, onherroepelijk (vastgesteld 2013-06-26)

<sup>2</sup> Habraken 2017.



---

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

---

Opdrachtgever:	De Bunte Vastgoed B.V. De heer F. Pluimers Postbus 8029 6710 AA EDE
Fase(n) AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennde fase
Aanleiding:	nieuwbouw
Locatie:	Groeneweg, Don Boscoweg en Schoolweg
Plaats:	Renkum
Gemeente:	Renkum
Provincie:	Gelderland
Kadastrale gegevens:	Renkum, Sectie C, perceelnummers 6107, 6106, 7128, 7129, 6339, 690, 2926, 2927, 6339, 6396, 8208, 8209, 8447
Kaartblad:	39F (1:25.000)
Oppervlakte plangebied	2.780 m <sup>2</sup>
Coördinaten:	NW 178795/ 443019 NO: 178971/442968 ZW: 178807/ 442899 ZO: 178938/ 442855
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Renkum Dhr. M. Lassche 026-3348469 m.lassche@renkum.nl Postbus 9100 6861 GG Oosterbeek
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	C. Nicholson, beleidsarcheoloog Gemeente Arnhem Postbus 9200, 6800 HA Arnhem Tel. 026-3771768
ARCHIS-zaaknummer(s)	4801237100
ADC-projectcode:	4220608
Auteurs:	H.E. Bouter & J. Huizer
Autorisatie:	H.E. Bouter
Periode van uitvoering:	maart-oktober 2020
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort

---



## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

### 2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

### 2.3 Resultaten

#### 2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied ligt in de dorpskern van Renkum. Het plangebied bevindt zich tussen de Groeneweg, Don Boscoweg, Schoolweg en de Dorpsstraat/Utrechseweg (afb.1 en 2). Het plangebied heeft een oppervlakte van 2.780 m<sup>2</sup>.

In het westelijke deel van het plangebied staat aan de Don Boscoweg 19 een gebouw dat dient als kinderopvanglocatie. Aan de noord- en oostzijde van dit gebouw liggen groenstroken met enkele bomen. In het oostelijke deel van het plangebied is sprake van een bedrijventerrein bestaande uit een verhard terrein en enkele gebouwen. In de noordoosthoek van het plangebied liggen tuinen die behoren bij woningen aan de Schoolweg 16-18.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

Het voornemen bestaat om in het plangebied 38 woningen te bouwen (afb. 3). De exacte diepte van de bodemverstoring is nog onbekend. Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van een bodemverstoring tot 1 à 2 m –mv. De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.





### 2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000 <sup>3</sup>	Formatie van Drenthe, Fluvioglaciale afzettingen (matig grof tot uiterst grof zand, grindhoudend met stenen), plaatselijk bedekt met grove periglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) <sup>4</sup>	Sneeuwsmeltwaterwaaier (sandr, 6G1)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) <sup>5</sup>	Ongekarteed, In de omgeving zijn hoge zwarte enkeerdgronden (kaartcode zEZ30) in lemig fijn zand en kalkhoudende poldervaaggronden (Rn52a) in zavel kaart gebracht .

Tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien, ca. 236.000 tot 124.000 v. Chr.) drong een ijslob uit noordelijke richting de Gelderse Vallei binnen, waarbij de ondergrond werd weggeperst en opgestuwd. Langs de randen van de ijslob ontstonden stuwwallen.

Het plangebied bevindt zich aan de oostzijde van de stuwwal van Ede-Wageningen. In deze omgeving is het door smeltwater meegevoerde grove zand en grind als sandr gesedimenteerd (Laagpakket van Schaarsbergen, Formatie van Drenthe). De sandr-afzettingen worden ook wel fluvio-glaciale spoelzand afzettingen of smeltwaterafzettingen genoemd. Er ontstond een sterk gelaagd pakket dat tot 30 meter dikte bedraagt en dat bestaat uit grof en fijner zand afgewisseld door grindbankjes met erin wat restanten uit graniet. Die granietbrokjes zijn stukjes stollingsgesteente, bestaande uit kwarts, veldspaten en mica's, die door het landijs helemaal vanuit Scandinavië meegevoerd zijn. De Geomorfologische kaart van Nederland is weergegeven in afb. 4.

Door het smeltwater werden een aantal grote langgerekte dalen uitgesneden waaronder het Heelsumse beekdal, dat zich enkele honderden meters ten zuidoosten van het plangebied bevindt.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (114.000 tot 9.700 v. Chr.), heersten in Nederland koude en droge omstandigheden. Plaatselijk werd een solifluctiedek afgezet (Formatie van Boxtel). Over de hellingen gleed met water verzadigde grond naar beneden en werd een ca. 1 m dik solifluctiedek afgezet. Deze afzettingen onderscheiden zich van de onderliggende Formatie van Drenthe door het ontbreken van gelaagdheid en een meestal iets hoger leemgehalte.

Ten zuiden van het plangebied zijn afzettingen van de Neder-Rijn aanwezig. Een boring geplaatst door TNO-NITG, ca. 140 m ten zuidoosten van het plangebied<sup>6</sup>, geeft een ca. halve meter dik kleidek aan met hieronder matig grof zand.

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (afb. 5) is bestudeerd. Het terrein helt af naar het zuiden en zuidoosten. In de noordwesthoek ligt het maaiveld op 19,1 m +NAP en in de zuidoosthoek op 15,0 m +NAP. De zuidwesthoek ligt het maaiveld op 18,3 m +NAP. In het midden van het plangebied ligt het maaiveld op ongeveer 16,5 m +NAP. Het is duidelijk dat het plangebied op een helling ligt op de rand van het voormalig escomplex dat is weergegeven op historische kaarten.

Er zijn in het plangebied langs de perceelsgrenzen lokale abrupte hoogteverschillen te zien van ca. 40 cm. Dit zal verband houden met lokale ophoging of ontgraving ter egalisering van het perceel in verband met bebouwing. In hoeverre op sommige plekken de bodem is opgehoogd of juist afgegraven, is niet met zekerheid vast te stellen. Als het kaartbeeld van het AHN wordt uitgezoomd, wordt duidelijk dat het plangebied zich bevindt tussen twee beekdalen in het oosten en westen. De beken zijn ingesneden in de sandr (smeltwaterwaaier). Het plangebied ligt op het lagere deel van de sandr. De steilere hellingen van de stuwwallen liggen op een afstand van ongeveer 1 km ten

<sup>3</sup> TNO 2006.

<sup>4</sup> Alterra 2008.

<sup>5</sup> Alterra 2014.

<sup>6</sup> NITG nrs. B39F1617; bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)



westen van het plangebied en 2,5 km ten oosten van het plangebied. De uiterwaarden van de Nederrijn waar rivierafzettingen voorkomen, ten zuiden van het plangebied, bevinden zich beduidend lager, op ongeveer 8 tot 11 m +NAP.

Volgens de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (afb. 6) is het plangebied ongekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. In de omgeving zijn op de hogere delen hoge zwarte enkeerdgronden (kaartcode zEZ30) in lemig fijn zand ontwikkeld door menselijk toedoen. In nabijgelegen lagere terreinen zijn kalkhoudende poldervaaggronden (Rn52a) in zavel ontwikkeld. Op basis van de beschikbare kaarten is niet zeker welk type bodem voorkomt in het plangebied.

Hoge zwarte enkeerdgronden zijn minerale zandgronden met een meer dan 50 cm dikke, zwarte eerdlaag. Deze eerdlaag is ontwikkeld door jarenlange bemesting van met potstalmest verrijkte heideplaggen. Het bodemtype is gevormd in de landbouwgebieden die sinds de Late Middeleeuwen in gebruik zijn geweest.<sup>7</sup>

Kalkhoudende poldervaaggronden behoren tot de hydrokleivaaggronden: het zijn zavel- en kleigronden waarin periodieke hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. Ze hebben geen veen binnen 80 cm en geen donkere bovengrond. De A-horizont is ca.30 cm dik en hieronder komt de grijze C-horizont met roestvlekken voor.

In het plangebied geldt waarschijnlijk grondwatertrap VII. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper ligt dan 80 cm –mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –mv.<sup>8</sup>

### 2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 7):

Vondstmelding	Omschrijving	Datering <sup>9</sup>	Opmerking
2933904100	grafheuvel, klokbeke	NEOL	
2933912100	vuurstenen bijl		gevonden bij graafwerkzaamheden in de tuin van een perceel aan de Dorpsstraat. Een niet doorboorde bijl, breedtoppig, van vuursteen.
2727208100	aardewerkscherven	LME	Vondsten van particulieren
3077614100	vuurstenen bijlen	NEO	Vondsten van particulieren
	aardewerk	LME	Nadere gegevens ontbreken
	cultuurlaag	IJZ-ME	Veldkartering
		BRONS- ROM	veldkartering

Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
2291599100	bureauonderzoek en verkennend/karterend booronderzoek	verstoorde bodem tot 50-130 cm -mv	vrijgave
2468665100	archeologische begeleiding	geen sporen of archeologische resten aangetroffen	vrijgave
2200115100	bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	aardewerk aangetroffen uit de IJzertijd en Romeinse tijd	

<sup>7</sup> De Bakker & Schelling 1966.

<sup>8</sup> Stichting voor Bodemkartering 1973.

<sup>9</sup> Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.



Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
2159577100	bureauonderzoek en verkenkend booronderzoek	verstoorde bodem	vrijgave
4579136100	bureauonderzoek en verkenkend booronderzoek	goed ontwikkeld podzolprofiel aangetroffen in sandr-afzettingen. Langs de Dorpsstraat komt dit profiel direct onder de 10 cm dikke bouwvoor voor. Uit andere boringen blijkt dat de podzol is afgedekt door een 50 tot 90 cm dik plaggende (Aa- horizont). In de onderliggende begraven Ap- horizont is baksteenpuin aangetroffen. In één boring is een 1 meter diep verstoord profiel aangetroffen.	
2111542100	bureauonderzoek en verkenkend booronderzoek		geannuleerd door opdrachtgever.
2460167100	archeologische begeleiding	Het onderzoek toont aan dat Renkum reeds in de 12de/13de eeuw bewoond was, langs de Dorpsstraat. Op een andere uitloper, in het westen bevond zich een tweede bewoningskern, met een kerk (12e eeuw). In de laagte tussen beide hoge delen in, werd in de 14de eeuw een kapel gesticht, die in 1405 zou uitgroeien tot een nonnenklooster. Bij het archeologische onderzoek zijn muurresten gevonden.	

Op een afstand van 480 m ten oosten van het plangebied is in de jaren '50 een grafheuvel opgegraven<sup>10</sup>. Hierin is een laat-neolithische klokbeaker aangetroffen. Bij de aanleg van een weg is de grafheuvel afgegraven.

Op een afstand van ca. 600 m ten noorden van het plangebied zijn door particulieren laatmiddeleeuwse aardewerkscherven<sup>11</sup> en neolithische artefacten<sup>12</sup> gevonden. Op een afstand van 500 m ten zuidoosten van het plangebied is een vuurstenen bijl gevonden<sup>13</sup>.

Tijdens een verkennend booronderzoek aan de Dorpsstraat<sup>14</sup>, ca. 140 m ten zuidwesten van onderhavig plangebied, is in vier van de vijf geplaatste boringen een goed ontwikkeld podzolprofiel

<sup>10</sup> Archis 3 zaakidentificatie 2933904100

<sup>11</sup> Archis 3 zaakidentificatie 2727208100

<sup>12</sup> Archis 3 zaakidentificatie 3077614100

<sup>13</sup> Archis 3 zaakidentificatie 2933912100

<sup>14</sup> Bergman 2017; Archis 3 zaakidentificatie 4579136100



(EB/B/BC-horizonten) in sterk siltig, matig grof grindhoudend zand aangetroffen. Langs de Dorpsstraat komt dit profiel direct onder de 10 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont) voor. Uit andere boringen blijkt dat de podzol is afgedekt door een 50 tot 90 cm dik plaggendek (Aa-horizont). De onderkant van de B-horizont is aangetroffen op 12,5 tot 14,3 m +NAP. In één boring is aan de basis van het plaggendek een bruinrijze begraven A-horizont met baksteenfragmenten aangetroffen. Geadviseerd is om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren met als doel een archeologische vindplaats op te sporen.

Tijdens een booronderzoek ca. 80 m van ten zuiden van het plangebied aan de Rijksweg is een verstoorde bodem aangetroffen, waarbij geen archeologische resten meer worden verwacht.

Op een afstand van 240 m ten oosten van het plangebied is tijdens een verkennend/karterend booronderzoek<sup>15</sup> vastgesteld dat de bodem tot minstens 50 cm –mv en maximaal 130 cm –mv is verstoord. In de verstoorde bovengrond zijn resten van de natuurlijke afzettingen (sandr-afzettingen en mogelijk periglaciale afzettingen) aangetroffen, die zijn opgenomen in het omgewerkte pakket. Op basis van de verstoorde opbouw en afwezigheid van archeologische indicatoren is geadviseerd het terrein vrij te geven.

Tijdens een archeologische begeleiding in 2014 langs de Dorpsstraat, ca. 500 m ten zuidwesten van het plangebied, is aangetoond dat Renkum reeds in de 12de/13de eeuw bewoond was. De aangetroffen bewoningssporen bevonden zich op de flank van een sandrvlakte ten noorden van Renkum. Hier stond de meest westelijk gelegen bebouwing van een bewoningskern die zich langs de Dorpsstraat uitstreckte, tussen de kruising met de huidige Leeuwenstraat en de Kerkstraat. Op een andere uitloper, meer naar het westen, bevond zich een tweede bewoningskern, met een kerk waarvan het ontstaan in de 12de eeuw wordt vermoed. In de laagte tussen beide hoge delen in, werd in de 14de eeuw een aan Maria gewijde kapel gesticht, die in 1405 zou uitgroeien tot een nonnenklooster. Bij het archeologische onderzoek zijn resten gevonden van een muur die het kloosterterrein mogelijk omgeven heeft.

Bij een archeologische begeleiding in 2015 aan de Dorpsstraat<sup>16</sup>, , zijn geen sporen en evenmin archeologisch relevante resten aangetroffen. Er is vastgesteld dat het plangebied tot in de verstoringsdiepte (9,57 m +NAP) recent opgehoogd is.

Ca. 220 m ten zuidwesten van het plangebied is een booronderzoek<sup>17</sup> aangemeld in Archis echter dit is destijds geannuleerd door de opdrachtgever.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van Renkum<sup>18</sup> (af b. 8) heeft het plangebied grotendeels een hoge archeologische verwachting en is de bodem naar verwachting ondiep verstoord vanwege bebouwing.

#### Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Renkum

Bron	Verwachting	Toelichting
Archeologische verwachtingskaart gemeente Renkum	Hoge verwachting; ondiep verstoord, bebouwd	

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)<sup>19</sup> maakte het plangebied deel uit van de Noordoever-Rijn. Deze linie is door de Duitsers aangelegd als verlenging van de Westwall om een eventuele vijand, komende vanuit het zuiden, op te kunnen vangen.

<sup>15</sup> Holl 2010; Archis 3 zaakidentificatie 2291599100

<sup>16</sup> Hoven 2015; onderzoeksmelding 2468665100

<sup>17</sup> Archis 3 zaakidentificatie 2111542100

<sup>18</sup> Gemeente Renkum 2004.

<sup>19</sup> <http://www.ikme.nl/>



Binnen het plangebied worden geen resten van linies of stellingen verwacht volgens de Militaire Landschapskaart<sup>20</sup>. Wel geeft fotomateriaal aan dat er veel bebouwing is verwoest in de wijk tijdens de Tweede Wereldoorlog (zie volgende paragraaf).

### 2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De stuwwallen bij Ede-Wageningen en Arnhem zijn al vanaf de prehistorie aantrekkelijke plaatsen geweest om te wonen. De eerste bewoners zijn jager-verzamelaars. De vroegste sporen van bewoning daterend uit het Laat-Paleolithicum zijn aangetroffen op het landgoed Schaarsbergen ten noorden van Arnhem. Resten uit deze periode zijn nog niet gevonden binnen de gemeente Renkum.

Op de stuwwallen en spoelzandwaaiers (sandrs) vond ook bewoning plaats tijdens het Neolithicum. De landbouw doet zijn intrede. De bewoners stichten nederzettingen. Men maakte gebruik van drinkwater uit de verschillende beken op en langs de stuwwallen. De oudste aardewerk vondsten dateren uit deze periode. Het Heelsumse beekdal ligt ca 600 m ten oosten van het plangebied.

In de Late Bronstijd werd landbouw op grote schaal bedreven en vanaf de IJzertijd ging men op grote schaal bos kappen waardoor veel erosie plaatsvond op de hellingen van de stuwwal.

De grafvelden (gedateerd tussen 500 v. Chr. en 800 v. Chr. in de omgeving van Renkum tonen aan dat het gebied al lang voor de jaartelling bewoond was, hoewel nooit een nederzetting is gevonden. De bewoning vond waarschijnlijk plaats aan de randen van de stuwwal en de beekdalen, gelet op de ligging van de grafheuvels<sup>21</sup>. Tot in de IJzertijd kunnen zogenaamde zwevende erven voorkomen. Een huis en erf werd vaak verplaatst op de hogergelegen terreinen en hierdoor kunnen archeologische resten verspreid over het gebied voorkomen.

In de Romeinse tijd concentreerde de bewoning zich in het gebied ten zuiden van de Rijn. In de vierde eeuw na Chr. raakt het Romeinse rijk in verval. Vindplaatsen uit de Romeinse tijd tot de Late Middeleeuwen zijn schaars in en rond Renkum.

In de loop van de Late Middeleeuwen werd bos gekapt en er ontstonden heidevelden. Op de betere gronden ontstonden akkers. De boerderijen en nederzettingen stonden midden in de escomplexen en na verloop van tijd verplaatsten deze zich naar de randen van de escomplexen

De eerste vermelding van Renkum dateert uit 970<sup>22</sup>. De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kaart van J.M. de Man	1807	bouwland
Kadastrale minuut	1811-1832	bouwland
Bonnekaarten <sup>23</sup>	1870-1932	bouwland, oostelijk deel erf; huizen aan de noord-/oost- en zuidzijde van het plangebied
Rivierkaart <sup>24</sup>	1902-1906	onbebouwd
Topografische kaart <sup>25</sup>	1940-2004	Vanaf de jaren zestig verspreide bebouwing in het plangebied waaronder de bouw van een school.

<sup>20</sup> [www.landschapnederland.nl](http://www.landschapnederland.nl)

<sup>21</sup> Van Meurs et al. 2011.

<sup>22</sup> Moed 1987.

<sup>23</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1870-1932

<sup>24</sup> Rijkswaterstaat 1903-1907

<sup>25</sup> Topografische Dienst 1940-2004.



Op de kaart van De Man uit 1807 (afb. 9) was het plangebied in gebruik als akkerland. Het plangebied lag op een helling, op kaart weergegeven middels arceringen. Een bebouwingslint lag op enige afstand van het plangebied aan de zuidzijde van de akkers op de plek van de huidige Utrechtseweg en Dorpsstraat en aan de westzijde van de akkers op de plek van de huidige Beukenlaan en Schaapsdrift.

Volgens de kadastrale minuut uit 1811-1832 lag het plangebied in een zone met langgerekte akkers, gelegen tussen de Molenweg (huidige Groeneweg) en de Rijksweg.

Op de bonnekaart uit 1870 was het plangebied nog steeds in gebruik als akkerland en het oostelijk deel lijkt in gebruik te zijn als erf, behorend tot huizen net ten noorden en zuiden van het plangebied. Direct ten zuiden van het plangebied lag een tuin/park De Molenweg, een voorloper van de Groeneweg, lag ten noorden van het plangebied en de Rijksweg ten zuiden van het plangebied was ook al aanwezig.

De rivierkaart van Rijkswaterstaat uit de periode 1903- 1907 geeft ook geen bebouwing aan in het plangebied. Het gebied ten noorden van de Groeneweg wordt aangegeven als 'De Enk' wijzend op een escomplex waar plaggenbemesting plaatsvond. Direct ten oosten van het plangebied is een school gebouwd. Langs de Rijksweg staan meerdere huizen. Het postkantoor bevindt zich op een afstand van ongeveer 80 m ten zuidwesten van het plangebied. Aan de westzijde van het plangebied lag nog geen weg. De bonnekaarten en rivierkaart zijn weergegeven in afb. 10 t/m 12.

Op basis van historische kaartmateriaal uit het begin van de negentiende eeuw (afb. 11 t/m 12) kwam in het plangebied geen bebouwing voor in het plangebied maar wel direct aan de noord-, oost en zuidkant van het plangebied.

In de jaren zestig van de vorige eeuw veranderde de situatie: ten zuiden van het plangebied werd een kerk gebouwd. Hieromheen kwam een groenstrook/tuin te liggen, die ook een deel van het plangebied inneemt. De Don Boscoweg werd aangelegd en hierlangs werden twee panden gebouwd in het westelijk deel van het plangebied waaronder een school. In de jaren tachtig kwam er bebouwing bij in het centrale deel en oostelijke deel van het plangebied. In 2010 werd de bebouwing in de noordwesthoek van het plangebied gesloopt. De overige bebouwing is nog aanwezig.

#### *Tweede Wereldoorlog*

Op een luchtfoto gemaakt door de RAF tijdens de Tweede Oorlog in 1944 (afb. 13)<sup>26</sup> is het plangebied vrij duidelijk afgebeeld. Hierop zijn geen verwoestingen te zien in het plangebied. Ook in het Gelders Archief<sup>27</sup> zijn geen aanwijzingen gevonden voor bombardementen in het plangebied.

#### *Verstoringen*

Bodemverstoringen zijn te verwachten op de plek van de huidige bebouwing tot nog onbekende diepte en door sloop van een gebouw in de noordwesthoek van het plangebied. Voor zover bekend zijn er geen kelders aanwezig. Direct rond de huidige bebouwing kan ook bodemverstoring zijn opgetreden door de bouwwerkzaamheden, tot nog onbekende diepte. Volgens gegevens van het Bodemloket heeft in de noordwesthoek nabij de kinderopvanglocatie een ondergrondse tank gestaan. De bodem zal hierdoor lokaal zijn verstoord tot ongeveer 1 m –mv. In de zuidwesthoek van het terrein nabij de Utrechtseweg heeft een ondergrondse benzinetank en benzinepompinstallatie gestaan<sup>28</sup>. De bodem zal hierdoor ook lokaal zijn verstoord tot nog onbekende diepte.

---

<sup>26</sup> Luchtfoto's gemaakt door de Allied Air Force (RAF). Flight: 114, Run 06, Photo 3126, 12-09-1944..

<sup>27</sup> Bron: <https://www.geldersarchieff.nl>

<sup>28</sup> Bodemloket nr: GE027400627



## 2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag “Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?” kan als volgt worden beantwoord:

Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Het plangebied bevindt zich op een sandr (smeltwaterwaaier) aan de oostzijde van de stuwwal van Ede-Wageningen. waar grof zand en grind (Formatie van Drenthe) is afgezet door smeltwater en dit is mogelijk afgedekt door een solifluctiedek (Formatie van Boxtel). In de top van deze afzettingen is een hoge zwarte enkeerdgrond of een poldervaaggrond ontwikkeld.

De sandr waar het plangebied op ligt, was waarschijnlijk in elke periode een aantrekkelijke locatie voor bewoning en mogelijk begravingen. Oudere bewoning en daaraan gerelateerd landgebruik concentreerde zich juist in de voetzones van de stuwwallen, waar water beschikbaar was. In het plangebied kunnen archeologische resten uit alle archeologische perioden worden verwacht. Theoretisch kunnen in het plangebied archeologische resten voorkomen vanaf het Midden-Paleolithicum aangezien de sandr waar het plangebied op ligt is gevormd tijdens het Saalien. Op basis van archeologische vondsten in de omgeving kunnen vooral archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht.

In het geval in het plangebied een enkeerdgrond is ontstaan, wat waarschijnlijk is, kunnen sporen uit de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen worden verwacht. Het kan gaan om een nederzettingsterrein met een strooiing van overwegend aardewerk. Archeologische resten kunnen aan het maaiveld of direct onder de bouwvoor liggen. In het geval een esdek aanwezig is, zullen eventuele archeologische resten uit de periode van voor de plaggenbemesting goed zijn geconserveerd.

In het geval er echter sprake is van een poldervaaggrond, is de relatief natte bodem echter veel minder geschikt geweest voor nederzettingen.

Op basis van historische kaartmateriaal uit de negentiende eeuw kwam in het plangebied geen bebouwing voor in het plangebied maar wel aan de noordzijde langs de Groeneweg en aan de zuidoostkant van het plangebied. Er kunnen daarom sporen van erven uit de Nieuwe tijd voorkomen binnen het plangebied.

### *Complextype*

Vuursteenvindplaatsen, nederzettingsterreinen, huisplaatsen en grafvelden

### *Diepteligging:*

Archeologische resten kunnen voorkomen direct vanaf het maaiveld. Bij aanwezigheid van een plaggendek kunnen archeologische resten worden verwacht direct onder het plaggendek in een restant van een podzolprofiel en/of in de top van de onverstoorde pleistocene afzettingen. Er kan zich mogelijk een doorwerkte oude bodem (akkerlaag) bevinden tussen het plaggendek en de onverstoorde afzettingen. Een indicatie hiervoor zal de aanwezigheid van kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen of houtskool zijn. Archeologische sporen kunnen zich bevinden tot zeker 25 cm in de top van de C-horizont, mogelijk dieper. Ook in het plaggendek kunnen archeologische resten worden aangetroffen. Deze zullen informatie kunnen geven over de datering van het plaggendek en in mindere mate over de locatie van een vindplaats aangezien het plaggendek bestaat uit verplaatst materiaal.

### *Uiterlijke kenmerken:*

De verwachte kenmerken van vindplaatsen zijn als volgt:

Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door de aanwezigheid van vuurstenen en stenen artefacten (werktuigjes) van jagers-verzamelaars. Vuursteenvindplaatsen kunnen variërend van een klein jachtkampje tot een basiskamp. Mogelijke vondsten zijn werktuigen als mesjes, schrabbers, pijlpunten en bijlen. Een site kan eeuwenlang steeds weer opnieuw als bewoningsplek





hebben gediend. Behalve artefacten zijn mogelijk verkleuringen in de bodem terug te vinden: overblijfselen van haarden.

Er kunnen verder resten worden verwacht ten gevolge van langdurige bewoning en landgebruik op één plek, waaronder een cultuurlaag, vondststrooiing van aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen en nederzettingen(grond)sporen. Ook kunnen restanten van graven aanwezig zijn uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Uit de periode Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd kan vooral een vondststrooiing van aardewerk worden verwacht. Uit de Nieuwe tijd kunnen ook sporen van erven worden verwacht.

*Gaafheid, conservering en verstoringen:*

Eventuele archeologische resten kunnen zijn verstoord door bodembewerking en met name door de huidige bebouwing kunnen eventueel archeologische resten zijn verstoord.

Door het landbouwkundige gebruik van de bodem van de afgelopen eeuwen, maar ook door natuurlijke erosie, kunnen vindplaatsen zijn aangetast. De grootste verstoring wordt verwacht als gevolg van de bebouwing in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw. De bovenste zandlagen kunnen zijn 'afgetopt' en artefacten kunnen in de bouwvoor terecht zijn gekomen.

Door de diepe grondwaterstand zijn eventueel aanwezige organische resten zoals hout, bot en leer als gevolg van oxidatie waarschijnlijk niet geconserveerd. Alleen verkoolde organische resten zullen bewaard zijn gebleven. Anorganische vondsten kunnen redelijk goed geconserveerd zijn mits ze buiten het bereik van moderne bodemverstorende activiteiten zijn gebleven.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

1) *Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in de het omringende gebied?*

Het plangebied ligt op een sandr aan de voet van een stuwwal. De oorspronkelijke bodem is waarschijnlijk een enkeerdgrond.

In de nabije omgeving van het plangebied is aan de Dorpsstraat<sup>29</sup> een 50 tot 90 cm dik plaggendek aangetroffen, met hieronder een podzolprofiel (EB/B/BC-horizonten) in sterk siltig, matig grof grindhoudend zand. Op sommige plekken komt geen plaggendek voor maar 10 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont). De onderkant van de B-horizont is aangetroffen op 12,5 tot 14,3 m +NAP. Aan de basis van het plaggendek kan mogelijk een begraven A-horizont voorkomen van voor de periode van plaggenbemesting.

Enkele andere onderzoeken in de omgeving wijzen echter op een verstoorde bodem tot 50 à 90 cm –mv waarbij in de verstoorde bovengrond resten van de natuurlijke sandr-afzettingen voorkomen. Een dergelijke opbouw is ook mogelijk in onderhavig plangebied.

De exacte aard, omvang en diepte van intacte bodemlagen en bodemverstoringen kan op basis van dit bureauonderzoek niet worden vastgesteld. Dit kan alleen in het veld worden getoetst.

2) *Wat is de aard, dikte en omvang van afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan? (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)*

Direct ten noorden van het plangebied heeft een escomplex gelegen volgens kaarten uit de 19<sup>e</sup> eeuw. Mogelijk heeft het plangebied hiervoor deel uitgemaakt van het escomplex. Door potstalbemesting is doorgaans een meer dan 50 cm dikke, zwarte of bruine eerdlaag ontstaan in de Late Middeleeuwen en mogelijk deels in de Nieuwe tijd. Het plaggendek bestaat doorgaans uit meerdere lagen. De bouwvoor (Aap-horizont), de recent geploegde laag is meestal 20-30 cm dik. Aan de basis van het plaggendek kan een oude bouwvoor of akkerlaag voorkomen met een dikte van ca. 20-30 cm.

<sup>29</sup> Bergman 2017; Archis 3 zaakidentificatie 4579136100



Er kan in het plangebied ook een recent opgebrachte laag voorkomen in verband met bebouwing vanaf de 20<sup>e</sup> eeuw.

De exacte aard, omvang en diepte van een afdekkende laag (plaggendek, ophogingslaag) kan op basis van dit bureauonderzoek niet worden vastgesteld. Dit kan alleen in het veld worden getoetst.

3) *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omliggende gebied geweest?*

Op basis van historische kaartmateriaal uit de negentiende eeuw en het begin van de twintigste eeuw is het plangebied in gebruik geweest als akker. Er kwam in het plangebied geen bebouwing voor maar wel aan de noord-, oost- en zuidzijde van het plangebied. Er kunnen sporen van erven uit de Nieuwe tijd voorkomen binnen het plangebied. In de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw is het plangebied bebouwd.

4) *Welke gegevens zijn bekend over archeologische complexen binnen het plangebied of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie?*

Deze gegevens zijn behandeld in paragraaf 2.3.3. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn enkele onderzoeken uitgevoerd en zijn vondsten gedaan die dateren uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Op een afstand van 480 m ten oosten van het plangebied is een grafheuvel opgegraven. Er zijn in het betreffende gebied nog geen nederzettingsterreinen opgegraven waardoor nog niet is vast te stellen wat de exacte aard en omvang hiervan kan zijn binnen het plangebied en de direct omgeving.

5) *Welke natuurlijke formatieprocessen hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

Op de sandr is materiaal afkomstig van de stuwwal verspoeld geraakt en afgezet tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien. Er wordt geen dekzand verwacht in dit deel van de sandr. De top van de afzettingen is vermoedelijk oorspronkelijk een podzolbodem ontwikkeld. Er is verder waarschijnlijk sprake van een antropogene bodem.

6) *Welke culturele formatieprocessen hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

Mogelijk is in het plangebied een plaggendek ontstaan. Ten gevolg van bebouwing in de twintigste eeuw is de oorspronkelijke bodem naar verwachting aangetast waardoor alleen resten van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig kunnen zijn.

7) *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Het bureauonderzoek heeft geen antwoord kunnen geven op deze vraag

8) *Wat is de aard van mogelijk aanwezige vondst- of spoorcomplexen?*

Op basis van de beperkte vondsten in de omgeving kunnen geen sluitende uitspraken worden gedaan over de aard van mogelijke vondst- of spoorcomplexen. Gezien de vondsten uit de omgeving, worden vondsten en sporen vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen verwacht. Oudere vondsten en sporen, uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen echter niet worden uitgesloten. Vondsten uit de Romeinse tijd zijn schaars in de omgeving en daardoor is de kans hierop klein in het plangebied.

9) *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*

Vondstmateriaal kan worden aangetroffen in een plaggendek, aan de basis van een plaggendek en in een onderliggend podzolprofiel. Een oude woongrond kan worden opgespoord door middel van verkennend booronderzoek. Door het opsporen van een podzolprofiel, een plaggendek en verstoorde of ophooglagen kunnen archeologische relevante lagen worden vastgesteld. Vondst- en/of spoorcomplexen zijn moeilijk aan te tonen door middel van verkennend booronderzoek.

Sporen zullen tijdens verkenend onderzoek door middel van boringen niet herkenbaar zijn. Deze kunnen alleen worden aangetoond door middel van proefsleuven. Artefacten kunnen wel worden aangetroffen.



10) *Welke vondst- en/of spoorcomplexen kunnen binnen het plangebied aangetoond worden?*

Op basis van de gunstige landschappelijke ligging (sandr met in de nabijheid een beekdal), de ligging aan de rand van een escomplex en de vondsten die zijn gedaan in de omgeving, kunnen in het plangebied archeologische resten en sporen vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd worden verwacht. Hierbij geldt een hoge verwachting voor resten en sporen van vroege landbouwers uit de periode Laat-Neolithicum – IJzertijd en voor resten en sporen uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Resten en sporen uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd kunnen bestaan uit onder meer perceelsscheidingen, greppels, (paal)kuilen en resten van bebouwing. Uit de Nieuwe tijd kunnen op basis van historisch kaartmateriaal sporen van tuinaanleg en erven worden verwacht.

Ook kunnen resten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn, waaronder (resten van) munitie, loopgraven en bom- of granaatinslagen. Dergelijke resten kunnen aanwezig zijn vanaf het maaiveld. Op luchtfoto's zijn hier echter geen aanwijzingen voor gevonden. Voor resten uit de Tweede Wereldoorlog geldt daarom een middelhoge verwachting.

Aangezien in de omgeving zeer weinig vondsten zijn gedaan die dateren uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen, geldt voor deze periode een lage verwachting binnen het plangebied.

11) *Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen vondst- of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden?*

Artefacten kunnen systematisch worden opgespoord middels karterend booronderzoek, al dan niet in combinatie met proefputten. Indien archeologisch relevante lagen worden vastgesteld, kan ook worden gekozen voor proefsleuvenonderzoek of archeologische begeleiding van de bodemingrepen.

Door middel van verkennend booronderzoek kan een eventueel aanwezige cultuurlaag worden aangetoond en de mate van intactheid van de bodem. Op basis hiervan kan worden bepaald hoe groot de kans op archeologische resten en grondsporen is.

12) *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Het plangebied is niet voldoende onderzocht. Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).



## 3 Inventariserend Veldonderzoek

### 3.1 Plan van Aanpak

#### 3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met aard en diepte van de geplande ingrepen. Op 17 maart 2020 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd. Naar aanleiding van uitbreiding van het plangebied is op 14 augustus is een Plan van Aanpak opgesteld voor aanvullende boringen. Het veldwerk is uitgevoerd op 18 maart en 1 oktober 2020.

Het verkennende booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

#### 3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen geldt de volgende onderzoeksmethode:

---

aantal boringen:	10
boorgrid:	Evenredig verdeeld over het plangebied
diepte boringen:	Tot minstens 30 cm in de C-horizont
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm
bemonstering:	Per laag zal het materiaal worden doorzocht op archeologische indicatoren: versnijden en/of verbrokken van het opgeboorde sediment met behulp van een boormes en het visueel inspecteren van het snijvlak

---

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104<sup>30</sup> en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus<sup>31</sup> en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

<sup>30</sup> Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

<sup>31</sup> De Bakker 1989.



Bij wijzigingen met betrekking tot de werkwijze geldt dat deze schriftelijk worden vastgelegd en gemeld conform de bepalingen in de BRL 4000. Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd.

## 3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

### 3.2.1 Veldinspectie en uitvoering boringen

Tijdens het veldonderzoek was in een deel van het plangebied bebouwing aanwezig. In het westelijke deel staat aan de Don Boscoweg 19 een gebouw dat dient als kinderopvanglocatie. Aan de noord- en oostzijde van dit gebouw lagen groenstroken met enkele bomen. In het oostelijke deel was sprake van een bedrijventerrein bestaande uit een verhard terrein en enkele gebouwen. In de noordoosthoek aan de Schoolweg 14-16 staan twee woonhuizen met eromheen een tuin.

Vanwege de slechte vondstzichtbaarheid aan het maaiveld is in het plangebied geen oppervlaktekartering uitgevoerd.

### 3.2.2 Lithologie en bodemopbouw

In het plangebied zijn verspreid over het terrein 10 boringen gezet. De locaties van de boringen en de mate van intactheid van de bodem zijn weergegeven in afb. 14.

In boringen 1 t/m 3 en 5 is de volgende bodemopbouw waargenomen:

Pakket	Diepte (cm –mv)	Omschrijving	Interpretatie
4	0-20	Matig grof zand (alleen boringen 3, 5)	Recente ophogingslaag
3	0 à 20 -75 à 90	Matig humeus matig grof, grindig zand	Plaggendek
2	75 à 90-120	Matig grof, grindig zand	BC-horizont ; sandr-afzettingen /solifluctiedek (F. v. Drenthe/Boxtel)
1	120-150	Sterk zandig grind	C-horizont; sandr-afzettingen (F.v. Drenthe)

In de diepere ondergrond is een pakket slecht gesorteerd, zandig grind aangetroffen, tot een maximale diepte van 150 cm -mv. Dit gaat op een diepte van gemiddeld 110 cm –mv over in een laag zwak grindig, matig grof, matig siltig zand. Deze grind- en zandlagen zijn waarschijnlijk beide sandr-afzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen) uit het Pleistoceen ( Laagpakket van Schaarsbergen, Formatie van Drenthe). De bovenste laag matig grof zand kan ook een pakket solifluctieafzettingen zijn ( Formatie van Boxtel). Deze twee verschillende afzettingen zijn in boringen lastig te onderscheiden aangezien solifluctieafzettingen lokaal getransporteerde smeltwaterafzettingen zijn en beide afzettingen lithologisch vergelijkbaar zijn.

In de top van de pleistocene afzettingen is in boringen 1 t/m 3, 5 en 9 een restant van een podzolprofiel aanwezig in de vorm van een geelbruine BC-horizont. Deze is 15 tot 40 cm dik en bevindt zich tussen een diepte van 75 en 120 cm –mv. De diepteligging varieert enigszins; in boring 2, 3 en 9 ligt de top van de BC-horizont op 75 à 80 cm –mv en in boring 1 en 5 op 90 cm –mv.

In boringen 1t/m 3, 5, 7, 9 en 10 komt boven de BC-horizont of C-horizont na een scherpe overgang een gemiddeld 70 cm dikke (donker)bruine, matig humeuze A-horizont voor die bestaat uit zwak grindig, matig grof zand. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een plaggendek. In boringen 1, 2 en 7 reikt dit pakket tot aan het maaiveld. In boring 3 en 5 komt boven dit pakket een 20-25 cm dikke laag lichtgeel matig grof zand voor. Dit wordt geïnterpreteerd als een recente ophogingslaag. In boringen 9 en 10 komt boven het plaggendek een 30 cm dikke recente bouwvoor/tuinlaag voor bestaande uit humeus matig grof zand. In boring 4 is een restant van een plaggendek met een dikte van slechts 15 cm aangetroffen en hierboven komt een 90 cm dikke laag lichtgeel matig grof



zand voor (recente ophogingslaag). In boringen 6 en 8 is geen restant van een plaggendek aangetroffen. Boven de C-horizont bevindt zich een grijs-bruin gevlekte laag zwak humeus zand met bijmenging van grind en moderne puinresten. Dit wordt geïnterpreteerd als een recente verstoorde/opgehoogde laag.

### 3.2.3 Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

### 3.2.4 Interpretatie

Het booronderzoek bevestigt de ligging op een sandr (smeltwaterwaaier) zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek.

Op basis van de meer dan 50 cm dikke matig humeuze A-horizont kan de bodem worden geclassificeerd als hoge enkeerdgrond. De aanwezigheid van een dikke humushoudende bovengrond is in overeenstemming met de verwachting die volgt uit het bureauonderzoek, namelijk dat het plangebied op de rand van een voormalig escomplex ligt. In de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is het land opgehoogd met potstalmest vermengd met heide- of grasplaggen en mogelijk bosstrooisel en bij het ploegen sterk vermengd. Hierdoor is een humeuze eerdlaag in de top van het profiel ontstaan. In de bovenste lagen van het plaggendek kunnen archeologische resten aanwezig zijn die evenwel zijn verplaatst. Deze resten kunnen echter wel een indicatie geven van de periode waarin het plaggendek is ontstaan. Aan de basis van het plaggendek kan sprake zijn van een oude akkerlaag/bouwvoor waarin archeologische resten en sporen kunnen worden verwacht.

Onder het plaggendek is een deel van het oorspronkelijke podzolprofiel bewaard gebleven. Dit betekent dat het voormalige loopvlak van voor de periode van plaggembemesting deels intact is gebleven. In de BC-horizont en onderliggende C-horizont kunnen daarom resten en sporen worden aangetroffen uit de periode vanaf met name het Neolithicum. Oudere vondsten en sporen, uit het Paleolithicum en Mesolithicum, kunnen ook niet worden uitgesloten.

In het plangebied mogen op basis van de intacte bodemopbouw vindplaatsen worden verwacht vanaf het Neolithicum. Er mag worden aangenomen dat mogelijke archeologische vindplaatsen redelijk tot goed zijn beschermd door het dikke plaggendek. In de noordoosthoek, waar een dun plaggendek is aangetroffen, is de kans op vindplaatsen kleiner dan in de rest van het plangebied. De aanwezigheid van grondsporen kan in deze zone echter niet worden uitgesloten.

## 3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

..

- 1) *Wat is de aard, diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond?*

In de diepere ondergrond is een pakket slecht gesorteerd, zandig grind aangetroffen, tot een maximale diepte van 150 cm -mv. Dit gaat op een diepte van gemiddeld 110 cm -mv over in een laag zwak grindig, matig grof, matig siltig zand. Deze grind- en zandlagen zijn waarschijnlijk beide sandr-afzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen) van het Laagpakket van Schaarsbergen, Formatie van Drenthe, die zijn gevormd in de voorlaatste ijstijd, het Saalien. De bovenste laag matig grof zand kan ook een pakket solifluctieafzettingen zijn (Formatie van Bortel), dat is gevormd tijdens het Weichselien.

- 2) *Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten?*

In de top van de pleistocene afzettingen is in boringen 1 t/m 3, 5 en 9 een restant van een podzolprofiel aanwezig in de vorm van een geelbruine BC-horizont. Deze is 15 tot 40 cm dik en bevindt zich tussen een diepte van 75 en 120 cm -mv. De diepteligging varieert enigszins; in boring 2, 3 en 9 ligt de top van de BC-horizont op 75 à 80 cm -mv (15,5 m +NAP en 16,6 m +NAP) en in boring 1 en 5 op 90 cm -mv (18,2 m +NAP en 14,1 m +NAP).



In boringen 1 t/m 3 en 5 is boven de BC-horizont een gemiddeld 70 cm dikke (donker)bruine, matig humeuze A-horizont aanwezig, bestaande uit zwak grindig, matig grof zand. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een intact plaggendek. In boringen 1 en 2 reikt dit pakket tot aan het maaiveld. In boring 3 en 5 komt boven dit pakket een 20-25 cm dikke laag lichtgeel matig grof zand voor. Dit wordt geïnterpreteerd als een recente ophogingslaag. In boring 4 is het plaggendek slechts 15 cm dik en hierboven komt een 90 cm dikke laag lichtgeel matig grof zand voor (recente ophogingslaag).

- 3) *Wat is de aard, dikte en omvang van afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan?*  
De humeuze eerdlaag met een gemiddelde dikte van 70 cm dateert uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. De in sommige boringen aanwezige afdekkende laag geel grof zand is waarschijnlijk een recente ophogingslaag uit de 20<sup>e</sup> eeuw.
- 4) *Indien er afdekkende lagen voorkomen, wat is de aard, gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*  
Dit is deels behandeld onder punt 2. Het oorspronkelijke podzolprofiel is deels bewaard gebleven in de vorm van een BC-horizont. Voor een eventuele oude akkerlaag aan de basis van het plaggendek zijn nog geen aanwijzingen gevonden, echter dit is op basis van booronderzoek niet goed vast te stellen.
- 5) *Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?*  
In boring 8 is modern afvalmateriaal aangetroffen tot een diepte van 50 cm –mv. In de overige boringen is geen modern afvalmateriaal aangetroffen.
- 6) *Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een "recente" bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?*  
tot een diepte van 20 à 30 cm –mv in boringen 3, 5, 9 en 10; nagenoeg geen recente bodemverstoring in boringen 1, 2 en 7, en tot 90 cm –mv in boring 5 en tot 70 cm –mv in boring 8. In welke mate het plaggendek is verstoord aan de bovenkant kan op basis van boringen niet exact worden vastgesteld. In boringen 1 t/m 3, 5, 7, 9 en 10 is gelet op het meer dan 50 cm dikke plaggendek weinig recente bodemverstoring opgetreden. In boring 4, 6 en 8 is verstoring van het plaggendek opgetreden: de bovenste 35 cm of meer van het plaggendek is hier waarschijnlijk ontgraven. Op basis van het bureauonderzoek houdt de verstoring en ophoging vermoedelijk verband met bebouwing in de tweede helft van de twintigste eeuw.
- 7) *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*  
In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- 8) *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*  
Op basis van het bureauonderzoek konden in het plangebied archeologische resten vanaf het Neolithicum worden verwacht. Op basis van de uitkomsten van het veldonderzoek blijft de hoge verwachting gehandhaafd voor het grootste deel van het plangebied, met de nadruk op de periode Neolithicum-Bronstijd en de Late Middeleeuwen. Voor de noordoosthoek van het plangebied rond boring 4, 6 en 8, kan de verwachting worden bijgesteld naar een lage tot middelhoge verwachting omdat de bodem hier minder intact is gebleven. Hier kunnen nog wel grondsporen aanwezig zijn in de top van de C-horizont.
- 9) *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*  
In het geval door de voorgenomen ontwikkeling de bodem meer dan 50 cm onder het huidige maaiveld wordt vergraven, dan kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord of vernietigd. Dit geldt voor het grootste deel van het plangebied. In het noordelijke deel rond





boringen 4, 6 en 8 kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord bij vergravingen dieper dan 70 cm –mv.

10) *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Dit wordt behandeld in Hoofdstuk 4.

## 4 Aanbeveling

In het geval door de voorgenomen ontwikkeling de bodem meer dan 50 cm onder het huidige maaiveld zal worden vergraven, dan kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord of vernietigd en wordt geadviseerd om over te gaan tot een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). De nadruk dient te liggen op de zones die zijn weergegeven in de advieskaart (afb. 15). In het centraal-noordelijke deel van het plangebied rond boringen 4, 6 en 8 kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord bij vergravingen dieper dan 70 cm –mv. In dat geval dient ook dit deel nader te worden onderzocht middels een proefsleuf.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is de aan- of afwezigheid, gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten vast te stellen. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



## Literatuur

- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*
- Bergman, W.A.**, 2017: *Renkum, Plangebied Dorpsstraat. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase).* BAAC Rapport V-17.0267
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1870-1932: *Bonnekaart, schaal 1:50.000, Blad 489 Renkum.*
- Gemeente Renkum**, 2004: *Archeologische beleidsadvieskaart.*
- Groenewoudt, B.J.**, 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden.* Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
- Habraken, J.**, 2017: *Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem.*
- Holl, J.** 2010: *Utrechtseweg 123, Renkum: een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek.* 2382 (ADC Rapportnr). Amersfoort.
- Hoven, drs. E., 2015: *Archeologische begeleiding Dorpsstraat te Renkum.*
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Renkum, Sectie C, blad 02 incl. bijbehorende oorspronkelijke aanwijzende tafel*
- Meurs, M. van, M. Wille en V. Grand**, 2011: *Verborgen kracht, verborgen pracht. Landschapsvisie.* Renkum.
- Moed, E.J., 1987:** *Van een groene zoom aan een vaal kleed. De geschiedenis van de dorpen Oosterbeek, Wolfheze, Doorwerth, Heesum en Renum.* Arnhem.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104.* Delft.
- Rijkswaterstaat**, 1873-1907: *Boven Rijn, Neder Rijn, Lek, Nieuwe Maas, Scheur en Nieuwe Waterweg, schaal 1:10.000.* 's-Gravenhage.
- SIKB**, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA).* Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1973: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij de kaartbladen 39 West Rhenen en 39 Oost Rhenen.* Wageningen.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek.* Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).
- Topografische Dienst Nederland**, 1942-2004: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000, Blad 39F.*
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013.*
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek.* Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).



## Geraadpleegde websites

<http://archeologiein nederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>

<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

[http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur\\_historische\\_atlas](http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas)

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>

<https://bagviewer.kadaster.nl>

<https://easy.dans.knaw.nl>

<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

<https://www.kadaster.nl/>

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

<http://www.bodemdata.nl>

<http://www.bodemloket.nl>

<http://www.gahetna.nl>

<http://www.ikme.nl>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

<http://www.topotijdreis.nl>

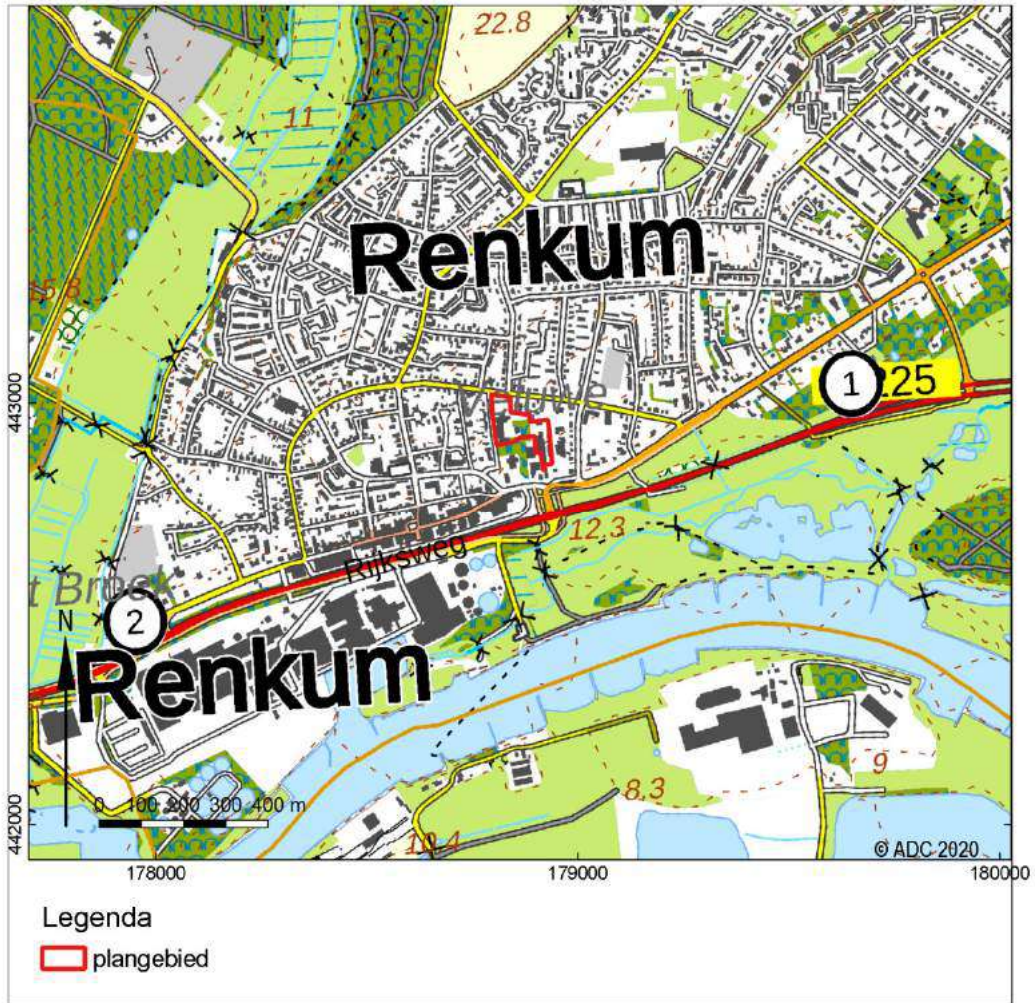


## Lijst van afbeeldingen en tabellen

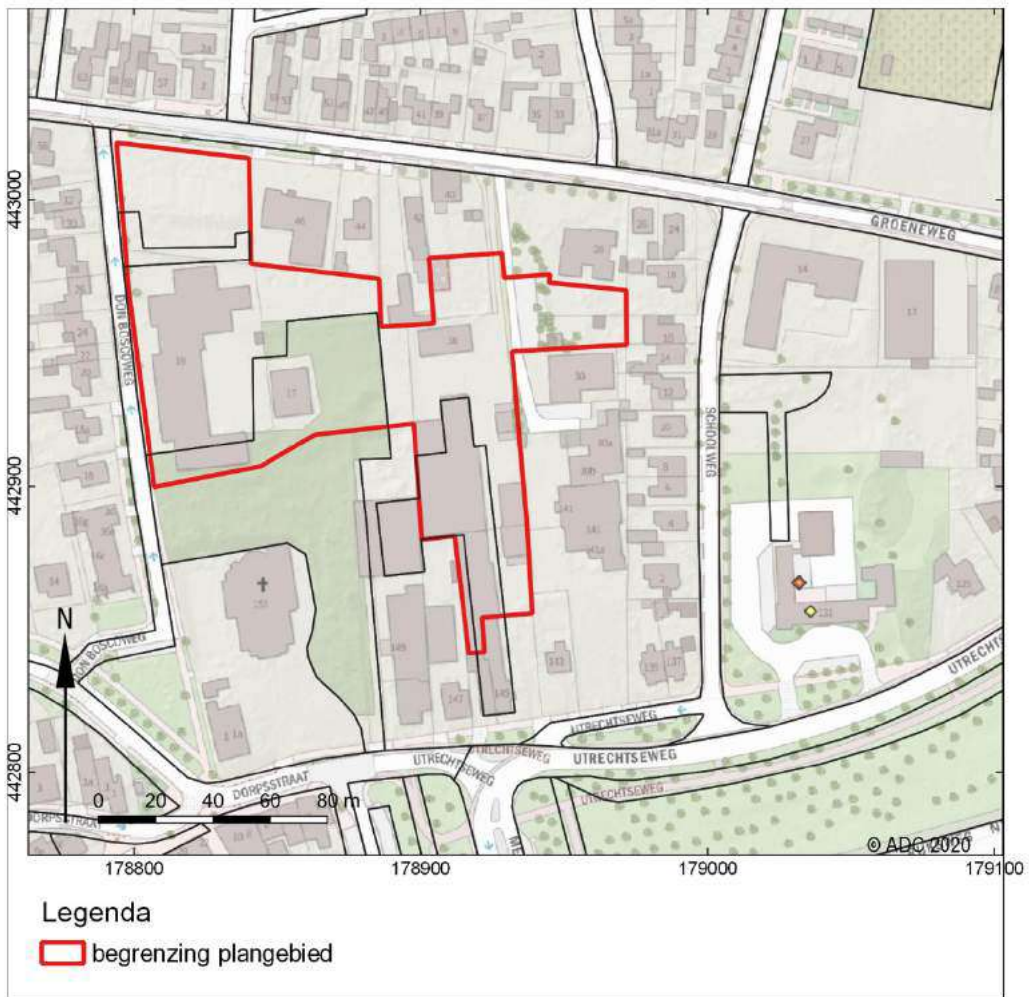
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Nieuwe situatie
- Afb. 4 Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Afb. 5 Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Afb. 6 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)
- Afb. 7 Archis-gegevens
- Afb. 8 Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Renkum
- Afb. 9 Kaart van De Man uit 1807(globale ligging van het plangebied blauw omcirkeld)
- Afb. 10 Bonnekaart van 1870
- Afb. 11 Rivierkaart uit 1903-1907
- Afb. 12 Bonnekaart van 1914
- Afb. 12 Bonnekaart van 1932
- Afb. 13 Luchtfoto van de RAF uit 1944
- Afb. 14 Locatie van de boringen en bodemopbouw
- Afb. 15 Advieskaart

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Tabel 2. Archeologische indicatoren en vondsten



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied

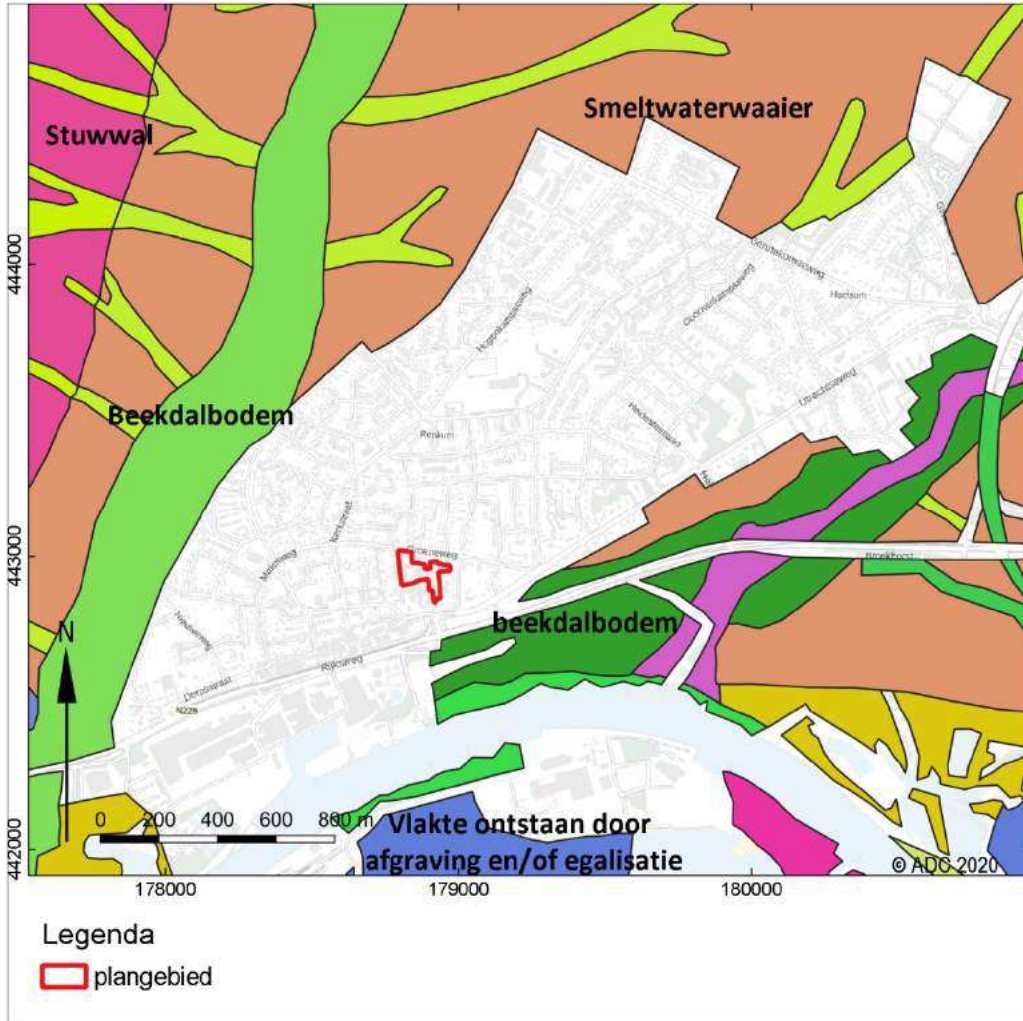




3a. nieuwe situatie Groeneweg en Don Boscoweg

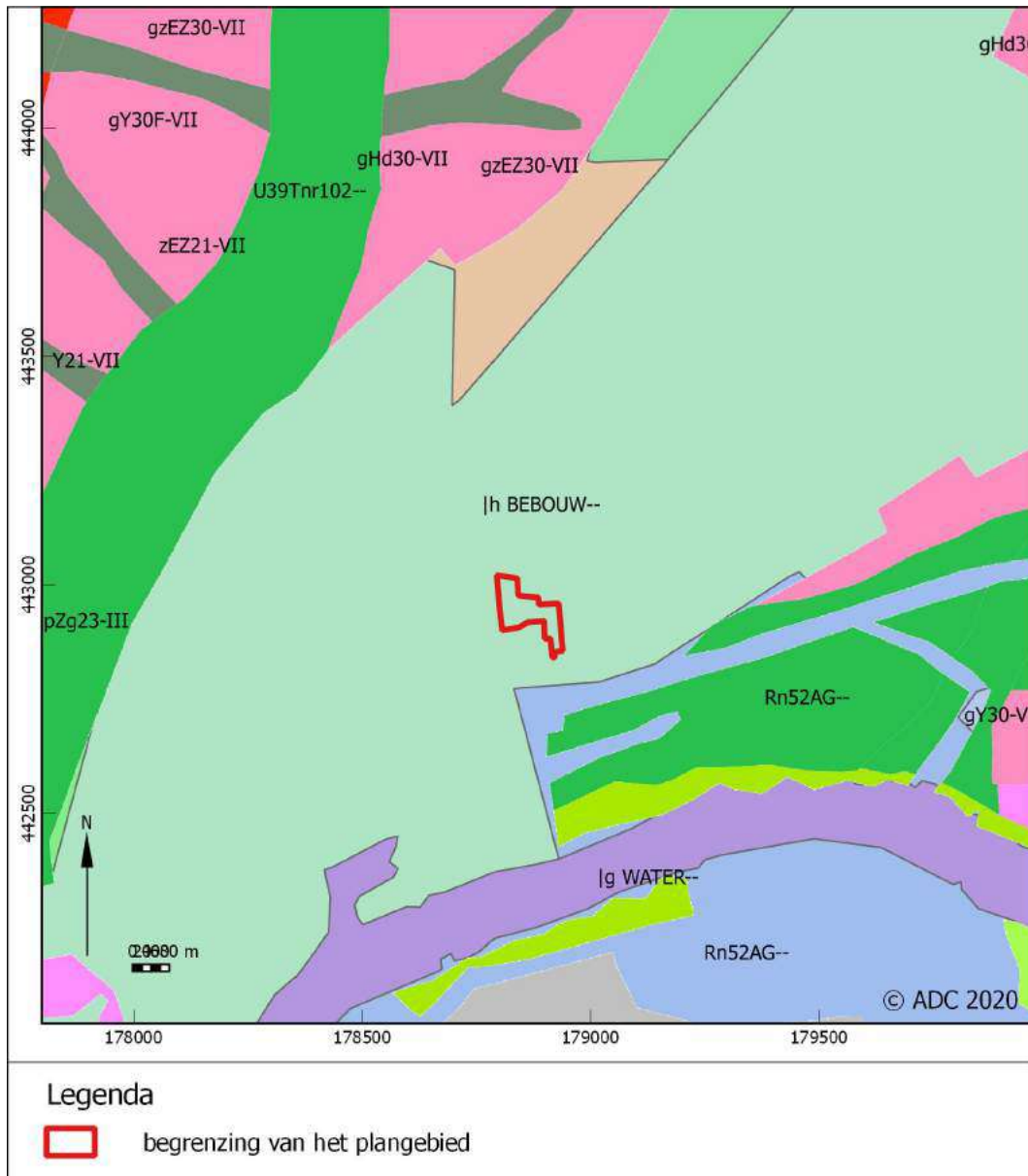


3b. nieuwe situatie Schoolweg 14-16

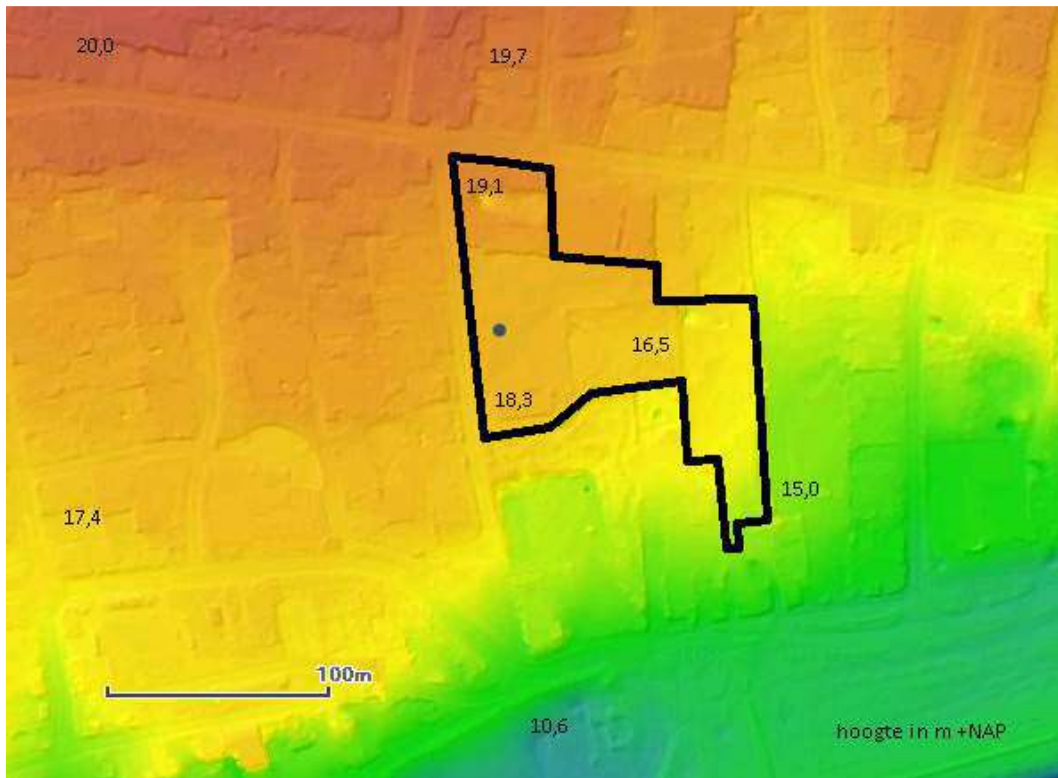


Afb. 4 Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000

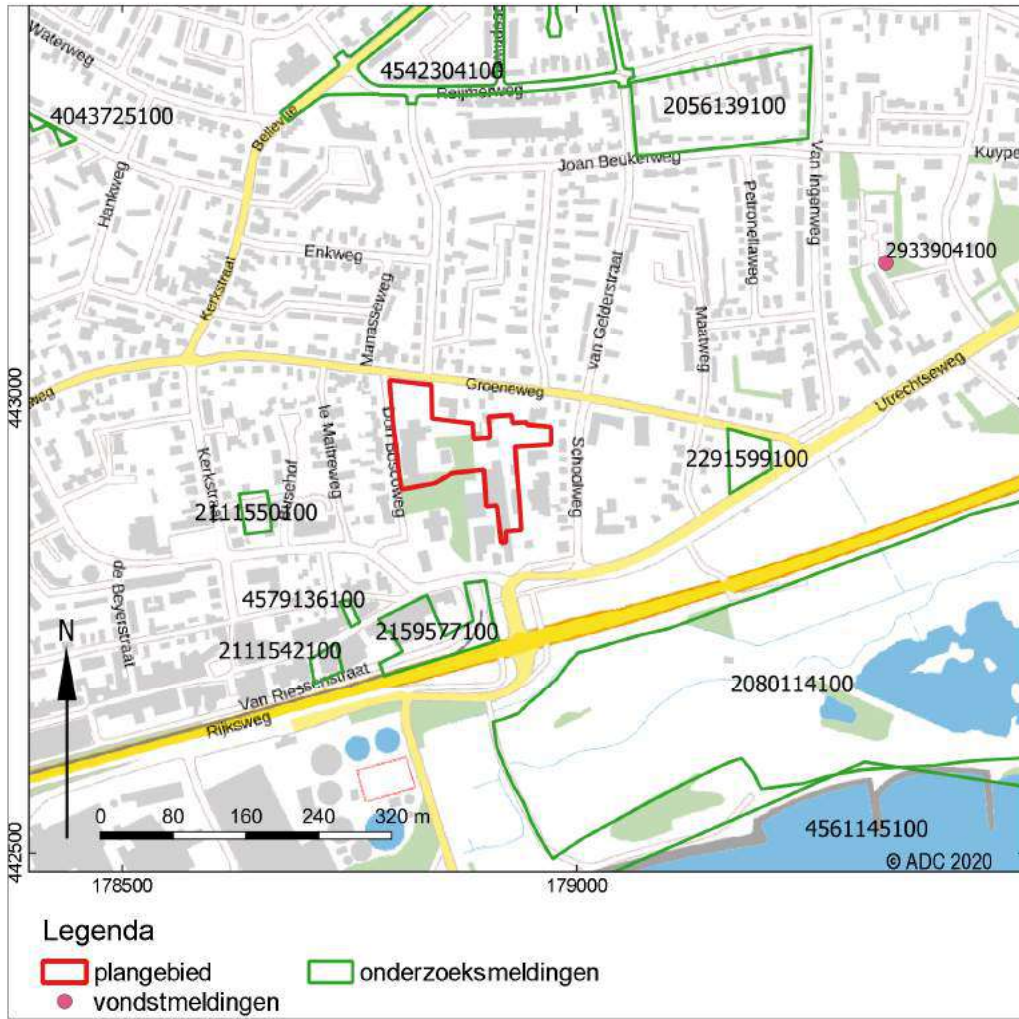




Afb. 5 Bodemkaart van Nederland 1:50.000

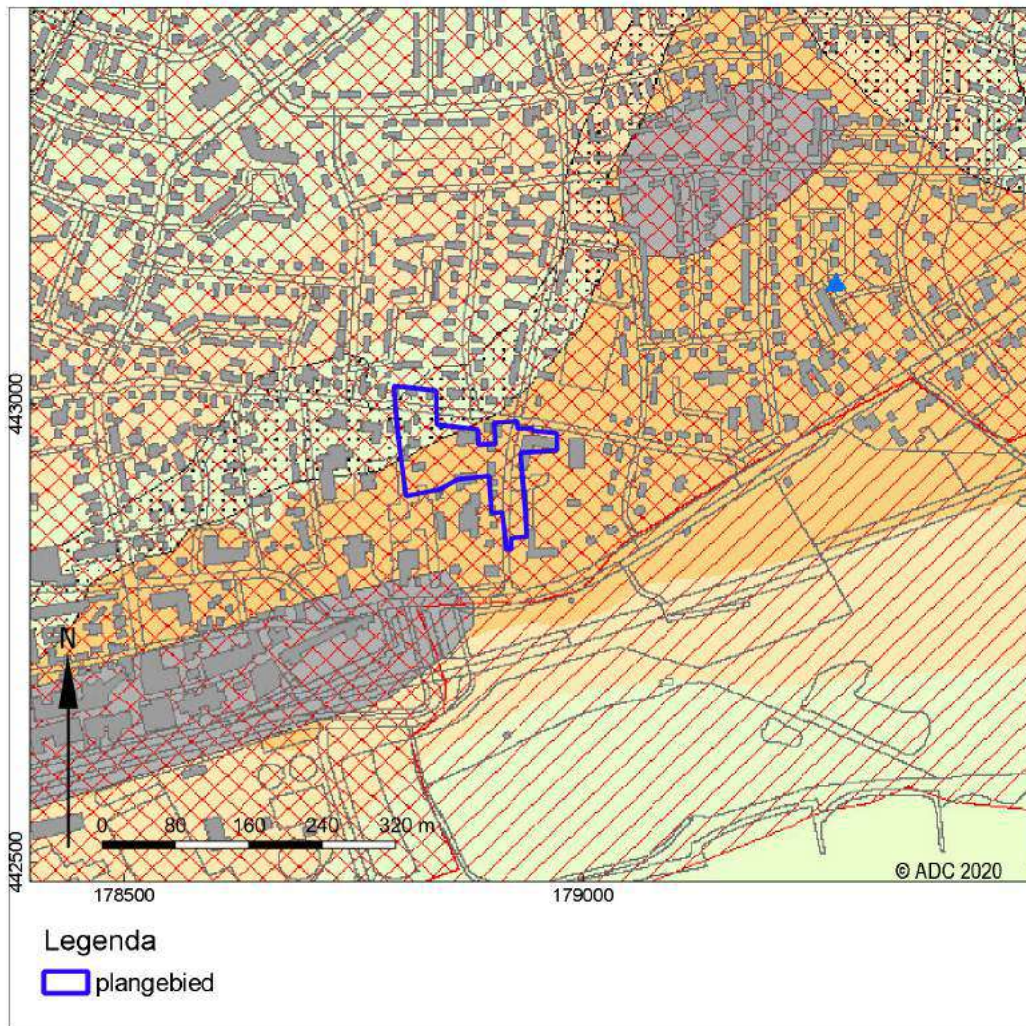


Afb. 6 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)



Afb. 7 Archis-gegevens





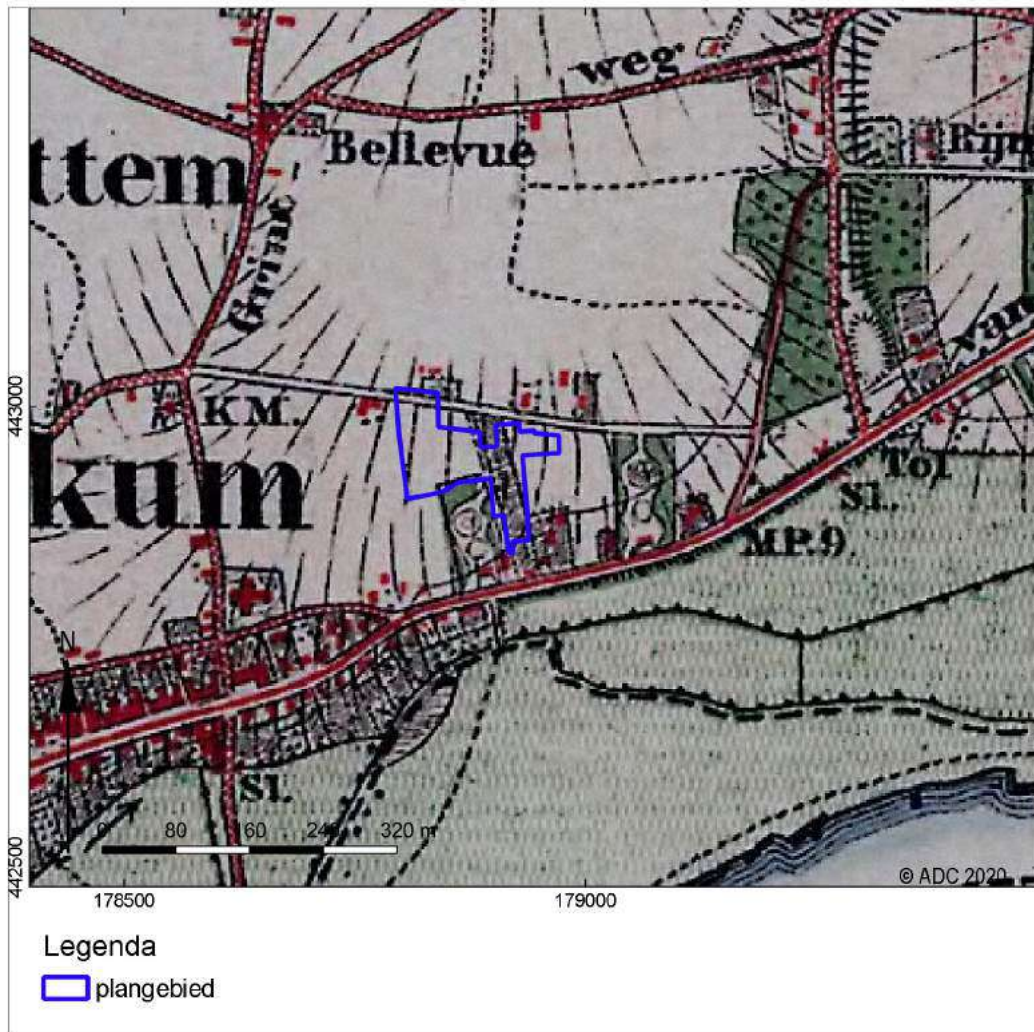
Afb. 8 Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Renkum

Oranje: hoge verwachting; lichtoranje: middelhoge verwachting;  
lichtgroen: lage verwachting; ruitarcering: ondiep verstoord, bebouwd



Afb. 9 Kaart van De Man uit 1807(globale ligging van het plangebied blauw omcirkeld)



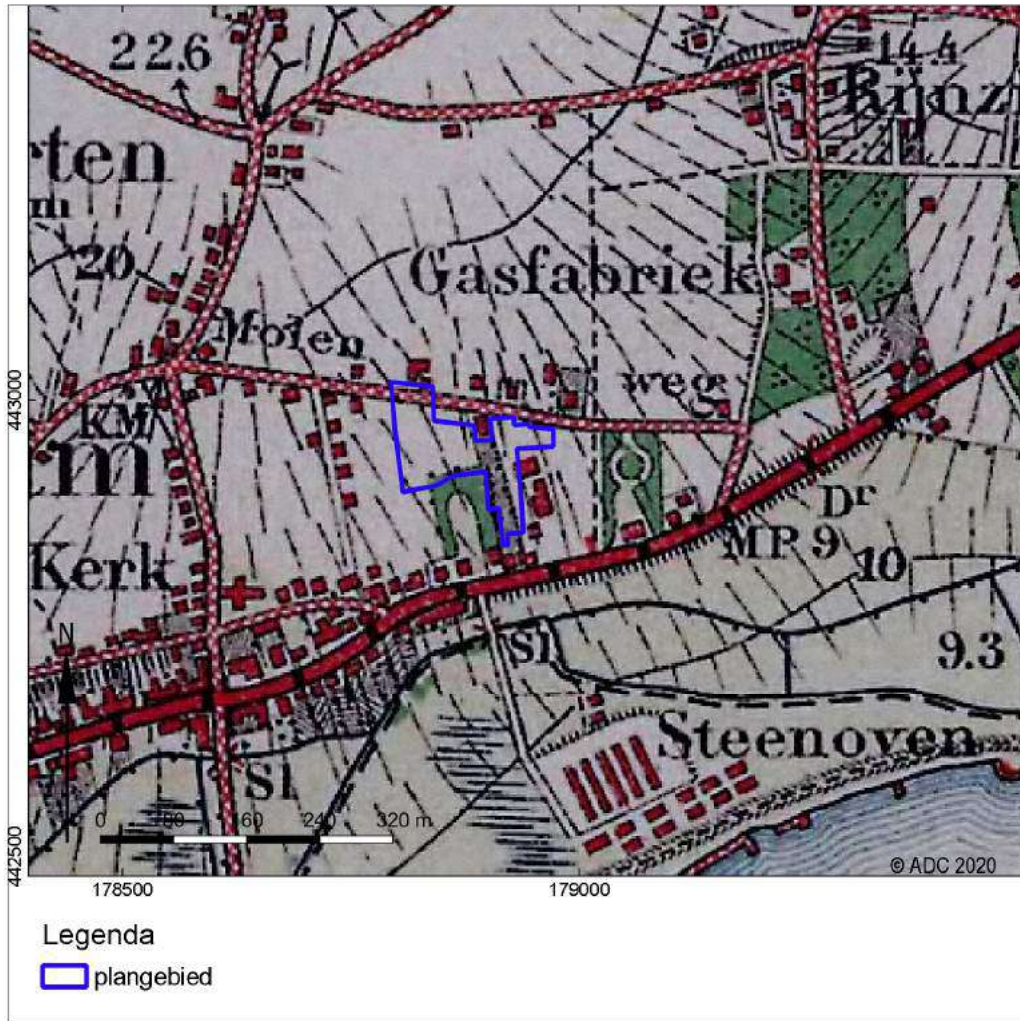


Afb. 10 Bonnekaart van 1870

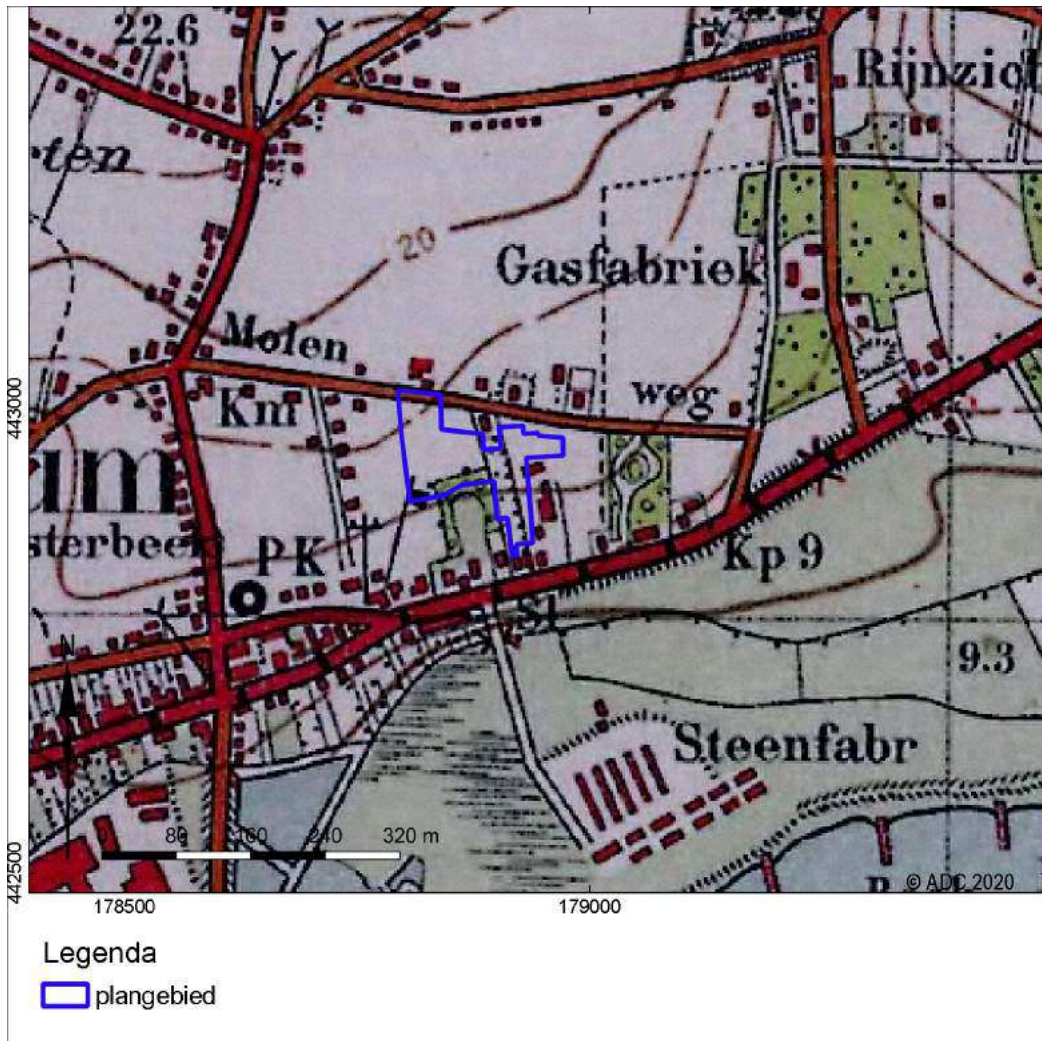


Afb. 11 Rivierkaart uit 1903-1907

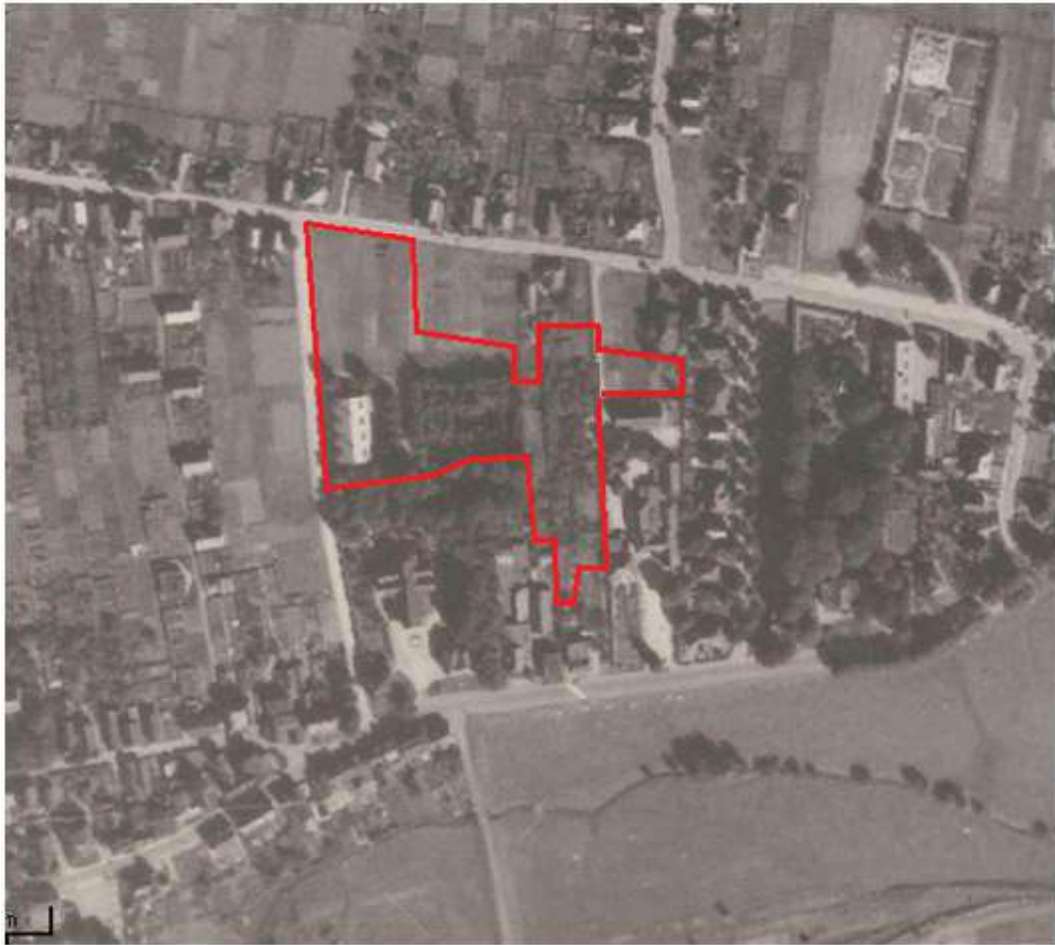




Afb. 12 Bonnekaart van 1914

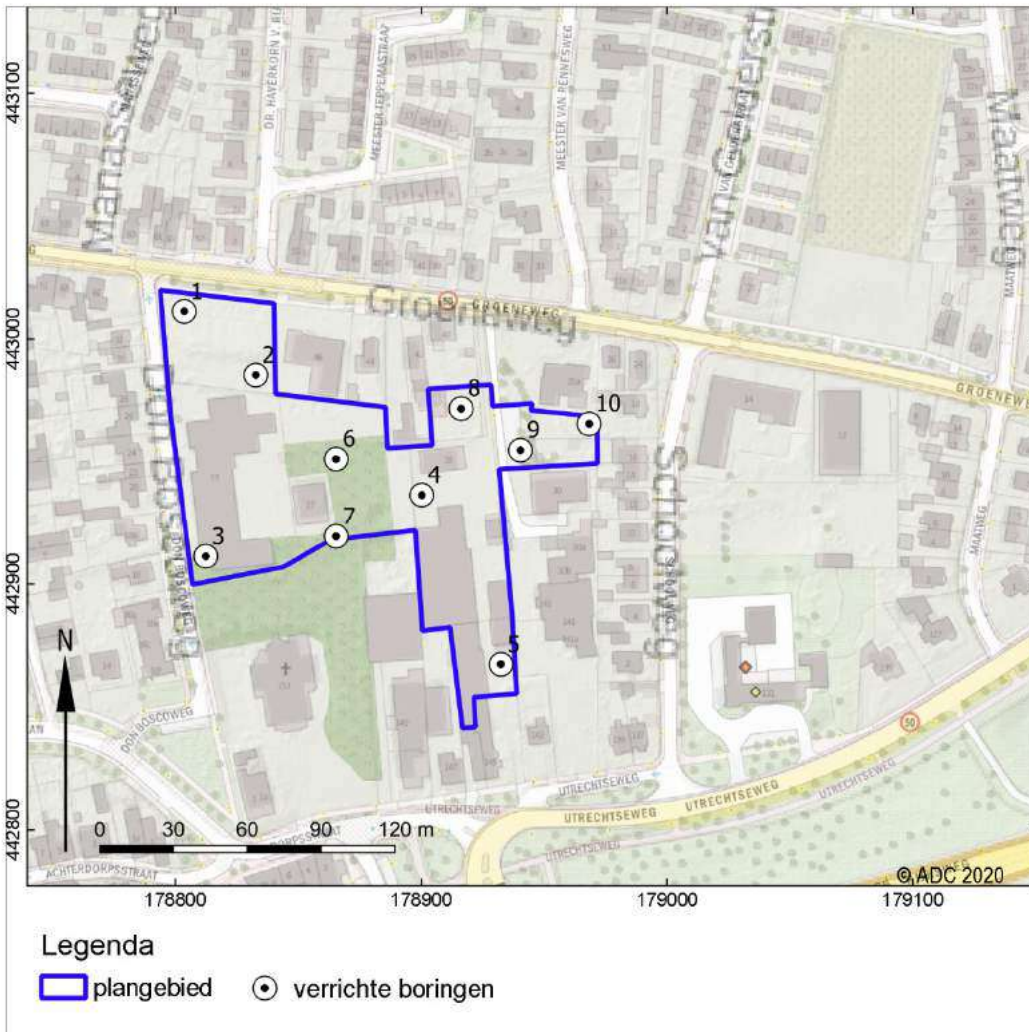


Afb. 12 Bonnekaart van 1932

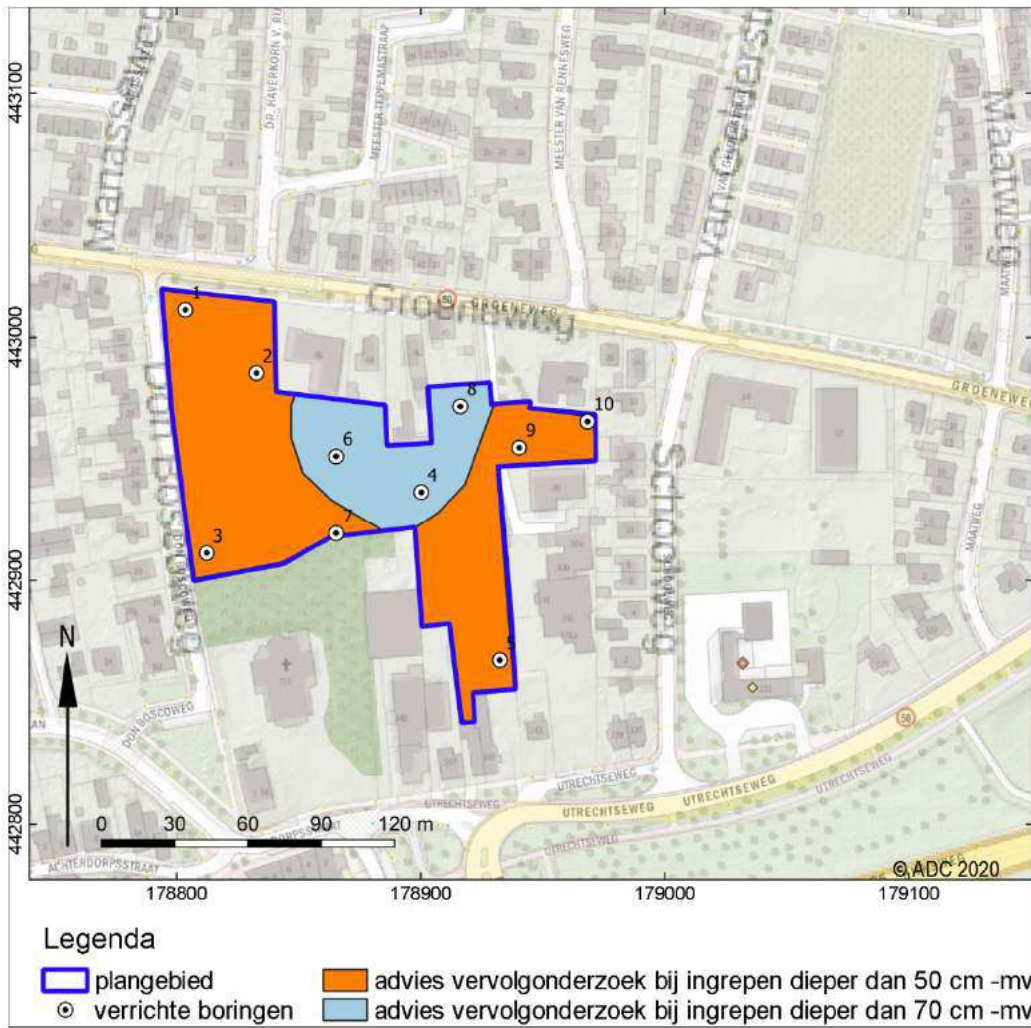


*Afb. 13 Luchtfoto van de RAF uit 1944*





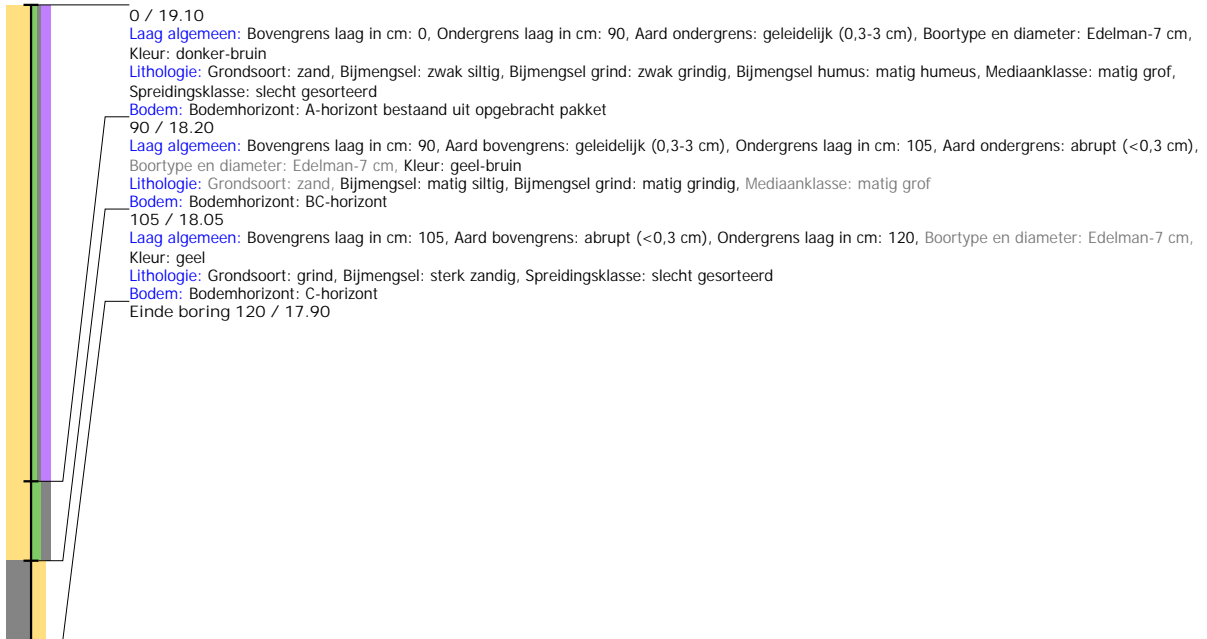
Afb. 14 Locatie van de boringen



Afb. 15 Advieskaart

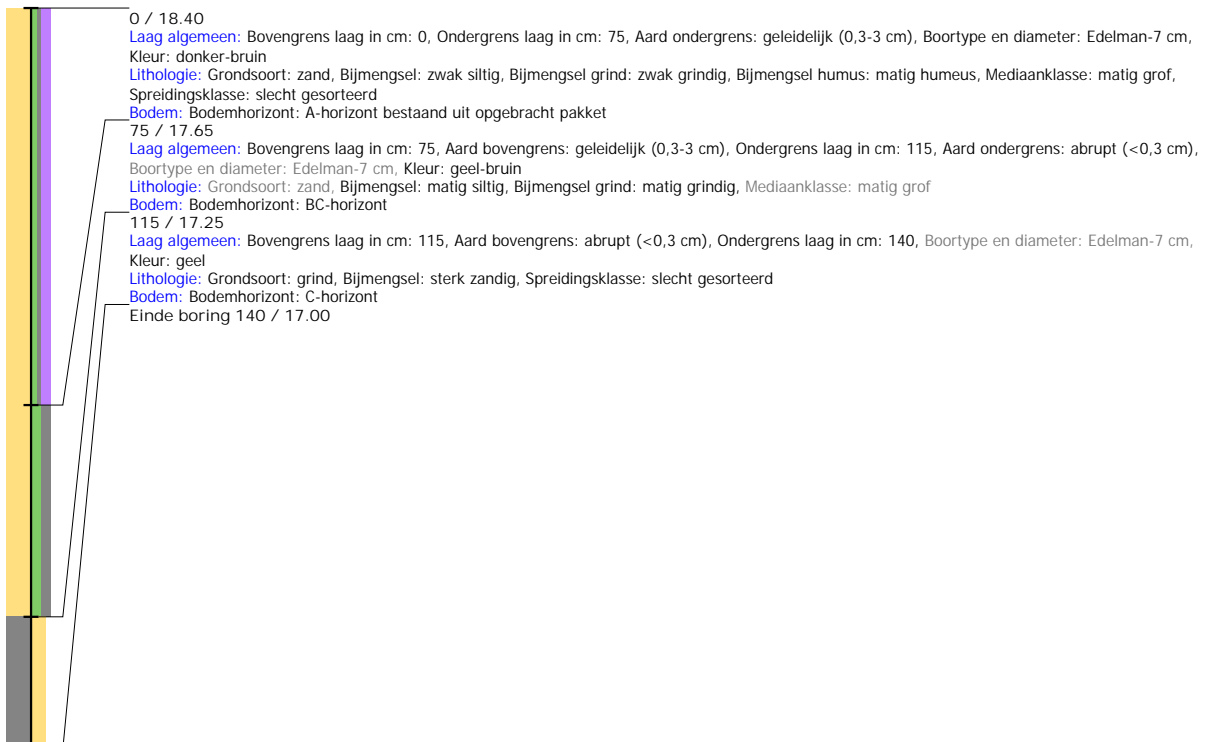
## Boring: 4200608\_1

**Kop algemeen:** Projectcode: 4200608, Boornummer: 1, Beschrijver(s): JH, Datum: 18-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178803.7, Y-coördinaat in meters: 443011.3, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 19.1, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Renkum, Opdrachtgever: SPA WNP Ingenieurs, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



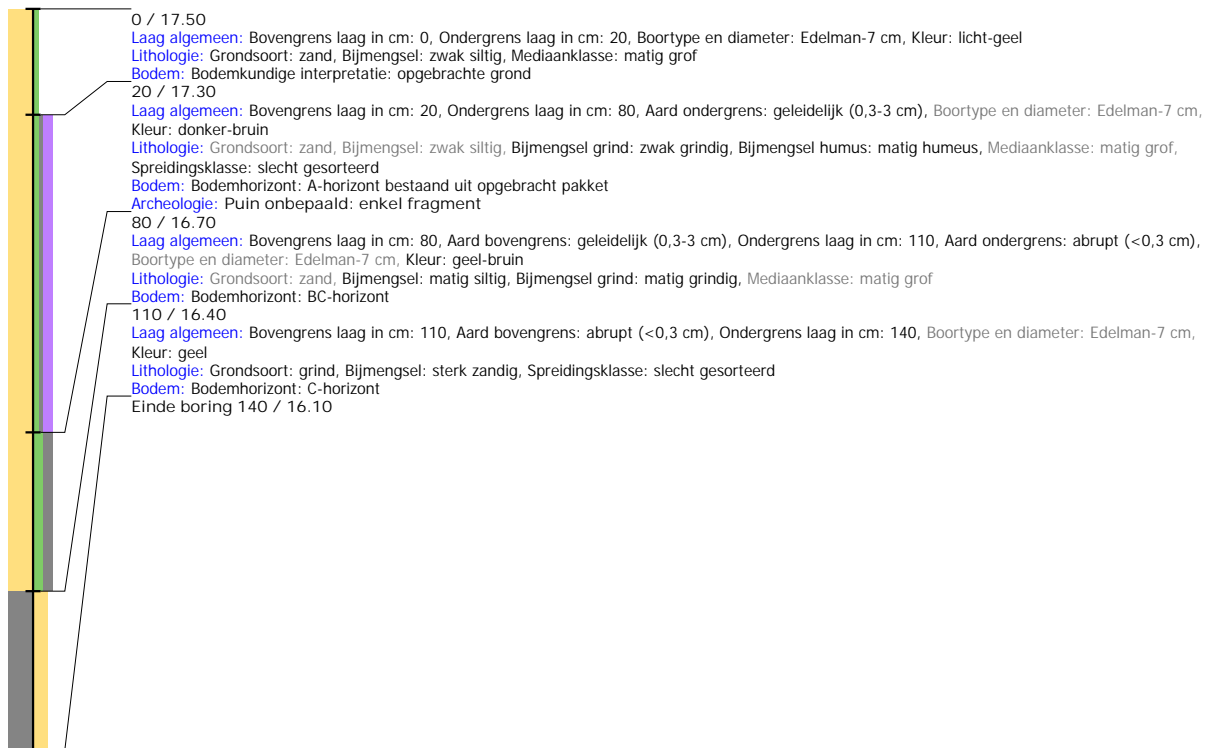
## Boring: 4200608\_2

**Kop algemeen:** Projectcode: 4200608, Boornummer: 2, Beschrijver(s): JH, Datum: 18-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178832.9, Y-coördinaat in meters: 442986, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 18.4, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Renkum, Opdrachtgever: SPA WNP Ingenieurs, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



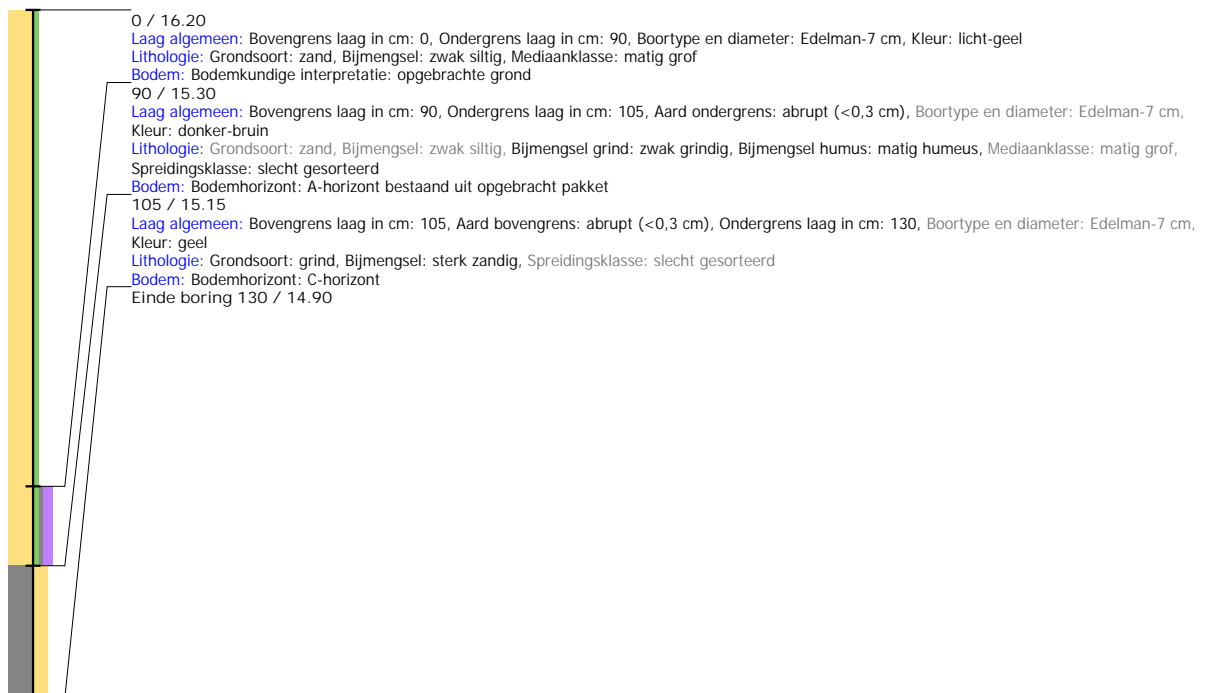
## Boring: 4200608\_3

**Kop algemeen:** Projectcode: 4200608, Boornummer: 3, Beschrijver(s): JH, Datum: 18-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178812.5, Y-coördinaat in meters: 442912, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 17.5, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Renkum, Opdrachtgever: SPA WNP Ingenieurs, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



## Boring: 4200608\_4

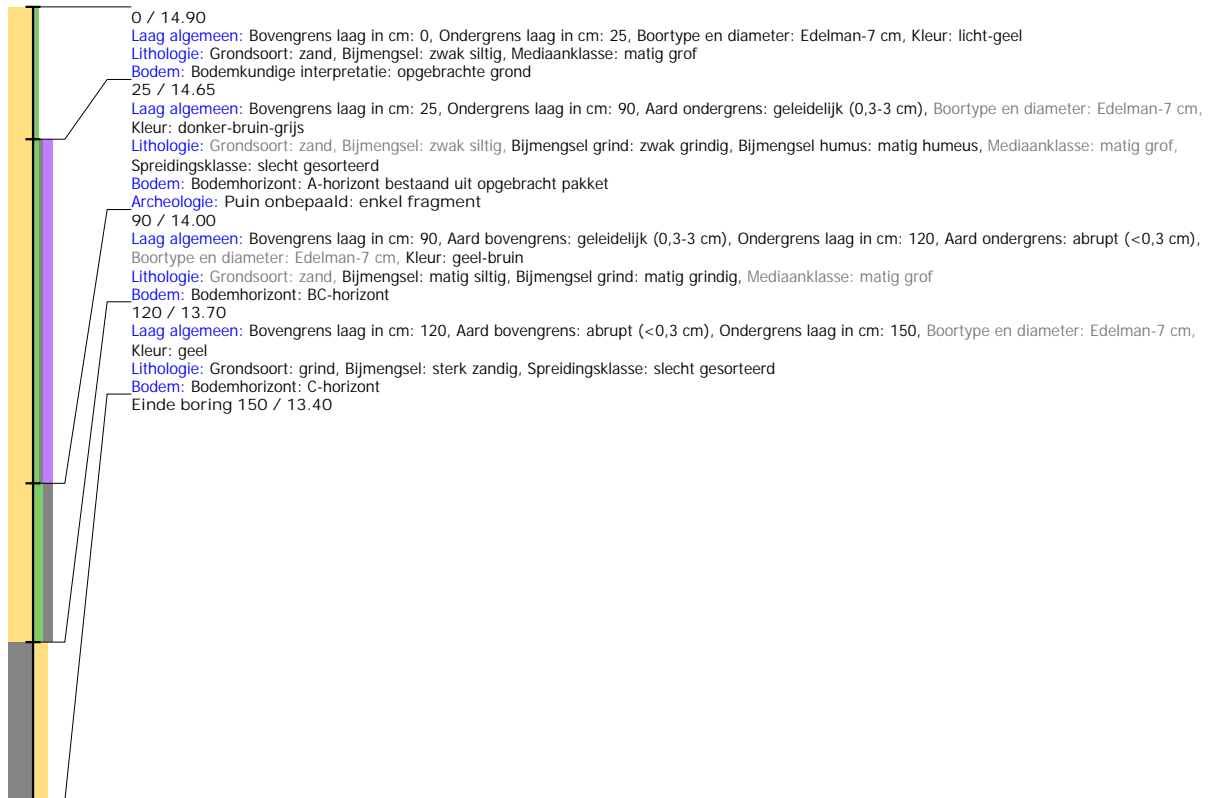
**Kop algemeen:** Projectcode: 4200608, Boornummer: 4, Beschrijver(s): JH, Datum: 18-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178899.1, Y-coördinaat in meters: 442936.3, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 16.2, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Renkum, Opdrachtgever: SPA WNP Ingenieurs, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten





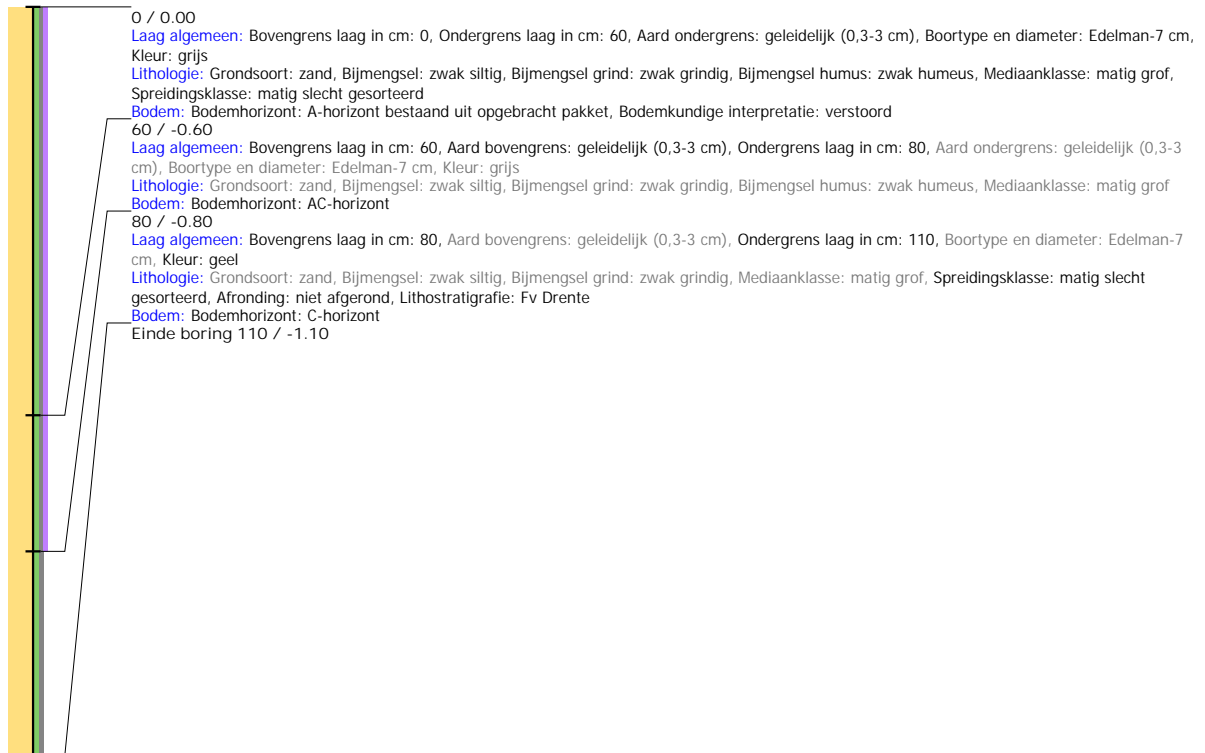
## Boring: 4200608\_5

**Kop algemeen:** Projectcode: 4200608, Boornummer: 5, Beschrijver(s): JH, Datum: 18-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178932.3, Y-coördinaat in meters: 442867.3, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 14.9, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Renkum, Opdrachtgever: SPA WNP Ingenieurs, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



## Boring: 4220608\_6

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220608, Boornummer: 6, Beschrijver(s): HB, Datum: 01-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178865, Y-coördinaat in meters: 442950, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Renkum, Opdrachtgever: SPA WNP Ingenieurs, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



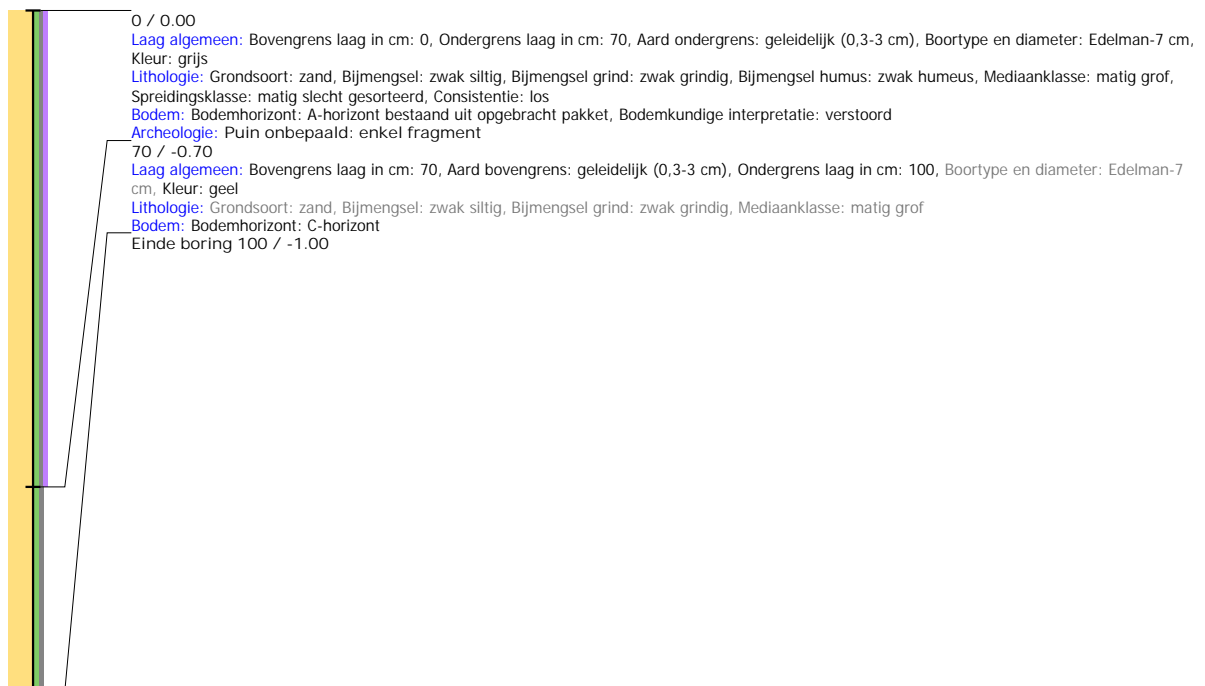
## Boring: 4220608\_7

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220608, Boornummer: 7, Beschrijver(s): HB, Datum: 01-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178865, Y-coördinaat in meters: 442919, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0, Precisie hoogte: -9, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Renkum, Opdrachtgever: SPA WNP Ingenieurs, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



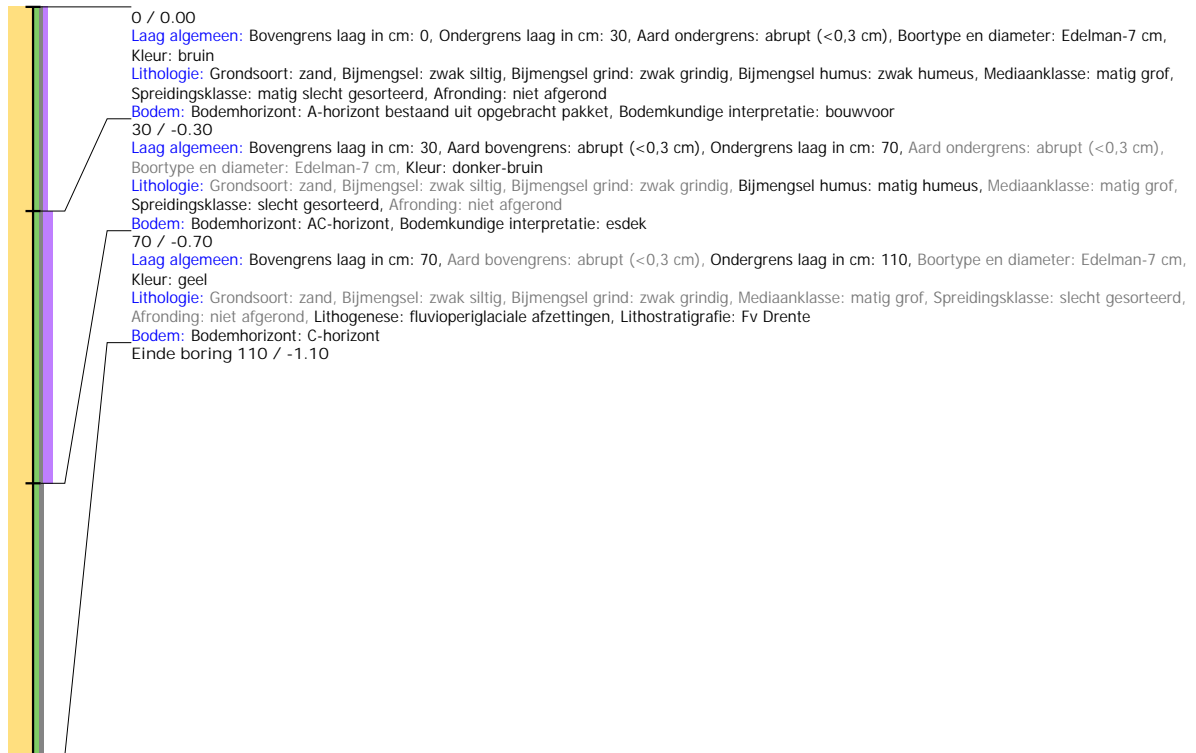
## Boring: 4220608\_8

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220608, Boornummer: 8, Beschrijver(s): HB, Datum: 01-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178916, Y-coördinaat in meters: 442971, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Renkum, Opdrachtgever: SPA WNP Ingenieurs



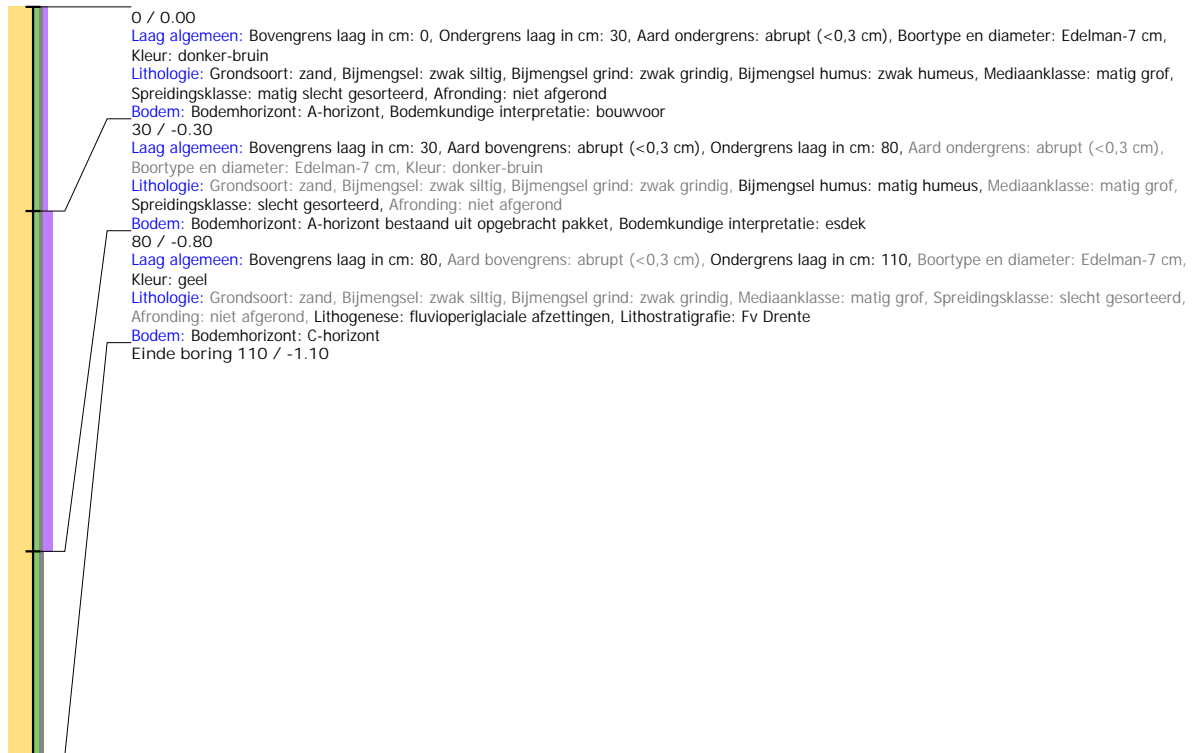
## Boring: 4220608\_9

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220608, Boornummer: 9, Beschrijver(s): HB, Datum: 01-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178940, Y-coördinaat in meters: 442955, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Renkum, Opdrachtgever: SPA WNP Ingenieurs, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



## Boring: 4220608\_10

**Kop algemeen:** Projectcode: 4220608, Boornummer: 10, Beschrijver(s): HB, Datum: 01-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 178968, Y-coördinaat in meters: 442965, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Gelderland, Gemeente: Renkum, Opdrachtgever: SPA WNP Ingenieurs, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



## Van den Brink Harskamp BV

Verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend  
asbestonderzoek op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum

Projectnummer: 170726/dh/sh

Datum: 08 november 2017



### Opdrachtgever

Van den Brink Harskamp BV  
Molenweg 12A  
6732BL HASKAMP

### Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253  
8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



BRL-SIKB 2000

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK .....</b>	<b>2</b>
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	VOORGAANDE ONDERZOEKEN .....	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	3
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	3
2.5	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	4
<b>3</b>	<b>VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....</b>	<b>5</b>
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK .....	6
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN .....	6
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST .....	8
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>9</b>
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER .....	9
4.2	ASBESTONDERZOEK .....	9
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10

## BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en asbest
- 4 Toetsingskader
- 5 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 6 Historische informatie

## TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en ruimtelijke eenheden



## 1 INLEIDING

In opdracht van Van den Brink Harskamp BV is in juli 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen aankoop van en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. Voorafgaand aan de uitvoering zijn diverse locatiegegevens verzameld. Met behulp van de verzamelde informatie is de onderzoeksopzet vastgesteld. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Bodemloket;
- historisch onderzoek Basisdocument BSB;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- informatie gemeente Renkum;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en bijlage 6.

### 2.1 *Achtergrondinformatie*

De locatie is gesitueerd aan de Groeneweg 38 te Renkum en staat kadastraal bekend als *gemeente Renkum, sectie C, nummers 6905 en 6339*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.600 m<sup>2</sup>. Op de locatie is een voormalig aannemersbedrijf gesitueerd. Op de locatie zijn diverse schuren gesitueerd. Diverse opstallen zijn momenteel verhuurd. Op de locatie heeft opslag van bouwmaterialen plaatsgevonden. In één van de schuren was een spuiterij gesitueerd. Inpandig zijn de schuren voorzien van een klinker- en/of tegelverharding. Het maaiveld rondom de bebouwing is grotendeels voorzien van klinkers. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

### 2.2 *Voorgaande onderzoeken*

In juni 2001 is door de Grontmij een Basisdocument Inventariserend onderzoek opgesteld (kenmerk 1206311). Hieruit blijkt dat de voormalige spuiterij een verdachte deellocatie is.

In november 2001 is ter plaatse van de voormalige spuitcabine, door de Klinker Milieu Adviesbureau, een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 010828GR.110). De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen;
- in de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

### 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

#### Regionale bodemopbouw

De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartblad 39 oost, inventarisatierapport Rhenen. De geohydrologische opbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: geohydrologische opbouw

bodemlaag	diepte [m-mv]	bodemsamenstelling
1e watervoerend pakket	0 - 25	matig fijn tot uiterst grof zand, soms kleihoudend
1e scheidende laag	25 - 36	klei afgewisseld met veen
2e watervoerend pakket	36 - 85	matig fijn tot uiterst grof zand
2e scheidende laag	85 - ..	klei
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

#### Grondwaterstroming

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidelijke richting.

### 2.4 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Ter plaatse van de voormalige spuiterij heeft onderzoek plaatsgevonden conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Vanwege variatie in de bodemopbouw zijn extra NEN grondpakketten ingezet.

Aangezien diverse daken zijn voorzien van asbestdakplaten is het onderzoek aangevuld met een verkennend asbestonderzoek, conform de onderzoeksstrategie op verdachte locaties (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707-2016). Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

Sublocatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot $\geq 2$ m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
onverdacht <4.000 m <sup>2</sup>	19	11	@	9 x NEN-grond*	-
vml. spuiterij	2	2	@	1 x NEN-grond*	-
asbestonderzoek	21 putjes [30 x 30 cm] #		-	5 x asbest in grond	-
#: gecombineerd met het onverdachte terrein *: inclusief arseen en chroom					

De samenstelling van het in tabel 2 genoemde "NEN-pakket" is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN Pakket

Parameters	NEN-grond
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X
PCB's	X
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X
minerale olie	X

## 2.5 *Betrouwbaarheid onderzoek*

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellooties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

### 3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 6 juli 2017 door de gecertificeerde medewerker dhr. M. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 21 handboringen uitgevoerd (1 t/m 21). De maximale boordiepte bedraagt 2,0 m-mv. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 1 t/m 21 uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m<sup>2</sup> (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en ruimtelijke eenheden verwijzen wij naar tekening 1-1.

#### Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,05	klinker/tegel/gras	
0,05 – 0,5	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig [ <i>lokaal zwak humeus, lokaal grindig</i> ]
0,5 – 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus, matig grindig
1,0 ~ 2,0	zand, matig grof	zwak siltig, matig grindig
grondwaterstand: > 5,0 m-mv		

#### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. In de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen. In de vaste bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

#### Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Daar waar vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

### 3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 5 t/m 7.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 7.

### 3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten*

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

**AW/S(•)**<sup>1</sup>: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

**T (••)**<sup>1</sup>: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

**I (•••)**<sup>1</sup>: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

<sup>1</sup>De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 5 en 6.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01 1 t/m 3	MM-02 1 t/m 3	MM-03 4 t/m 9	MM-04 4 t/m 9	MM-05 10 t/m 15	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)	0,05-0,5	0,5-1,0	0,05-0,5	0,5-1,0	0,0-0,5			
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum								

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-06 10 t/m 15	MM-07 16 t/m 19	MM-08 16 t/m 19	MM-09 20+21	MM-10 2+6+12+15	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)	0,5-1,0	0,05-0,5	0,5-1,0	0,05-0,5	1,0-2,0			
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	1,6•	3,2•	<	1,5	20,8	40
PCB's	0,039•	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	260•	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum								



### 3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 7: *analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)*

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >16 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 16 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1-4,20+21	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-02	5 t/m 9+13	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-03	14 t/m 19	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-04	10 t/m 12	0,05-0,5	-	1	n.a.	1	A	NH
RE-05	16 t/m 19	0,5-1,0	-	<1	n.a.	-	-	-
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing			n.a.: niet aangetoond		
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest			SL: sleuf		
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest			MP: monsterpunt		
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Van den Brink Harskamp BV is in juli 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aankoop van en nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### 4.1 *Vaste bodem en grondwater*

In de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch zijn in de *bovengrond* (MM-01, MM-03, MM-05 en MM-07), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in de *bovengrond* (MM-09), ter plaatse van de voormalige spuitcabine, licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten aan PAK en minerale olie overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de ondergrond (MM-02, MM-04, MM-06, MM-08 en MM-10), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan PAK in MM-06 en PCB's in MM-08, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten aan PAK en PCB's overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

### 4.2 *Asbestonderzoek*

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen.

In de *actuele contactzone* van de geroerde bovengrond uit **RE-01 t/m RE-03** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1,0 mg/kg d.s.).

In *actuele contactzone* van de geroerde bovengrond uit **RE-04** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch 1 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest is gelijk aan de bepalingsgrens (1 mg/kg d.s.), maar blijft ruim beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

In de *zwak puinhoudende bovengrond* uit **RE-05** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1,0 mg/kg d.s.)

### 4.3 Conclusies en aanbevelingen

In de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen. In de vaste bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens.

In de bovengrond zijn lokaal verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

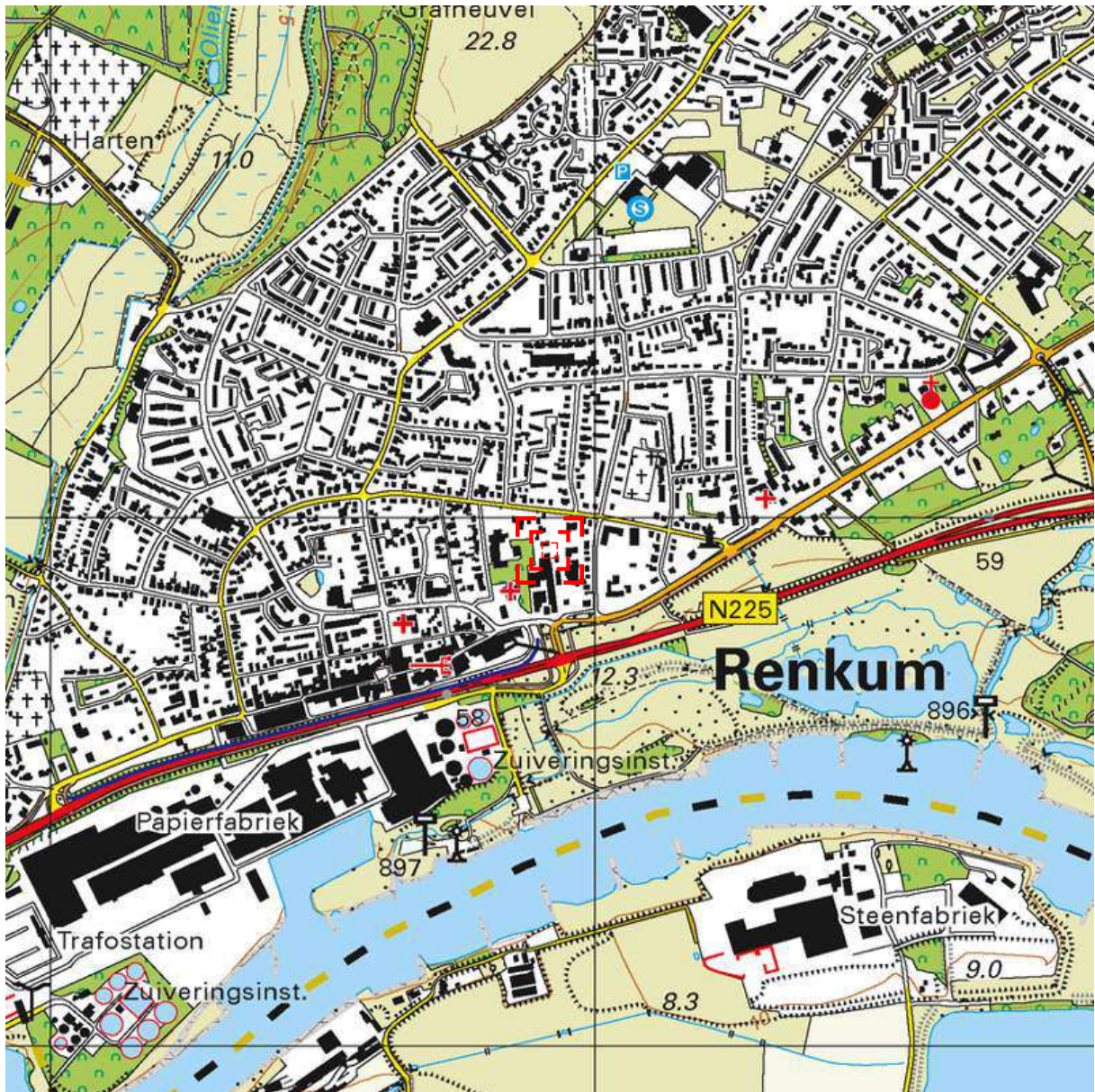
Op basis van de analyseresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de voorgenomen aankoop van en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om bij eventuele ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). De aangetoonde verhogingen in de bovengrond (wonen/industrie-grond) kunnen, bij toetsing aan het Bbk, beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

## BIJLAGE 1


Topografisch en kadastraal overzicht

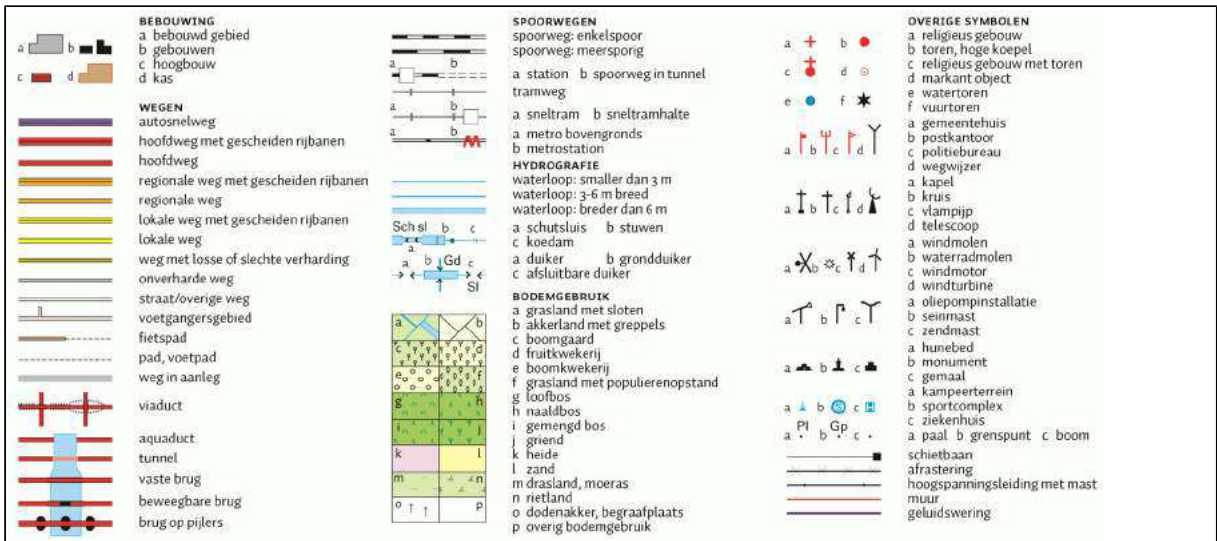




Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object RENKUM C 6339  
Groeneweg 38, 6871 DD RENKUM  
CC-BY Kadaster.





<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p><b>12345</b> Perceelnummer</p> <p><b>25</b> Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 juni 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p> <p>RENKUM C 6339</p>	
---	---	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## BIJLAGE 2

### Boorbeschrijvingen



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

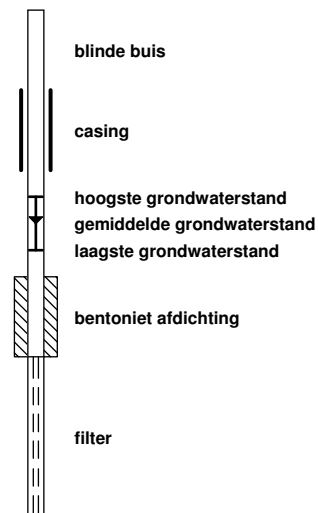
## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

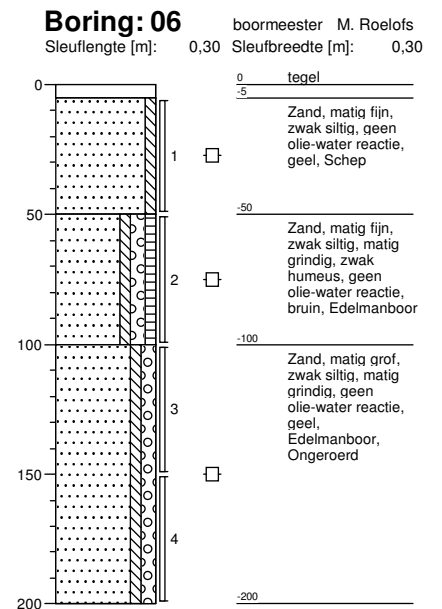
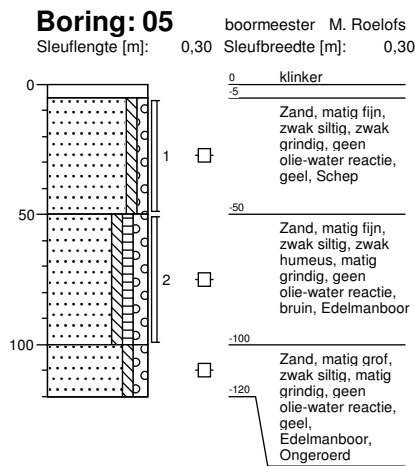
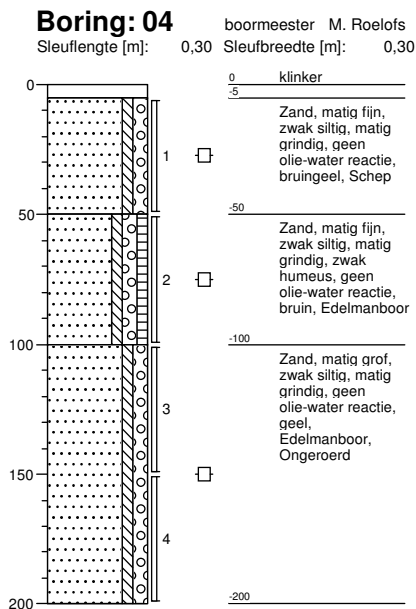
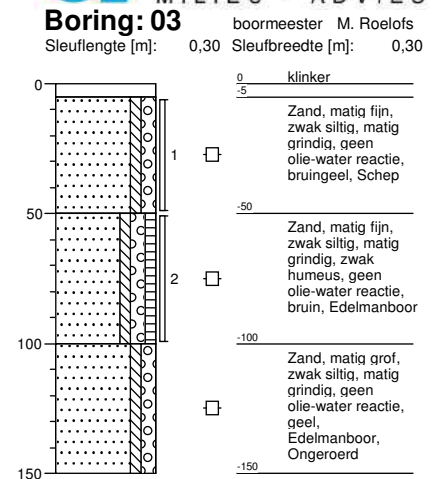
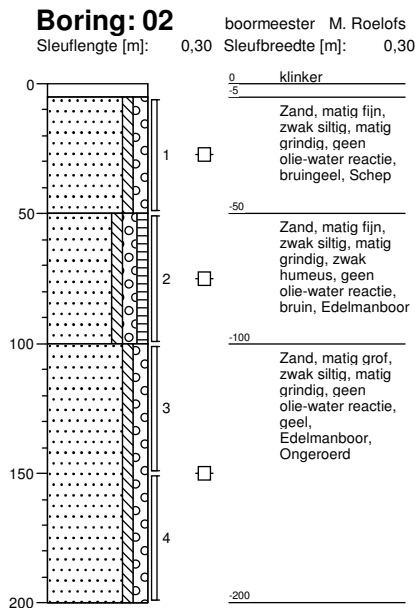
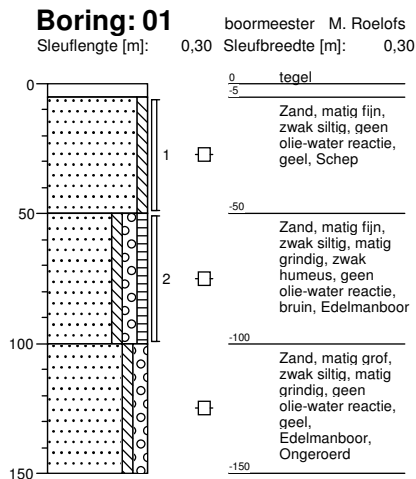
## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

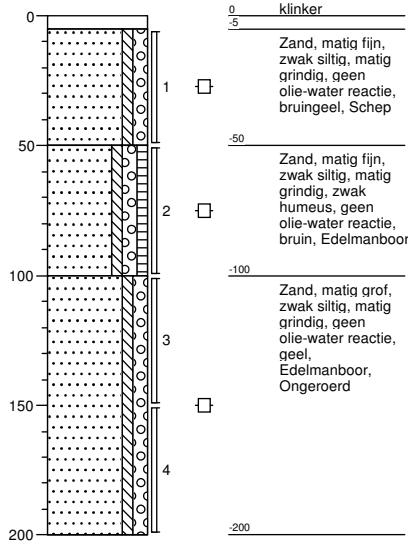
## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

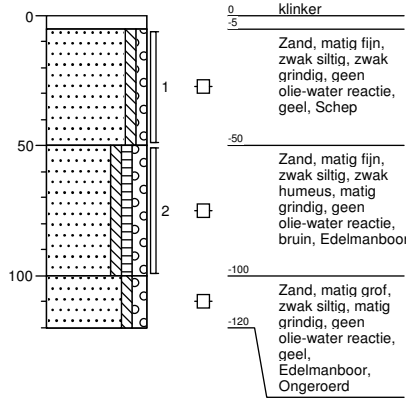
- slib
- water



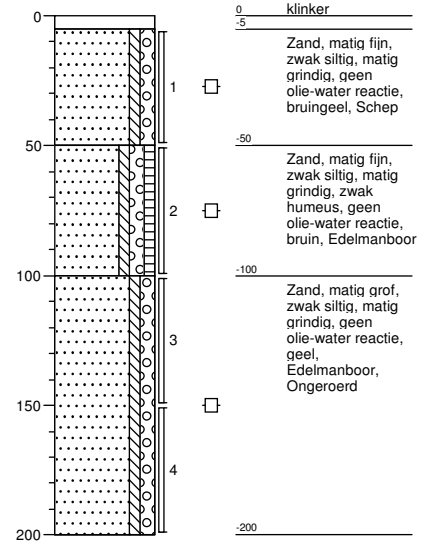
**Boring: 07** boormeester M. Roelofs  
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



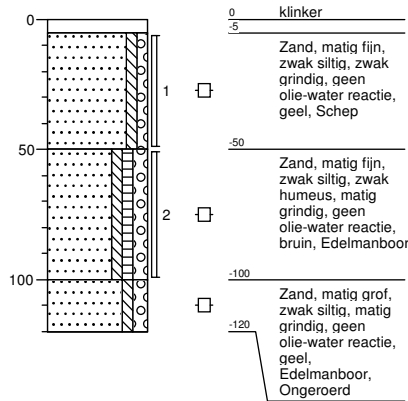
**Boring: 08** boormeester M. Roelofs  
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



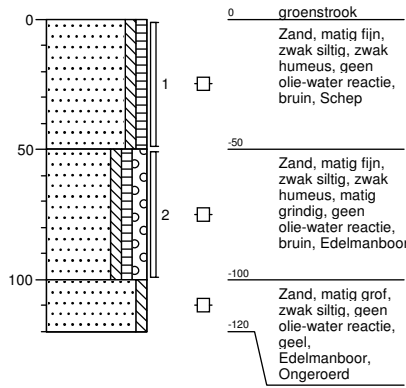
**Boring: 09** boormeester M. Roelofs  
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



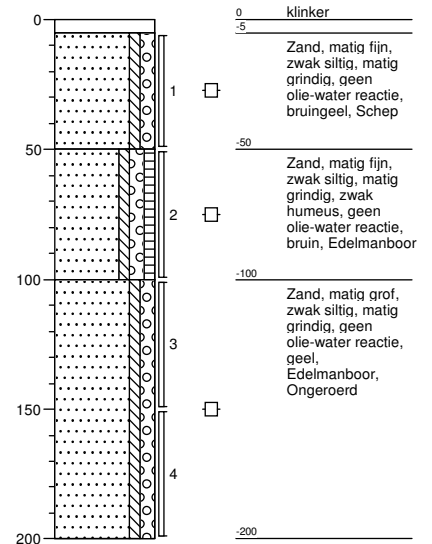
**Boring: 10** boormeester M. Roelofs  
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

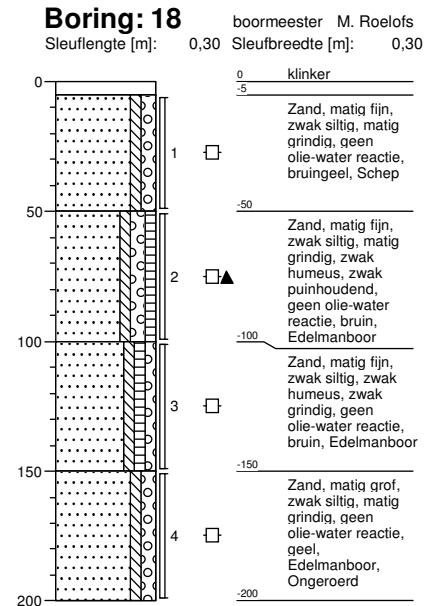
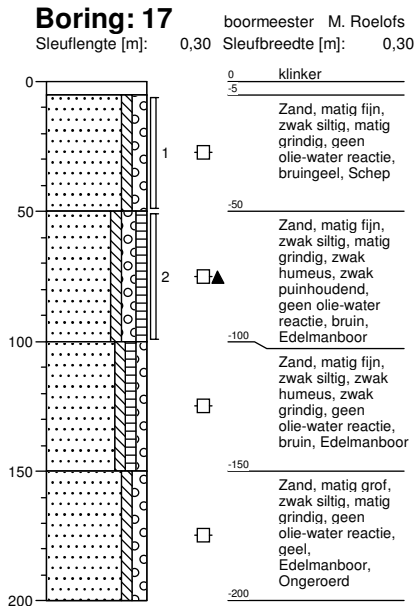
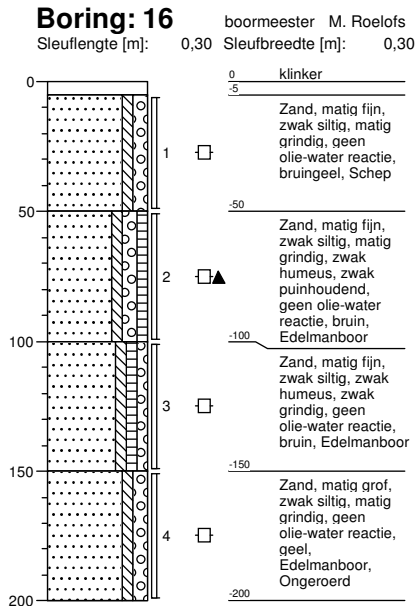
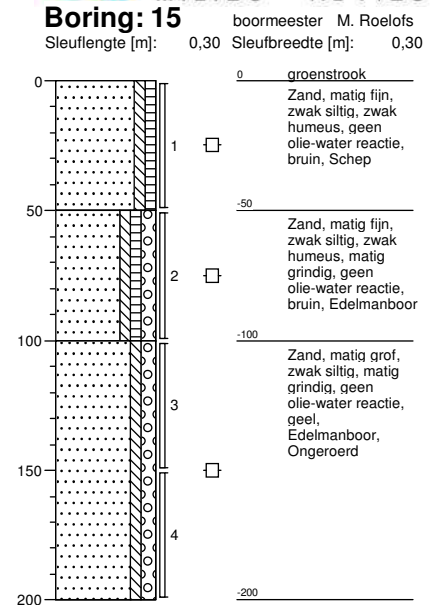
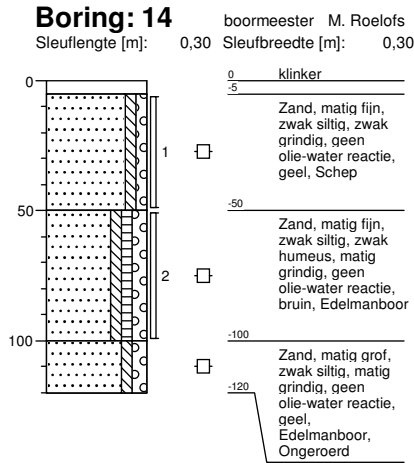
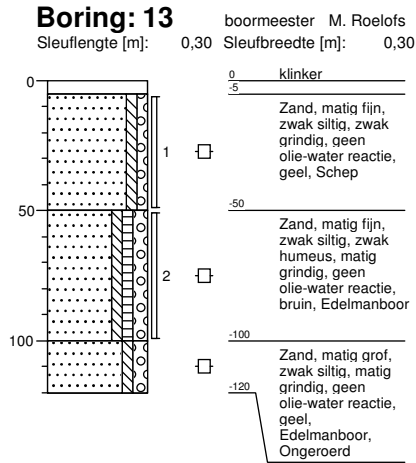


**Boring: 11** boormeester M. Roelofs  
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



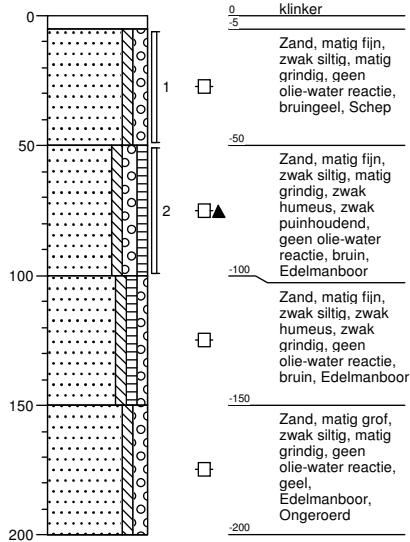
**Boring: 12** boormeester M. Roelofs  
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30





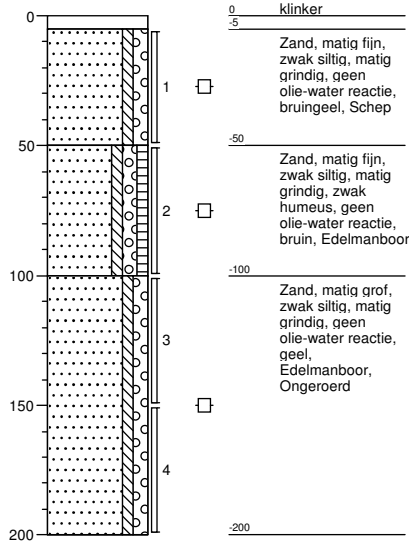
**Boring: 19**

boormeester M. Roelofs  
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



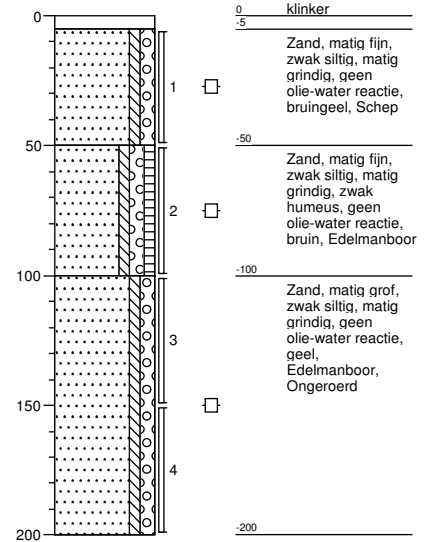
**Boring: 20**

boormeester M. Roelofs  
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



**Boring: 21**

boormeester M. Roelofs  
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



## BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en asbest

Project	<b>170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum</b>						
Certificaten	<b>683581</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>			Toetsdatum: 1 augustus 2017 08:49			

Monsterreferentie	<b>5460313</b>						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond:1-01+2-01+3-01						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.1	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	96.1	<b>96.1</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	<b>22</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>12</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	<b>0.41</b>	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 5460313:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------



Monsterreferentie		5460314						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond oud maaiveld:1-02+2-02+3-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.1	<b>93.1</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< <b>4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< <b>13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	<b>38</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.6	<b>0.60</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460314:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460315						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond:4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	94.9	<b>94.9</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	5	<b>8.5</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 47</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 12</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 6.5</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.0</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<b>16</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 31</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460315:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460316						
Monsteromschrijving		MM-04 bovengrond oud maaiveld:4-02+5-02+6-02+7-02+8-02+9-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.7	<b>92.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460316:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460317						
Monsteromschrijving		MM-05 bovengrond:10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	3.4	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.8	<b>93.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	4.8	<b>8.1</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 46</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 12</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 6.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 6.9</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<b>16</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 31</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.55	<b>0.55</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460317:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460318						
Monsteromschrijving		MM-06 bovengrond oud maaiveld:10-02+11-02+12-02+13-02+14-02+15-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89	<b>89.0</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	21	<b>81</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	<b>25</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	<b>55</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.22	<b>0.22</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.31	<b>0.31</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	<b>0.11</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	<b>0.0050</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	<b>0.039</b>	2.0 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460318:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460319						
Monsteromschrijving		MM-07 bovengrond :16-01+17-01+18-01+19-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	96.8	<b>96.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	10	<b>17</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460319:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460320						
Monsteromschrijving		MM-08 bovengrond oud maaiveld:16-02+17-02+18-02+19-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.8	<b>88.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	5.2	<b>9.1</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	32	<b>120</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.7	<b>16</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	<b>0.13</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	<b>47</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	<b>62</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	<b>0.34</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	<b>0.19</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.3	<b>0.3</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	<b>0.19</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	<b>0.18</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>	1.1 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460320:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				



Monsterreferentie		5460321						
Monsteromschrijving		MM-09 bovengrond vm. spuitrij:20-01+21-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	97.6	<b>97.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< <b>4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< <b>13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	<b>38</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	<b>55</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	<b>260</b>	1.4 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.8	<b>0.8</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	<b>0.33</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.47	<b>0.47</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.28	<b>0.28</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	<b>0.35</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.31	<b>0.31</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	<b>0.31</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	<b>3.2</b>	2.1 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460321:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460322						
Monsteromschrijving		MM-10: ondergrond:2-03+2-04+6-03+6-04+12-03+12-04+15-03+15-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	98.1	<b>98.1</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< <b>4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< <b>13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 5460322:

Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Legenda**

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
Ons kenmerk : Project 683581  
Validatieref. : 683581\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 juli 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 683581  
**Project omschrijving** : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

**5460313** = MM-01 bovengrond:1-01+2-01+3-01  
**5460314** = MM-02 bovengrond oud maaiveld:1-02+2-02+3-02  
**5460315** = MM-03 bovengrond:4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Startdatum</b>	: 06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Monstercode</b>	: 5460313	5460314	5460315
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding AS3000			

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	96,1	93,1	94,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	0,4	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	1,0	3,2

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	5,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	24	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	< 4	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,13	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,05	0,08	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,41	0,60	0,35

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT

Ref.: 683581\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 683581  
**Project omschrijving** : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

**5460316** = MM-04 bovengrond oud maaiveld:4-02+5-02+6-02+7-02+8-02+9-02  
**5460317** = MM-05 bovengrond:10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01  
**5460318** = MM-06 bovengrond oud maaiveld:10-02+11-02+12-02+13-02+14-02+15-02

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Startdatum</b>	: 06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Monstercode</b>	: 5460316	5460317	5460318
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)			
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	92,7	93,8	89,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	< 0,2	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	3,4	1,8

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	4,8	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	21
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	6	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	23

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,22
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,31
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,11
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,16
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,55	1,3

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,008

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT

Ref.: 683581\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 683581  
**Project omschrijving** : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

**5460319** = MM-07 bovengrond :16-01+17-01+18-01+19-01  
**5460320** = MM-08 bovengrond oud maaiveld:16-02+17-02+18-02+19-02  
**5460321** = MM-09 bovengrond vm. spuitrij:20-01+21-01

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Startdatum</b>	: 06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Monstercode</b>	: 5460319	5460320	5460321
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	96,8	88,8	97,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	1,8	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,6	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	10	5,2	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	32	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	7,7	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	30	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	26	23

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	52
-------------------------------------	----------	------	------	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	0,21
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,34	0,80
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,19	0,33
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,30	0,47
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,19	0,28
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,18	0,35
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,13	0,31
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,31
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,6	3,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT

Ref.: 683581\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683581  
 Project omschrijving : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

## Monsterreferenties

5460322 = MM-10: ondergrond:2-03+2-04+6-03+6-04+12-03+12-04+15-03+15-04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/07/2017  
 Ontvangstdatum opdracht : 06/07/2017  
 Startdatum : 06/07/2017  
 Monstercode : 5460322  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	98,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

## Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT

Ref.: 683581\_certificaat\_v1



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 683581  
**Project omschrijving** : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**Uw referentie** : MM-06 bovengrond oud maaiveld:10-02+11-02+12-02+13-02+14-02+15-02  
**Monstercode** : 5460318

---

#### Opmerking(en) bij resultaten:

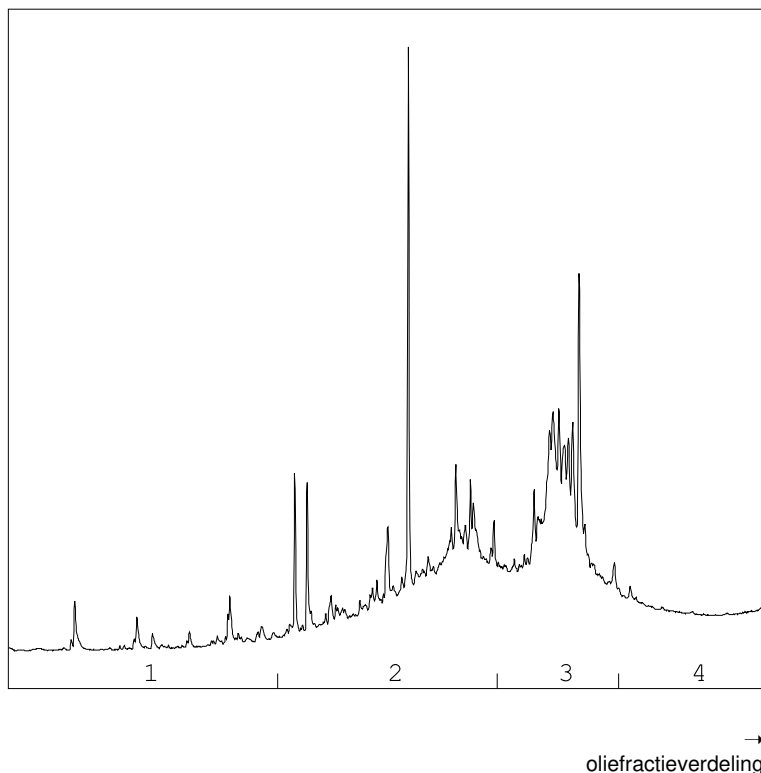
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5460321  
**Project omschrijving** : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
**Uw referentie** : MM-09 bovengrond vm. spuiterij:20-01+21-01  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

**minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 683581  
**Project omschrijving** : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102 GV RAALTE

Datum 12.07.2017  
Relatienr 35003557  
Opdrachtnr. 670168

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 670168 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
Uw referentie 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
Opdrachtacceptatie 06.07.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 670168 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
167010	06.07.2017	RE-01: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
167011	06.07.2017	RE-02: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
167012	06.07.2017	RE-03: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
167013	06.07.2017	RE-04: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum

Eenheid	167010	167011	167012	167013
	RE-01: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum	RE-02: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum	RE-03: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum	RE-04: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum

### Asbestbepaling in grond/puin

		167010	167011	167012	167013
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1	<1	1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 06.07.2017

Einde van de analyses: 12.07.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

### Toegepaste methoden

**AS3000 asbest in bodem en materialen:** Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk		
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)
167010	RE-01: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum		94,1
			Nat gewicht (g)
			12473
			Droog gewicht (g)
			11741

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	2,8	334	100				0	0			
8 - 16 mm	3,8	443,8	100				0	0			
4 - 8 mm	4,2	488,9	100				0	0			
2 - 4 mm	3,7	439,5	64				0	0			
1 - 2 mm	6,5	767,4	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	15	1741,3	9				0	0			
< 0.5 mm	63	7408,763	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11623,66					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1      <1      <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
167011	RE-02: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum			94,2	11926	11234

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	1,2	130,8	100				0	0			
8 - 16 mm	2,5	279,5	100				0	0			
4 - 8 mm	2,6	290,4	100				0	0			
2 - 4 mm	2,2	247,7	69				0	0			
1 - 2 mm	5,5	615,3	28	<0.1			0	2		<0.1	0,2
0.5 mm - 1 mm	14	1559,6	8				0	0			
< 0.5 mm	71	8000,254	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
<b>Totalen</b>	<b>99</b>	<b>11123,55</b>					<b>0</b>	<b>2</b>		<b>&lt;0.1</b>	<b>0,2</b>

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	0,2
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
<b>Totaal asbest</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
167012	RE-03: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				13414

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	1,6	215,4	100				0	0			
8 - 16 mm	2,9	395,5	100				0	0			
4 - 8 mm	3,9	528,7	100				0	0			
2 - 4 mm	4	537,9	61				0	0			
1 - 2 mm	8,2	1100,5	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	18	2367,8	8				0	0			
< 0.5 mm	61	8152,799	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13298,6					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
167013	RE-04: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				13844

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	2,3	313,2	100				0	0			
8 - 16 mm	2,4	337,3	100				0	0			
4 - 8 mm	2,3	314,7	100				0	0			
2 - 4 mm	3,1	423,8	62	<0.1			0	6		<0.1	<0.1
1 - 2 mm	7,8	1075,1	25	0,3			0	11	0,3	0,1	0,5
0.5 mm - 1 mm	21	2875	7	1,2			0	14	1,2	0,5	2,4
< 0.5 mm	60	8367,949	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
<b>Totalen</b>	<b>99</b>	<b>13707,05</b>		<b>1,5</b>			<b>0</b>	<b>31</b>	<b>1,5</b>	<b>0,7</b>	<b>3,0</b>

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

1,5	<1	3
-----	----	---

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,5	0,7	3
Serpentijn asbest	1,5	0,7	3
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	1,5	<1	3
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>3</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102 GV RAALTE

Datum 11.07.2017  
Relatienr 35003557  
Opdrachtnr. 670169

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 670169 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
Uw referentie 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
Opdrachtacceptatie 06.07.17  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 2



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 670169 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
167014	06.07.2017	RE-05: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum

**Eenheid** **167014**  
RE-05: 170726 / NEN/VOA  
Groeneweg 38 Renkum

### Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	<b>++</b>
<b>S Som gewogen asbest</b> mg/kg Ds	<b>&lt;1</b>

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 06.07.2017

Einde van de analyses: 11.07.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

### Toegepaste methoden

**AS3000 asbest in bodem en materialen:** Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
167014	RE-05: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				12110

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	0	0	100				0	0			
8 - 16 mm	4,2	506,4	100				0	0			
4 - 8 mm	4	486,3	100				0	0			
2 - 4 mm	3,6	430,5	64				0	0			
1 - 2 mm	6,5	791,6	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	16	1886,3	8				0	0			
< 0.5 mm	65	7905,062	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12006,16					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1      <1      <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

## BIJLAGE 4

Toetsingskader

## Toetsingskader vaste bodem en grondwater

**Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013:** Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

**Bron:** Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009 per juli 2013” (staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

### A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).



Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>1. Metalen</b>					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- <sup>8</sup>	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde			Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)			grond	grondwater
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) <sup>1</sup>	0,2			13	200
<b>4. PAK's</b>					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	-			40	-
<b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen</b>					
<b>A: (vluchtige) koolwaterstoffen</b>					
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)		grond	grondwater
<b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)</b>				
<b>b. chloorbenzenen<sup>5</sup></b>				
Monochloorbenzeen	7		15	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3		19	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01		11	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01		2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003		6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		2,0	0,5
<b>c. chloorfenolen<sup>5</sup></b>				
Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,3		5,4	100
Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,2		22	30
Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,03*		22	10
Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,01*		21	10
Pentachloorfenol	0,04*		12	3
<b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>				
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*		1	0,01
<b>e. Overige gechl. koolwaterstoffen</b>				
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	-		50	30
Dioxine (som I-TEQ) <sup>1</sup>	-		0,00018	nvt6
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	-		23	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>				
Chlooraan (som) <sup>1</sup>	0,02 ng/l*		4	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	-		1,7	-
DDE (som) <sup>1</sup>	-		2,3	-
DDD (som) <sup>1</sup>	-		34	-
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,004 ng/l*		-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*		0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*		-	-
Endrin	0,04 ng/l*		-	-
Drins (som) <sup>1</sup>	-		4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*		4	5
α-HCH	33 ng/l		17	-
β-HCH	8 ng/l		1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l		1,2	-
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05		-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*		4	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,005 ng/l*		4	3
<b>b. organofosforpesticiden</b>				
-				
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>				
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05* – 16 ng/l		2,5	0,7
<b>d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>				
MCPA	0,02		4	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>				
Atrazine	29 ng/l		0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*		0,45	50
Carbofuran	29 ng/l		0,017	100
<b>7. Overige stoffen</b>				
Asbest <sup>3</sup>	-		100	-
Cyclohexanon	0,5		150	15.000
Dimethyl ftalaat	-		82	-
Diethyl ftalaat	-		53	-
Di-isobutyl ftalaat	-		17	-
Dibutyl ftalaat	-		36	-
Butyl benzylftalaat	-		48	-
Dihexyl ftalaat	-		220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-		60	-
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5		-	5
Minerale olie <sup>4</sup>	50		5.000	600
Pyridine	0,5		11	30
Tetrahydrofuran	0,5		7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5		8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-		75	630

## Toelichting voetnoten tabel 1

\* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

<sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

<sup>2</sup> De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

<sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

<sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

<sup>5</sup> Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

<sup>6</sup> Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

<sup>7</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

<sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

<sup>9</sup> Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## **B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)**

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
  - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
  - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan huumaantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging <sup>6</sup>

<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>				
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater <sup>4</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep <sup>4</sup>	diep <sup>4</sup>		
	(<10 m -mv)	(>10 m -mv)		
<b>1. Metalen</b>				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				
Dodecylbenzeen	-	-	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-	-	200	150
Dihydroxybenzenen (som) <sup>3</sup>	-	-	8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	800
<b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen</b>				
Dichlooranilinen	-	-	50	100
Trichlooranilinen	-	-	10	10
Tetrachlooranilinen	-	-	30	10
Pentachlooranilinen	-	-	10	1
4-chloormethylfenolen	-	-	15	350
Dioxine (som I-TEQ) <sup>2</sup>	-	-	nvt <sup>5</sup>	0,001 ng/l
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	-	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	-	22	0,1
<b>7. Overige stoffen</b>				
Acrylonitril	0,08	-	0,1	5
Butanol	-	-	30	5.600
butylacetaat	-	-	200	6.300
Ethylacetaat	-	-	75	15.000
Diethyleen glycol	-	-	270	13.000
Ethyleen glycol	-	-	100	5.500
Formaldehyde	-	-	0,1	50
Isopropanol	-	-	220	31.000
Methanol	-	-	30	24.000
Methylethylketon	-	-	35	6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	-	100	9.400

### Toelichting voetnoten tabel 2

\* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

<sup>1</sup> Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

<sup>2</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

<sup>3</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

<sup>4</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

<sup>5</sup> Voor grond is er een interventiewaarde.

<sup>6</sup> Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

### C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

#### Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \left[ \frac{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right]$$

#### Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4,0	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

### **Organische verbindingen**

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;  
(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;  
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

### **PAK's**

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

### **D: Meetvoorschriften**

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.



## BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest

<b>Projectgegevens</b>		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	170724	<b>Hunneman Milieu-Advies Raalte BV</b>  NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  Projectcode: 170726 Juli 2017	
Locatie, gemeente	Renkum		
Opdrachtgever	De Bunte		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	<input checked="" type="radio"/> Hunneman Milieu-Advies		
Verantwoordelijke PL	S. Hunneman		

<b>Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie</b>	
<input checked="" type="radio"/> onverdacht:	standaard veiligheidsmaatregelen conform CROW-P-132
<input type="radio"/> verdacht:	vochtmetingen en strategie bepaling aanvullende veiligheidsmaatregelen zie RF-33
Opmerkingen:	

<b>Toets uitvoering</b>	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee, voorafgaand aan veldwerk
Aanvullende instructie locatiebezoek	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja
Aanvullende instructie veldwerk	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja zie RF-33
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja: .
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja motivatie:
Klic-melding	<input checked="" type="radio"/> nvt <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> door aannemer

<b>Laboratorium en coderingen</b>	
Laboratorium	Code monster(s): <input checked="" type="radio"/> bodem NEN-5707 <span style="float: right;">PE-01- -</span>
<input type="radio"/> Omegam	<input checked="" type="radio"/> puin (NEN-5897) <span style="float: right;">PE-10- -</span>
<input type="radio"/> AL-west	<input type="radio"/> materiaalmonster (NEN-5896)
<input type="radio"/> ACMAA	<input type="radio"/> materiaal verzamelmonster (MVM)

<b>Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen</b>		
<input checked="" type="radio"/> Spade	<input checked="" type="radio"/> Afsluitbare emmers	<input type="radio"/> Hersluitbare plastic zakken
<input checked="" type="radio"/> Hark	<input type="radio"/> Meetlint / Meetwiel	<input type="radio"/> Landmeetapparatuur
<input checked="" type="radio"/> Folie	<input type="radio"/> Markeerlint	<input type="radio"/> Piketpaaltjes
<input checked="" type="radio"/> Werkschets	<input type="radio"/> Schouwbak	<input type="radio"/> Ruime hoeveelheid werkwater
<input checked="" type="radio"/> Vochtmet	<input type="radio"/> Veiligheidshelm	<input type="radio"/> Halfgelaatsmasker
<input checked="" type="radio"/> Veiligheidshandschoenen		<input type="radio"/> Afspoelbare- of wegwerpoveralls
<input checked="" type="radio"/> Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen		
<input type="radio"/> Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 (40) en 16 millimeter (20) <input type="radio"/> Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed <input type="radio"/> Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 12 centimeter <input type="radio"/> Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)		
<input type="radio"/> gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk) <input type="radio"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten <input type="radio"/> Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest" <input type="radio"/> Overdrucabine op de laadschop of kraan <input type="radio"/> Asbest decontaminatie-unit		

<b>Ruimte voor notities en toelichting</b>



Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan	<input checked="" type="radio"/> verkennend	<input type="radio"/> nader
Uitvoerende veldwerker(s)	M. Roelofs		
Uitvoeringsdatum	06/07/2017		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	<input type="radio"/> nee	<input checked="" type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria? <i>Grootte + keuren gebouwen</i>	
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm	<input type="radio"/> > 10 mm per dag	<input type="radio"/> regen <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw
Tijdstip	<input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang <input type="radio"/> na zonsondergang		
Zicht	<input type="radio"/> < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	<input type="radio"/> < 25%	<input checked="" type="radio"/> > 25%	vegetatie, waterplassen, anders nl.: <i>verharding</i>
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee      betrekingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> > 10 %	<input type="radio"/> < 10 %	Aantal metingen:
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)	<i>/</i>		
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type, plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input type="radio"/> zie boorstaat veldwerk <input type="radio"/> opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	<input type="radio"/> foto's	<input type="radio"/> kaart	<input type="radio"/> overig:
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: <i>06/07/2017</i>	MT: <i>M. Roelofs</i>	
voor akkoord projectleider	d.d.: <i>06-07-2017</i>	PI: <i>J. Hunneman</i>	
Ruimte voor notities			

## BIJLAGE 6

### Historische informatie



## Rapport Bodemloket

GE027400106  
Groeneweg 38

Datum: 28-06-2017



### Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

## Inhoud

- 1 Algemeen
  - 1.1 Administratieve gegevens
  - 1.2 Statusinformatie
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 Onderzoeksrapporten
  - 1.5 Besluiten
  - 1.6 Saneringsinformatie
  - 1.7 Contactgegevens
  - 1.8 Disclaimer

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Groeneweg 38  
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE027400106  
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA027400107  
Adres: Groeneweg 38 6871DD Renkum  
Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland  
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.  
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
verfspuitinrichting (hout) (201024)	1995	onbekend
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (452111)	1983	onbekend
houtwarenindustrie (2051)	1983	onbekend

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	De Klinker Milieu Adviesbureau	010828GR.110	2001-12-27
Historisch onderzoek	Grontmij Nederland B.V.	GLD8075	2001-06-28

#### 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
	MW2004.33647	2005-04-22

## 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

### Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 91 11

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: [post@gelderland.nl](mailto:post@gelderland.nl)

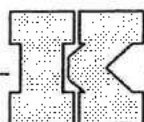
Twitter: [twitter.com/provgelderland](https://twitter.com/provgelderland)

## 1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrucken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website [Bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl). Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.





**INVENTARISEREND BODEMONDERZOEK**  
**BSB-operatie**  
*Groeneweg 38*  
*Renkum*

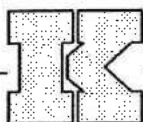
Datum: donderdag 27 december 2001

Adviesburo: De Klinker Milieu Adviesbureau  
Postbus 566  
7200 AN Zutphen

Auteur: Mw. Ing. K.B. Willemsen

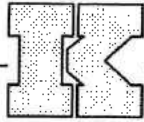
Telefoon: 0575-517298

Opdrachtgever: Aannemersbedrijf Kranen  
T.a.v. de heer L. Kranen  
Postbus 1005  
6870 DA Renkum



## **INHOUDSOPGAVE**

1 INLEIDING.....	3
2 HYPOTHESE .....	4
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	5
3.1 Onderzoeksopzet.....	5
3.2 Uitvoering onderzoek.....	5
4 ONDERZOEKSRESULTATEN .....	7
4.1 Toetsingskader .....	7
4.2 Veldwerk.....	8
4.3 Globale bodemopbouw .....	8
4.4 Zintuiglijke waarnemingen.....	8
4.5 Veldmetingen.....	8
4.6 Analyseresultaten .....	8
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10
5.1 A.Voormalige spuiterij.....	10
5.2 Algemeen.....	10
BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	
BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN	
BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL	
BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN	



## **1 INLEIDING**

In opdracht van Aannemersbedrijf Kranen is door De Klinker Milieu Adviesbureau een Inventariserend bodemonderzoek in het kader van de BSB-operatie verricht op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Zie voor de historische informatie, huidige en toekomstige bedrijfsactiviteiten, calamiteiten, activiteiten op belendende percelen, uitgevoerde bodemonderzoeken, aanleiding tot en doelstelling van de onderzoeken, regionale bodemopbouw en geohydrologie, grondwateronttrekking en verharding van de locatie, het ten behoeve van de onderzoekslocatie opgestelde 'Basisdocument Inventariserend onderzoek'. Het basisdocument is opgesteld door Grontmij Gelderland (Arnhem, 28 juni 2001, rapportnummer 1206311 GLD 8075).

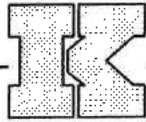
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen of het gebruik van het terrein in het verleden heeft geleid tot de aanwezigheid van verontreinigingen op de locatie.

Aangezien het grondwater op de onderzoekslocatie zich dieper dan 5 m-mv bevindt, is het grondwateronderzoek conform NEN 5740 achterwege gebleven.

Het samenstellen van de mengmonsters en de grondanalyses zijn uitgevoerd door Alcontrol laboratoria te Hoogvliet (Raad voor de Accreditatie (STERLAB)-erkend laboratorium).

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (1994).

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek. Hoofdstuk 2 presenteert de uit het vooronderzoek voortgekomen deellocaties en hypothesen. Vervolgens worden de onderzoeksstrategie en de gehanteerde normen beschreven in hoofdstuk 3. Aansluitend worden in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten weergegeven. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.



## **2 HYPOTHESE**

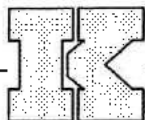
Het basisdocument (vooronderzoek) ten behoeve van onderhavig bodemonderzoek is opgesteld door Grontmij Gelderland (Arnhem, 28 juni 2001, rapportnummer 1206311 GLD 8075).

De hypothese dient als uitgangspunt voor het onderzoek. Uit het vooronderzoek komt de volgende potentieel verontreinigde locatie naar voren:

### **A. Voormalige spuiterij:**

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen.

Indien in minimaal één van de monsters minimaal één der verdachte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000) of, indien bekend, de achtergrondconcentratie wordt de hypothese aangenomen.



### 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 100 m<sup>2</sup>. Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in het ten behoeve van de locatie opgestelde basisdocument. De onderstaande tabel geeft de in voorliggend onderzoek gehanteerde aantallen weer.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
A. Voormalige spuiterij	2 tot ± 100 cm-mv 1 tot ± 200 cm-mv	geen <sup>1</sup>	2 NEN-pakketten grond	geen

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

#### 3.2 Uitvoering onderzoek

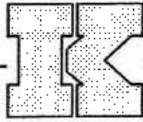
De werkzaamheden met betrekking tot het bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens de geldende Nederlandse normen.

Uitvoering van de boringen en plaatsing van de peilbuizen vindt plaats volgens NPR 5741 en NEN 5766. De opgeboorde materialen worden beschreven volgens NEN 5104. Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen conform NPR 5706. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

De boringen worden verdeeld over het terrein door middel van boringen op de rasterpunten. Indien de boormeester het noodzakelijk vindt, kan een monsterpunt verplaatst worden.

Van de opgeboorde materialen worden monsters genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743. Het grondwater wordt minimaal een week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd conform NEN 5744 en NEN 5745.

<sup>1</sup> Aangezien het grondwater op de onderzoekslocatie zich dieper dan 5 m-mv bevindt, is het grondwateronderzoek conform NEN 5740 achterwege gebleven.

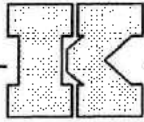


Van de monsters welke worden geanalyseerd op het NEN-pakket worden de componenten in de onderstaande tabel aangegeven. Hier wordt een onderscheid gemaakt in grond en grondwater.

---

	Grond
Lutum- en Organisch stofgehalte	*
Metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, Ni, As, Hg, Cr)	*
Extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)	*
Minerale olie	*
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)	*
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen	

---



## **4 ONDERZOEKSRESULTATEN**

### **4.1 Toetsingskader**

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

streefwaarde	=	referentiewaarde
toetsingswaarde	=	referentiewaarde voor nader onderzoek = 1/2(S-I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

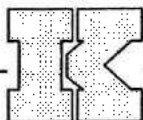
kleiner dan de streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen streefwaarde en toetsingswaarde	=	licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.





## 4.2 Veldwerk

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
A. Voormalige spuiterij	2 boringen (1, 3) tot ± 100 cm-mv 1 boring (2) tot ± 200 cm-mv	geen

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

## 4.3 Globale bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn tot zeer grof en zwak siltig zand. Plaatselijk is het zand zwak grindig en zwak tot matig grindhoudend. De kleur van het zand varieert van (licht- en donker-)bruin tot (licht- en donker-)geel, met plaatselijk een tussenmenging.

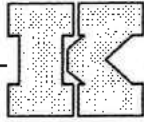
## 4.4 Zintuiglijke waarnemingen

Op zintuiglijke wijze zijn geen afwijkingen in de bodem waargenomen.

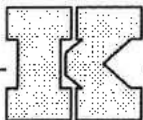
## 4.5 Analyseresultaten

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Locatie	Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
A.Voormalige spuiterij	MM1	1-1, 2-1, 3-1	0-50	NEN-pakket grond
	MM2	1-2, 2-2, 3-2	50-100	NEN-pakket grond



Er zijn geen concentraties aangetroffen welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met een bepaald organische stofpercentage van 5,8% en 1,7% en een lutumpercentage van 1,5% en 3,0% (bepaald in MM1 respectievelijk MM2). Wanneer het bepaalde organische stof- of lutumpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4.



## **5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn tot zeer grof en zwak siltig zand. Plaatselijk is het zand zwak grindig en zwak tot matig grindhoudend. De kleur van het zand varieert van (licht- en donker-)bruin tot (licht- en donker-)geel, met plaatselijk een tussenmenging.

Op zintuiglijke wijze zijn geen afwijkingen in de bodem waargenomen.

Aangezien het grondwater op de onderzoekslocatie zich dieper dan 5 m-mv bevindt, is het grondwateronderzoek conform NEN 5740 achterwege gebleven.

### **5.1 A.Voormalige spuitrij**

Uit de analysesresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het bovengrondmengmonster MM1 en het ondergrondmengmonster MM2 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- er geen uitspraak gedaan kan worden omtrent de grondwaterkwaliteit, aangezien er geen grondwatermonsters genomen zijn.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen" dient verworpen te worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

### **5.2 Algemeen**

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Bouwstoffenbesluit (Bsb).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

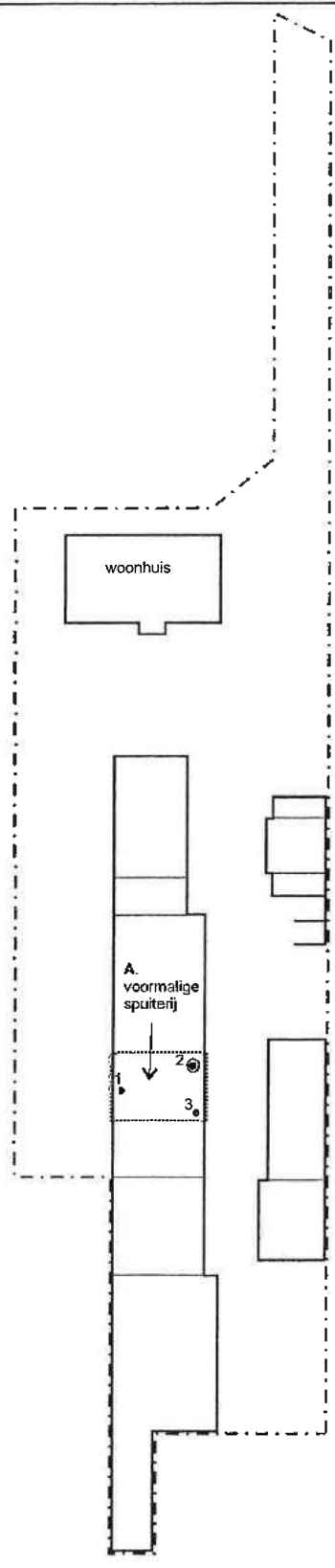
Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

# BIJLAGE 5



## LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- ⊙ Boring tot 200 cm-mv
- ⚓ Peilbuis
- - - Grens onderzoeklocatie



Projectnaam: Groeneweg 38  
Renkum

Projectcode: 010828GR.110

Bestand: W:\...1010828GR.cdr

Datum: 27 december 2001

## Overzicht

Bijlage 5  
Terreinschets en  
situering monster-  
punten



**de klinker**  
Milieu adviesbureau

## Basisdocument

Inventariserend bodemonderzoek Bouwgroep Kranen B.V. te Renkum

Opgesteld in verband met de gedusterde aanpak voor bodemonderzoek in de gemeente Renkum in het kader van de BSB-operatie in de Provincie Gelderland

Naam bedrijf : Bouwgroep Kranen B.V.  
Postadres : Postbus 1005  
Postcode + plaats : 6870 DA Renkum  
Locatieadres : Groeneweg 38  
Postcode + plaats : 6871 BL Renkum  
Contactpersoon : G.L.P. Kranen  
Telefoon : 0317-316868

Adviesbureau : Grontmij Gelderland  
Postadres : Postbus 485  
Postcode + Plaats : 6800 AL Arnhem  
Telefoon : 026-3558888  
Telefax : 026-4459281

Grontmij Gelderland  
Arnhem, 28 juni 2001

# Inhoudsopgave

O.N. 1206311  
GLD8075

1	Inleiding en doelstelling.....	5
2	Informatie onderzoekslocatie.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Historische informatie.....	6
2.3	Huidige bedrijfsactiviteiten.....	6
2.4	Toekomstige activiteiten.....	7
2.5	Calamiteiten.....	7
3	Omgeving onderzoekslocatie.....	8
3.1	Belendende percelen.....	8
3.2	Uitgevoerde bodemonderzoeken.....	8
4	Aanleiding bodemonderzoek.....	9
5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	10
5.1	Regionale bodemopbouw.....	10
5.2	Regionale grondwaterstroming.....	10
5.3	Grondwateronttrekking.....	12
6	Verhardingen, kabels en leidingen.....	13
7	Plan van aanpak.....	14
7.1	Opzet en doelstelling van het onderzoek.....	14
7.2	Onderzoeksstrategie.....	14
8	Kostenindicatie.....	16

## Colofon

Bijlage I	: Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart (1:25.000)
Bijlage II	: Onderzoekslocatie en verdachte plekken
Bijlage III	: Geraadpleegde informatiebronnen
Bijlage IV	: Onttrekkingen in de gemeente Renkum

# Verklarende woordenlijst

*Achtergrond-gehalte:* concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als 'normaal' wordt beschouwd.

*Bodem:* grond en grondwater

*BOOT:* Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks. Onderwerp is het keuren en verwijderen van ondergrondse tanks en het doen van bodemonderzoek bij deze tanks. Het bevoegd gezag is de gemeente. Voor het onderzoek bestaat een apart protocol.

*BSB-onderzoek:* bodemonderzoek op plekken van het bedrijfsterrein, waar een vermoeden van bodemverontreiniging kan bestaan: de zogenaamde verdachte locaties. Op deze locaties hebben huidige bedrijfsactiviteiten, of activiteiten in het verleden mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de vier grote steden: Rotterdam, Den Haag, Amsterdam en Utrecht.

*Nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol:* bodemonderzoeks-protocol dat Nulsituatie-onderzoek en BSB-onderzoek op elkaar afstemt. Het vormt de ruggegraat van het basisdocument en is onderdeel van het NEN 5740 onderzoeksprotocol

*Nulsituatie-onderzoek:* een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen, dat in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd kan worden. Voortvloeiend uit activiteiten binnen de inrichting dienen plaatsen die in de toekomst verontreinigd kunnen worden, te worden onderzocht op het voorkomen van de stoffen die deze verontreinigingen kunnen veroorzaken. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Bevoegd gezag is veelal de gemeente. Deze geeft in de milieuvergunning vaak aan dat de onderzoeksopzet - hier basisdocument - door het bedrijf ter goedkeuring dient te worden aangeboden aan het bevoegd gezag. **Indien vanwege de bouw- en/of milieuvergunning bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd, is het raadzaam het basisdocument ter beoordeling aan bevoegd gezag voor te leggen.**

*NEN 5740:* bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Eenheidsnorm 5740. In de hedendaagse praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor inventariserend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor *bouwvergunningen* wordt vaak onderzoek volgens dit protocol verlangd.

*Onverdachte deellootatie:* plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt afwijkende onderzoeksstrategie. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de vier grote steden: Rotterdam, Den Haag, Amsterdam en Utrecht.



*NEN-pakket:*

Component	Grond	Grondwater
Metalen: Pb, Zn, Cd, Cu, As, Hg, Cr, Ni	*	*
PAK's (10 van VROM)	*	
Extraheerbare organische halogenen (EOX)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten, incl. naftaleen	*1	*
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,2 dichloorethaan, cis 1,2 dichlooretheen, trimethaan, 1,1,1 trichloorethaan, 1,1,2 trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzeen)	*1	*
Lutum en organische stof	*	

<sup>1</sup> Alleen indien grondwater lager dan 5 m-mv (per definitie steekbusmonster)

**SUBAT:** Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations. Een stichting die verkooppunten van brandstoffen saneert, op voorwaarde dat het verkooppunt gesloten is of gesloten wordt. Het bodemonderzoek beperkt zich uitsluitend tot het verkooppunt.

**Verdachte deellocatie:** plaats op het bedrijfsterrein waar mogelijksterwijs bodemverontreiniging op heeft getreden, dan wel op kan treden. Indien de verontreinigingskern zichtbaar is, kan met 1 boring volstaan worden.

**WBB:** Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek')  
<sup>1</sup>. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de vier grote steden: Rotterdam, Den Haag, Amsterdam en Utrecht.

**Werkprogramma Tankstations:** Werkprogramma Milieumaatregelen bij Tankstations. Het richt zich op alle tankstations van het wegverkeer en alle aldaar voorkomende milieuproblemen.

<sup>1</sup> Besluit Verplicht Bodemonderzoek bedrijfsterreinen (Staatsblad 1993, Besluit 602)

# 1 Inleiding en doelstelling

Op 10 april 2001 is door Grontmij Gelderland een locatiebezoek afgelegd bij Bouwgroep Kranen B.V., gevestigd aan de Groeneweg 38 te Renkum. Tijdens dit bezoek is de beschikbare historische informatie over de onderzoekslocatie geverifieerd c.q. aangevuld door middel van een gesprek met de huidige eigenaar van de locatie en is een terreininspectie uitgevoerd. Er is geen extra informatie verkregen van vorige eigenaar(s) of oud-werknemers, aangezien dit in deze situatie niet relevant wordt geacht.

Doel van het basisdocument is allereerst om objectief vast te stellen of er daadwerkelijk aanleiding is bodemverontreiniging te verwachten. Indien er reden is bodemonderzoek uit te laten voeren, dan geeft het basisdocument een gedegen en doelmatig 'op maat gesneden' plan voor bodemonderzoek, waarmee risico's en kosten zoveel mogelijk worden beperkt.

Bij het opstellen van het basisdocument is uitgegaan van de notitie: 'Discussiepunten Stichting BSB-Gelderland/provincie Gelderland', die aangeeft dat in eerste instantie alleen wordt gekeken naar op de onderzoekslocatie aanwezige verdachte deellocaties, zoals bedoeld in het protocol nulsituatie/BSB-onderzoek (ISBN 90 12 08118 1).

Het voorgestelde bodemonderzoek wordt opgesplitst in een **verplicht** en een **niet-verplicht** gedeelte. Het niet-verplichte onderzoek is van belang bij bv. (ver)huur, (ver)koop, bouwvergunning<sup>2</sup>, terreingrensoverschrijdende verontreiniging en risico-beheer. Dit onderzoek is als stelpost opgenomen.

---

<sup>2</sup> vaak stelt de gemeente bij aanvraag van een bouwvergunning bodemonderzoek als voorwaarde. Het bodemonderzoek kan in dit geval als verplicht beschouwd worden.

## 2 Informatie onderzoekslocatie

### 2.1 Algemeen

Onderstaande informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Renkum (afdeling milieu, contactpersoon dhr. Drent, telefoon 026-3348111) aanwezige informatie, informatie verkregen van de huidige eigenaar en informatie verkregen uit de op 10 april 2001 uitgevoerde terreininspectie. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in bijlage 3.

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) is weergegeven in bijlage 1. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. Topografische gegevens onderzoekslocatie

Kadastrale aanduiding	Gemeente: Renkum Sectie: C Nrs.: 6339, 6904, 6905, 6567
Oppervlakte:	3670 m <sup>2</sup>
Maaiveldhoogte:	15 m+ NAP
x-coördinaat:	178.905
y-coördinaat:	442.950

### 2.2 Historische informatie

De onderzoekslocatie is gelegen in een bebouwde omgeving aan de zuidelijke rand van Renkum.

Het terrein is momenteel in eigendom van N.J.H. v.d. Meer. De vorige eigenaar was Exploitatie-maatschappij Gelvaga BV, die sinds de 30-er jaren een bouw- en aannemingsbedrijf voerde.

Op de onderzoekslocatie hebben in het verleden geen activiteiten plaatsgevonden, die aanleiding geven om een bodemverontreiniging te verwachten.

Het historisch onderzoek is als afdoende te beschouwen voor het volgen van het nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol.

### 2.3 Huidige bedrijfsactiviteiten

Sinds de vestiging van het bedrijf op de onderzoekslocatie bestaan de bedrijfsactiviteiten uit een bouw- en aannemingsbedrijf.

De locatie bestaat uit een groot buitenterrein dat in gebruik is als opslagplaats voor bouwmaterialen en 3 afvalcontainers. Verder zijn op de locatie een kantoorgebouw, opslagloodsen voor bouwmaterialen, en een voormalige kleinschalige spuiterij in een loods aanwezig. Deze spuiterij is sinds 1999 niet meer in gebruik.

Tijdens de terreininspectie waren er op de aanwezige terreinverharding geen (olie)vlekken aanwezig. Wel waren sporen aanwezig van de spuitactiviteiten in genoemde loods.

Op het terrein is op het met klinkers verharde deel een riolering aanwezig. Het lager gelegen half verharde deel (klinkers op puin) stroomt af op een slob-

vang met rooster, die overstort op de gemeentelijke riolering in zuidelijke richting. De riolering dateert van 1984 en eerder.

Er zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks op de locatie aanwezig (geweest).

Uit informatie van de gemeente Renkum blijkt dat voor de huidige bedrijfsactiviteiten op de onderzoekslocatie geen milieuvergunning nodig is.

#### **2.4 Toekomstige activiteiten**

De huidige bedrijfsactiviteiten zullen worden voortgezet. Overwogen wordt het bedrijfsterrein te bebouwen, verhuren of te verkopen.

#### **2.5 Calamiteiten**

Voor zover bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

## 3 Omgeving onderzoekslocatie

### 3.1 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in een woongebied dat in de 30-er jaren in gebruik is genomen als bedrijfslocatie. In bijlage 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen

De onderzoekslocatie ligt:

- ten noorden van woonbebouwing;
- ten oosten van een bedrijfsgebouw t.b.v. voedselbereiding;
- ten westen van woonbebouwing;
- ten zuiden van de openbare weg (Groeneweg).

Uit de informatie van de huidige eigenaar van de onderzoekslocatie blijkt dat geen rekening dient te worden gehouden met mogelijke bodemverontreiniging op deze terreinen.

### 3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## 4 Aanleiding bodemonderzoek

In hoofdstuk 2 is de gebruiksgeschiedenis van de locatie beschreven. Dat (historische) gebruik kan aanleiding tot (enige) bodemverontreiniging hebben gegeven. Vanwege wettelijke bepalingen (AMvB Verplicht Bodemonderzoek Bedrijfsterreinen, Staatsblad 602, 1993) dient vervolgens een bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Ook is een voorstel voor bodemonderzoek opgenomen dat van belang is bij bv. (ver)huur, (ver)koop, bouwvergunning, terreingrensoverschrijdende verontreiniging en risico-beheer. Wij *adviseren* dit onderzoek uit te laten voeren.

Op basis van de beschikbare informatie zijn hieronder geselecteerd (**verplichte deellocatie(s)**):

- de deellocaties die verdacht zijn verontreinigd te zijn met de stoffen die in het verleden gebruikt werden.;

Deellocatie A: voormalige spuitrij;

Hiernaast is als stelpost (**niet-verplichte deellocatie**) geselecteerd:

Deellocatie B: overig terrein

## 5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (39 Oost), Bodemkaart Nederland, Geologische kaart Nederland, Archief Bodemonderzoeken en de Provinciale Overzichten Win- en Produktiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

### 5.1 Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in binnen de bebouwde kom van Renkum. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 15 meter +NAP. Gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 2.

De onderzoekslocatie ligt aan de oostzijde van de voet van de stuwwal Ede-Wageningen. De stuwwal is ontstaan tijdens het Saalien. Door een gletschertong van het landijs werden de lage gedeelten uitgediept en de afzetting zijdelings opgedrukt tot stuwwallen. De diepte van de ondoorlatende basis alsmede de diepte en de dikte van het derde watervoerend pakket is niet bekend. De aanwezige eerste scheidende laag is circa 24 meter dik. Boven dit pakket ligt een 20 meter dik pakket van grof tot matig grof grindhoudend zand. De deklaag is hier afwezig.

Tabel 2 Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw.

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
1e WVP (Form. v. Twente en Eemformatie)	0 - 20	grof tot matig grof zand	$kD = 350 \text{ m}^2/\text{d}$ $c = 1 \text{ d}$
1e scheidende laag (form. v Kedichem)	20 - 44	klei	$kD = 0,06 \text{ m}^2/\text{d}$ $c = \text{enkele } 1000 \text{ d}$
2e WVP (form. v. Tege-len en Maassluis)	44 - 90	grof tot matig grof grindhoudend zand	$kD = 1000 \text{ m}^2/\text{d}$ $c = 0,03 \text{ d}$

$kD$ =doorlaatvermogen,  $c$ =verticale hydraulische weerstand

### 5.2 Regionale grondwaterstroming

De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (39 oost) en zijn weergegeven in tabel 3.

In het eerste watervoerend pakket (WVP) stroomt het grondwater in zuidwestelijke richting. Het verhang bedraagt circa 6 meter per kilometer. Indien wordt aangenomen dat de doorlatendheid van de zandafzetting in het eerste WVP 18 m/d bedraagt, dan is de horizontale stroomsnelheid van het grondwater (gecorrigeerd voor poriënvolume) circa 10 meter per jaar.



Tabel 3 Grondwaterstromingsparameters.

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k [m/d]	i [m-km]	v [m/j]	Grondwaterstand
1e WVP	ZW	18	circa 6	10	20 m +NAP (28-04-74)
k=doorlatendheid    i=verhang    v= horizontale stroomsnelheid					

### 5.3 Grondwateronttrekking

Op ruim 1 kilometer ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich de 25-jaarszone van het waterwingebied van pompstation 'Wageningse berg'.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich landbouwkundige, industriële en bronbemalingsonttrekkingen. Een overzicht van de onttrekkingen in 1999 is toegevoegd in bijlage IV.

## 6 Verhardingen, kabels en leidingen

De verharding van het bedrijfsterrein wordt op grond van de verkregen informatie beschreven in tabel 4. Tenzij anders aangegeven staat in deze tabel, bevinden zich geen puinresten en dergelijke in de bodem die een belemmering zouden kunnen vormen om de veldwerkzaamheden handmatig uit te voeren.

Tabel 4. verhardingen onderzoekslocatie

Deellocatie	Verharding	Aanlegdatum	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Aldoende bodembeschermende voorziening
A	tegels	onbekend	circa 100	nee
B	klinkers, beton, tegels, puin (ged.)	onbekend	circa 3.500	nee

A=voormalige spuiterij

B=overig terrein

De ligging van kabels en leidingen moet uiterlijk 3 dagen voor de aanvang van het veldwerk worden opgevraagd bij Klic-Oost.

## 7 Plan van aanpak

### 7.1 Opzet en doelstelling van het onderzoek

Het voorstel voor bodemonderzoek is opgesteld aan de hand van de richtlijnen die zijn vermeld in het protocol voor een gecombineerd Nulsituatie/BSB-onderzoek (ISBN-nummer 90 12 08118 1).

In tabel 5 zijn de doelstellingen en opzet van het bodemonderzoek vermeld.

Tabel 5 Aanleiding(en) en opzet van het bodemonderzoek.

Deellocatie	A	B
Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	100	3.500
Aanleidingen:		
Aanvraag milieuvergunning	nee	nee
Voorschrift milieuvergunning	nee	nee
Provinciale verplichting (AMvB verplicht bodemonderzoek)	ja	nee
Bouwvergunning	nee	ja
AMvB BOOT	nee	nee
Risicobeheer	ja	ja
Koop/verkoop	nee	ja
Huur/verhuur	nee	ja
Vervolg op uitgevoerd onderzoek	nee	nee
verwachte verontreiniging homogeen/heterogeen diffuus/plaatselijk		
Protocol:	NUL-BO	NEN-ONV

A=voormalige spuiterij

B=overig terrein

### 7.2 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de opzet en doelstelling, zoals vermeld in paragraaf 7.1, worden de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen zoals die in tabel 6 zijn vermeld.

Tabel 6 Onderzoeksstrategie.

Deel-locatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek (*D)	
	Boringen (*E)	Verharding	Peilbuizen (in grondboring)	Grond	Grondwater
A	2 (1,0m-mv) 1 (2,0m-mv)	tegels	(*F)	2x NEN (*B)	(*F)
B	10 (0,5m-mv) 3 (2,0m-mv)	klinkers, puin, beton (*C)	(*F)	3x NEN (*B)	(*F)
<p>(*A) er wordt afgeweken van het protocol in verband met de aanwezigheid van gecoate vloestofdichte vloeren.</p> <p>(*B) inclusief organische stof en lutum</p> <p>(*C) door deze verharding dient te worden geboord</p> <p>(*D) analyses worden uitgevoerd door een STER-laboratorium. Grondwater altijd pH en soortelijke geleiding bepaling</p> <p>(*E) boringen zijn cumulatief. Aantal x diepte= aantal boormeters</p> <p>(F*) het plaatsen van peilbuizen en het analyseren van het grondwater wordt achterwege gelaten als gevolg van de diepte van de grondwaterstand (&gt;5 m -mv)</p> <p>- Boringen worden <b>altijd</b> doorgezet tot een 0.5 meter onder de verdachte laag, zinniglijk schone grond of bijvoorbeeld onderzijde tank</p> <p>- Bij een mogelijke drijf laag altijd filters van 2m</p> <p>- Bij een stedelijke ophoog laag altijd NEN-pakket</p> <p>- Veldwerkzaamheden worden uitgevoerd door een <u>veldwerk-gecertificeerd/geaccrediteerd onderzoeksbureau</u></p> <p>betonboringen totaal: 0 cm ranguts totaal: ca. 7 meter</p>					

A= voormalige spuiterij

B= overig terrein

## 8 Kostenindicatie

De maximale kosten voor het voorgestelde bodemonderzoek op de locatie bedrijfsterrein Bouwgroep Kranen b.v. te Renkum bedragen fl. 2.300,-- (exclusief BTW). Voor alle duidelijkheid: in deze prijsindicatie is nog géén enkel kortingspercentage berekend.

*-Stelpost-*

Indien voor de toekomst eventueel plannen bestaan voor nieuwbouw, uitbreiding of verkoop van het terrein, dan is het noodzakelijk de bodemkwaliteit van het gehele terrein te onderzoeken volgens de NEN 5740, strategie niet-verdachte lokaties. De werkzaamheden zijn beschreven in tabel 6 bij deellocatie B (overig terrein).

Indien deze werkzaamheden uitgevoerd worden is hiervoor benodigd een extra bedrag van fl. 2.460,-- (exclusief BTW).

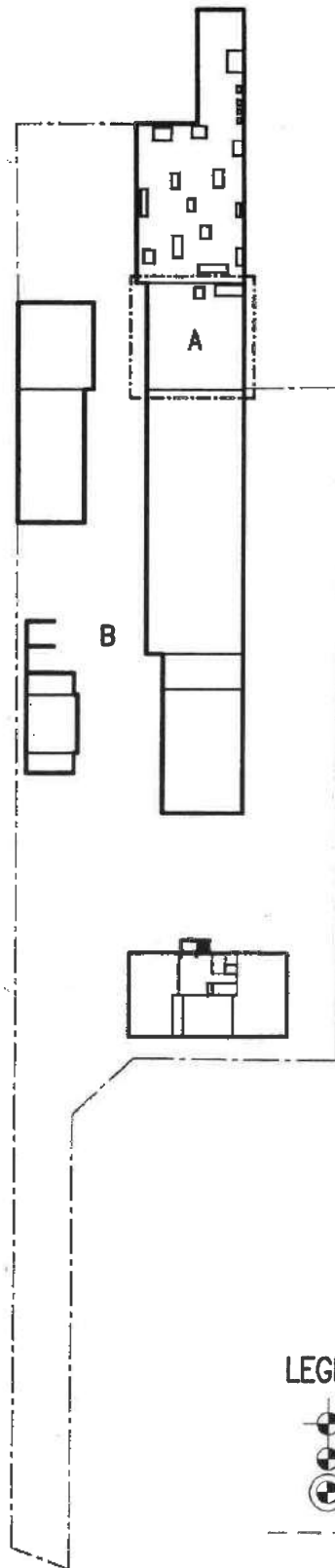
### Algemeen

De kostenindicatie heeft betrekking op de gegevens als vermeld in dit basisdocument. Uitgangspunt is dat het basisdocument de werkelijke situatie adequaat weergeeft. Indien zaken niet correct zijn weergegeven, dient dit zo spoedig mogelijk aan de opsteller van het basisdocument te worden doorgegeven.

Incidenteel kan het voorkomen dat de boringen niet handmatig kunnen worden uitgevoerd ondanks dat dit in dit document wel als uitgangspunt is genomen. Vaak is dan een ramguts benodigd. De extra kosten hiervoor bedragen fl. 100,- per meter.

Indien de betonverhardingen dikker zijn dan aangegeven in tabel 6, bedragen de extra kosten fl. 5,- per extra te boren centimeter.

Indien sprake mocht zijn van bovengenoemde extra kosten, zal het adviesbureau dat het veldonderzoek uitvoert hiervoor aan de opdrachtgever toestemming vragen.



**LEGENDA**

- Boring diep
- Boring ondiep
- Boring met peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- Perceelgrens
- bebouwing algemeen

Deellocatie A: voormalige spuiterij  
 Deellocatie B: overig terrein

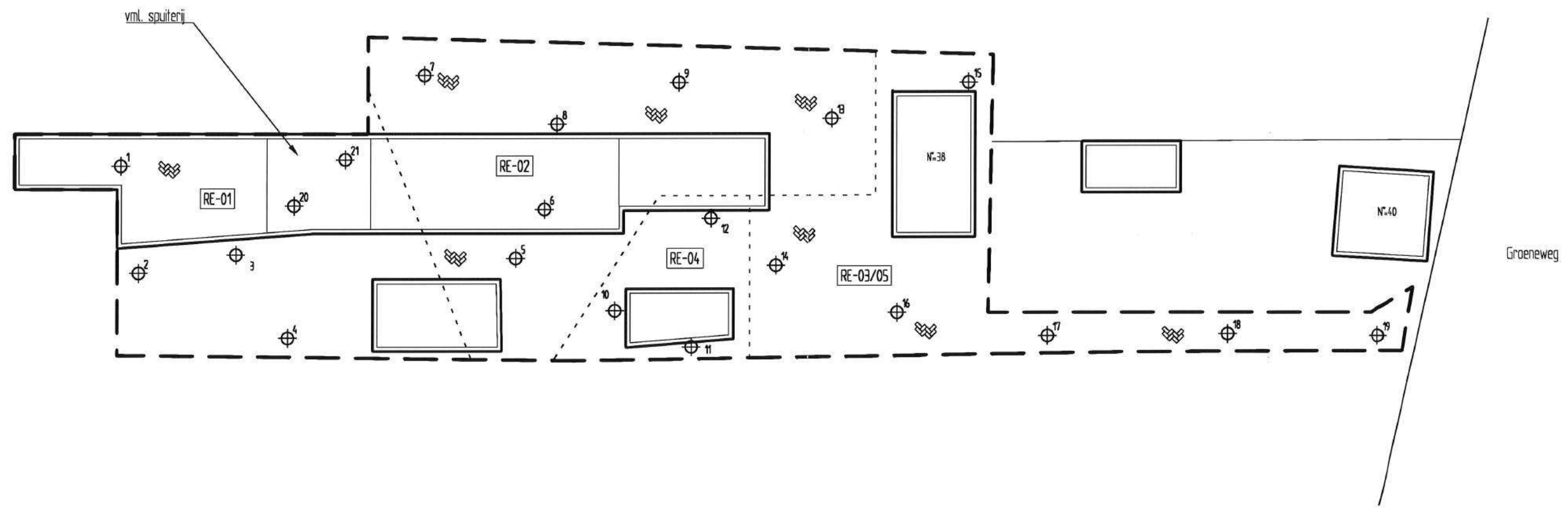


SB Wageningen		Datum	Get.	Corr.
		19.06.2001	TM	
Grontmij Advies & Techniek bv Vestiging Gelderland Velperweg 26 Postbus 485 6800 AL Arnhem Telefoon (026) 355 88 88 Telefax (026) 445 92 81	1206311	Situatietekening Aannemersbedrijf Kranen BV Groeneweg 38 6871 DD Renkum		
		file	1206311_47	

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en ruimtelijke eenheden





**LEGENDA**

- monsterpunt met nummer
- ruimtelijke eenheid
- grens ruimtelijke eenheid
- grens onderzoekslocatie



Van den Brink Harskamp BV  
Verkennd bodem- en asbestonderzoek  
Groeneweg 38 te Renkum  
Situatie met monsterpunten en ruimtelijke eenheden

Projectnummer	170726
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A3_1
Datum	nov.-2017
Getekend	dh
Filename	170726A



Barkstraat 5  
Postbus 253  
8100 AG Raalte  
Tel.: 0572-360998  
Fax.: 0572-351574

## De Bunte Vastgoed BV

**Verkennend bodemonderzoek** in combinatie met een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie aan de Groeneweg 40/48 en Don Boscoweg 17/19 te Renkum.

*Projectnummer:* 200114/dh/sh

*Datum:* 25 maart 2020



### **Opdrachtgever**

De Bunte Vastgoed BV  
Postbus 8029  
6710 AA EDE

### **Hunneman Milieu-Advies Raalte BV**

Postbus 253  
8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



**BRL-SIKB 2000**

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK .....</b>	<b>2</b>
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING .....	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE .....	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	5
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	5
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	6
<b>3</b>	<b>VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....</b>	<b>7</b>
3.1	VELDONDERZOEK.....	7
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK .....	8
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	8
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST .....	10
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>11</b>
4.1	ASBESTONDERZOEK .....	11
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER .....	11
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12

## BIJLAGEN:

- 1 Kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en asbest
- 4 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 5 Historische informatie

## TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten

## 1 INLEIDING

In opdracht van De Bunte Vastgoed BV is in februari 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 40/48 en de Don Boscoweg 17-19 te Renkum. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen transactie van en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

## 2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: *verschillende onderzoeksaspecten*

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2. bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

### 2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie gemeente Renkum;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

### 2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Groeneweg 40 (gedeeltelijk), 48 en de Don Boscoweg 17-19 te Renkum en staat kadastraal bekend als: *gemeente Renkum, sectie C, nummers 4755 ged., 7128, 7129, 6106 en 6107*. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 8.000 m<sup>2</sup>. Op de locatie is een schoolgebouw gesitueerd met diverse bijgebouwen. Een deel van de locatie is onbebouwd en braakliggend. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.



### 2.3 Historische informatie

Uit informatie van de gemeente Renkum blijkt dat nabij de gymzaal een ondergrondse HBO-tank heeft gelegen. De HBO-tank is onder Kiwa richtlijnen in 1991 geëleand en verwijderd. Het ontluuchtingspunt is nog aan de gevel bevestigd (zie figuur 1).

Figuur 1: locatie (vm)-ondergrondse HBO-tank met ontluuchtingspunt



Op de locatie Don Boscoweg 19 is in 2004 door Bureau BOOT een bodemonderzoek uitgevoerd. Het rapport is niet beschikbaar bij de gemeente Renkum.

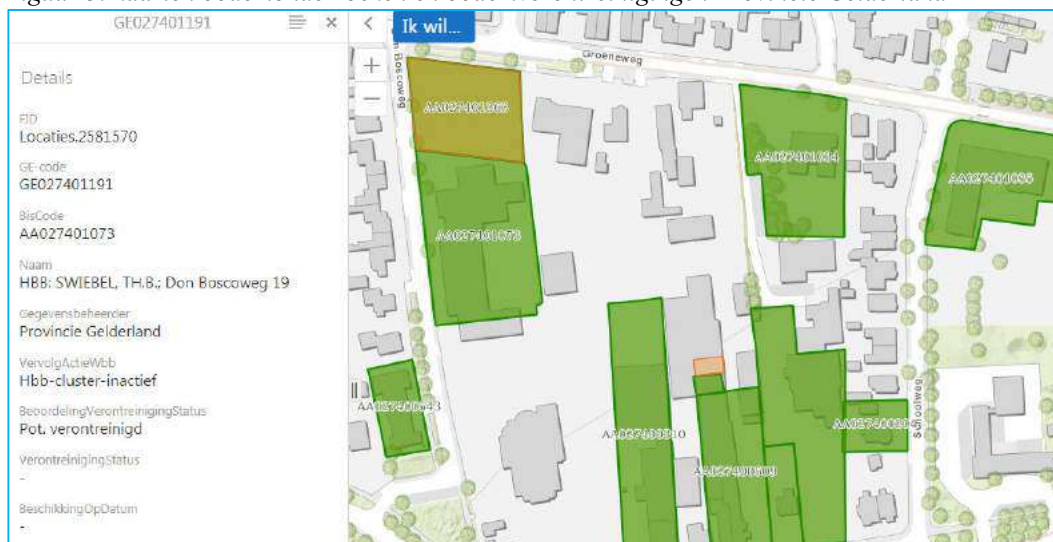
In juli 2017 is door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum (170726). De belangrijkste kenmerken uit dit onderzoek zijn:

- in de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen;
- in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen;
- in de vaste bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens;
- in de bovengrond zijn lokaal verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Figuur 2: asbestdakenkaart Provincie Gelderland



Figuur 3: kaarten bodemonderzoeken en bodemverontreinigingen Provincie Gelderland



## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

### Regionale bodemopbouw

De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartblad 39 oost, inventarisatierapport Rhenen. De geohydrologische opbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: geohydrologische opbouw

<b>bodemlaag</b>	<b>diepte [m-mv]</b>	<b>bodemsamenstelling</b>
1e watervoerend pakket	0 - 25	matig fijn tot uiterst grof zand, soms kleihoudend
1e scheidende laag	25 - 36	klei afgewisseld met veen
2e watervoerend pakket	36 - 85	matig fijn tot uiterst grof zand
2e scheidende laag	85 - ..	klei
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

### Grondwaterstroming

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidelijke richting.

## 2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone/drupzone en oliecomponenten ter plaatse van de voormalige tank.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Op basis van de historische informatie is in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een verdachte locatie (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707). Het onderzoek is gecombineerd met het onderzoek ter plaatse van de "drupzone" van het asbestdak van huisnr. 40.

Ter plaatse van de (voormalige) ondergrondse HBO-tank is het onderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie "VEP" uit de NEN 5740). Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een tankscan uitgevoerd, ter plaatse van de mogelijke ligging van de ondergrondse tank.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

<b>sublocatie/onderdeel</b>	<b>veldonderzoek</b>			<b>laboratoriumonderzoek</b>	
	<i>boringen tot 0,5 m-mv</i>	<i>waarvan tot ≥ 2 m-mv</i>	<i>met peilbuis</i>	<i>vaste bodem</i>	<i>grondwater</i>
NEN-onverdacht perceel ca. 8.000 m <sup>2</sup> .	26	7	-	4 x NEN-b.grond 4 x NEN-o.grond	-
ondergrondse tank	3	3	-	2 olie/aromaten	-
asbestonderzoek	26 #	7#	-	4 x asbest grond	-
drupzone asbestdak nr. 40	2#	-	-	1 x asbest grond	-
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek @: gecombineerd met onverdacht *: inclusief arseen en chroom					



De samenstelling van de in tabel 3 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenstelling NEN Pakketten*

<b>Parameters</b>	<b>NEN-grond</b>	<b>NEN-grondwater</b>
<b>zware metalen</b> barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
<b>PCB's</b>	X	-
<b>PAK</b> polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
<b>minerale olie</b>	X	X
<b>vluchtige aromaten</b> (incl. naftaleen en styreen)	-	X
<b>VCK</b> (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
<b>bromofom</b>	-	X

## 2.6 *Betrouwbaarheid onderzoek*

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

### 3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 25 en 26 februari 2020 door de gecertificeerde medewerker dhr. R. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Vanwege de onduidelijkheid over de aan- en/of afwezigheid van de ondergrondse HBO-tank is met een tankdetector het gebied waar de tank mogelijk gesitueerd is/was gescand. Tijdens de tankscan is geen indicatie waargenomen dat de ondergrondse tank nog aanwezig is.

Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 29 handboringen uitgevoerd (1 t/m 29). Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht. De maximale boordiepte bedraagt 2,5 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 1 t/m 26 uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m<sup>2</sup> (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van de drupzone (0,0-0,2 m-mv) en/of actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 4 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten verwijzen wij naar tekening 1-1.

#### Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,05	tegel/gras	
0,05 ~ 2,0	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, <i>lokaal zwak tot matig humeus, lokaal grindig</i>
2,0 ~ 2,5	zand, matig grof	zwak siltig, zwak grindig
grondwaterstand: > 5 m-mv		

#### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

### Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

### **3.2 Laboratorium onderzoek**

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6 t/m 8.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 8.

### **3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters**

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de "[Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013](#)" (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

**AW/S(•)<sup>1</sup>**: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

**T (••)<sup>1</sup>**: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

**I (•••)<sup>1</sup>**: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

<sup>1</sup>De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 6 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster								
boring	1 t/m 6	7 t/m 9+	13 t/m 20+22	23 t/m 26	3+6			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0~0,5	0,0~1,0	0,0-0,5	0,5-2,0			
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	0,21•	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	88•	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	150•	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	5,1•	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000
BTEX tot.	-	-	-	-	-	@	@	@

Toelichting bij tabel:  
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde  
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 •• : overschrijding van de tussenwaarde  
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde  
 -: niet geanalyseerd  
 @: geen toetsoordeel mogelijk  
 \* : lutum- en humusgehalten standaard bodem  
 H : organisch stof L : lutum  
 s : monsternaam met steekbus

Tabel 7: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-06	MM-07	MM-08	27-01	28+29-01	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster								
boring	8+13+16+17 +20	11+12+17+	1+2+4 t/m 6+8 t/m 10	27	28-29			
traject (m-mv)	0,3~2,0	0,5~1,5	0,5-1,0	0,1-0,3	2,0-2,2			
arseen	<	<	<	-	-	20	48	76
barium	@	@	@	-	-	@	@	@
cadmium	<	<	<	-	-	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	-	-	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	-	-	15	102,5	190
koper	<	<	<	-	-	40	115	190
kwik	<	<	<	-	-	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	-	-	50	290	530
molybdeen	<	<	<	-	-	2	96	190
nikkel	<	<	<	-	-	35	67,5	100
zink	<	<	<	-	-	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	-	-	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	-	-	0,02	0,51	1
min olie	<	<	<	260•	<	190	2595	5000
BTEX tot.	-	-	-	<	<	@	@	@

Toelichting bij tabel:  
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde  
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 •• : overschrijding van de tussenwaarde  
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde  
 -: niet geanalyseerd  
 @: geen toetsoordeel mogelijk  
 \* : lutum- en humusgehalten standaard bodem  
 H : organisch stof L : lutum  
 s : monsternaam met steekbus

### 3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 8: *analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)*

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1 ~ 6	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-02	7 ~ 11	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-03	12~15+21	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-04+05	16 ~ 24	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-06	25 + 26	0,0-0,2	-	<1	n.a.	<1	-	-
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing			n.a.: niet aangetoond		
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest			SL: sleuf		
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest			MP: monsterpunt		
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van De Bunte Vastgoed BV is in februari 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 40/48 en de Don Boscoweg 17-19 te Renkum.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen transactie van en nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### 4.1 *Asbestonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen *RE-01 t/m RE-05* [0,0-0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

In de *actuele contactzone* onder de “drupzone” binnen *RE-06* [0,0-0,2 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

### 4.2 *Vaste bodem en grondwater*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch is in de *bovengrond*, ter plaatse van het ontluchtingspunt (boring 27), een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de tussenwaarde.

In het geanalyseerde monster van de *ondergrond*, ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank (boring 28 en 29), zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-04), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK in MM-04, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten aan zware metalen en PAK overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-05 t/m MM-08), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

### 4.3 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten waargenomen.

In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de actuele contactzone/drupzone is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, milieutechnisch gezien, geen bezwaren voor de voorgenomen transactie van en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om bij ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

Tijdens onderhavig onderzoek is ter plaatse van de onderzochte locatie, zowel met de tankscan als met het uitgevoerde veldonderzoek, geen ondergrondse tank aangetroffen. Wij sluiten niet uit dat de ondergrondse tank in het verleden niet is verwijderd vanwege de aanwezigheid van het ontluchtingspunt. Derhalve adviseren wij om tijdens de sloop van de bebouwing en verwijdering van het ontluchtingspunt alert te zijn op de eventuele aanwezigheid van een ondergrondse HBO-tank.

## BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht





0 5 10 15 20 25m

12345 Deze kaart is noordgericht  
 Perceelnummer  
 25 Huisnummer  
 — Vastgestelde kadastrale grens  
 — Voorlopige kadastrale grens  
 — Administratieve kadastrale grens  
 — Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Renkum  
 Sectie C  
 Perceel 6106

kadaster

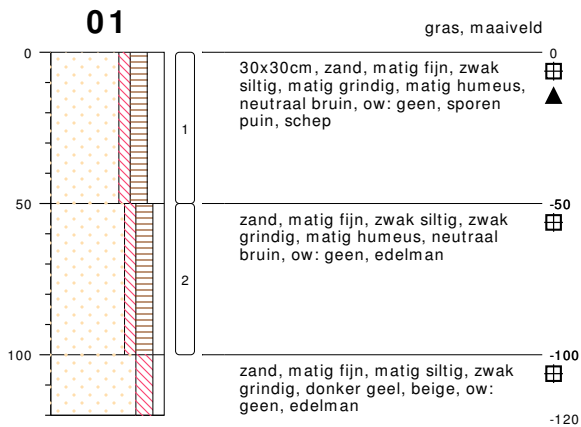


Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 20 maart 2020  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

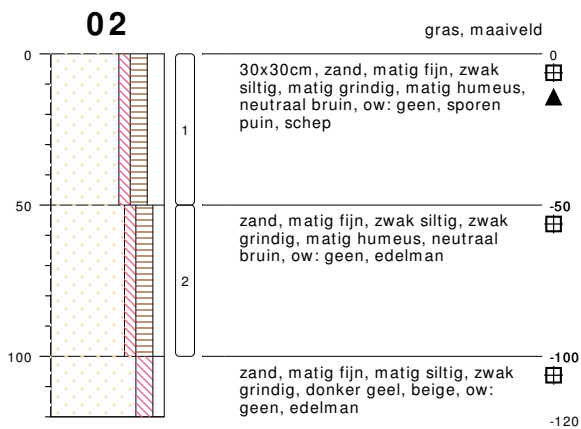
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele  
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## BIJLAGE 2

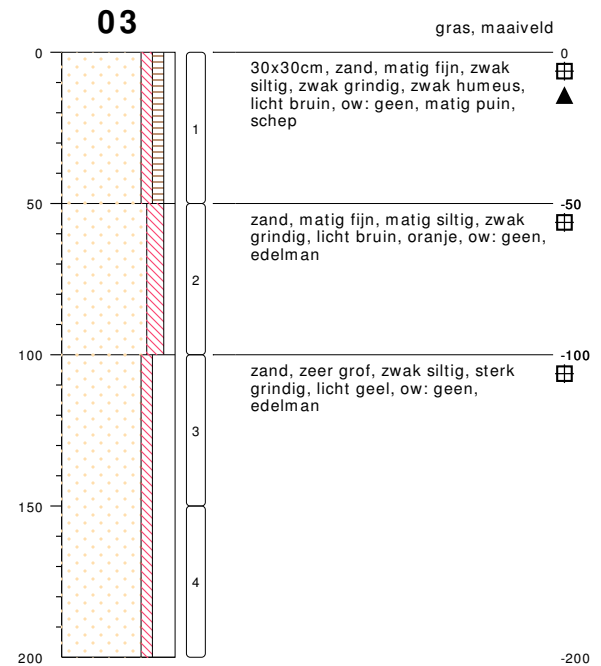
### Boorbeschrijvingen



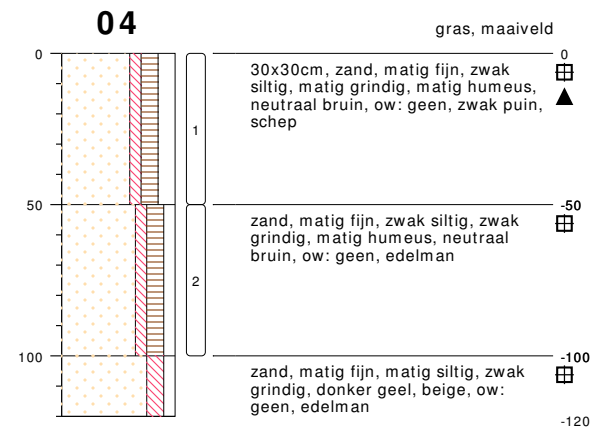
type inspectiegat  
 datum 25-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178797.55  
 y 443016.27



type inspectiegat  
 datum 25-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178835.53  
 y 443008.99



type inspectiegat  
 datum 25-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178826.28  
 y 443001.91



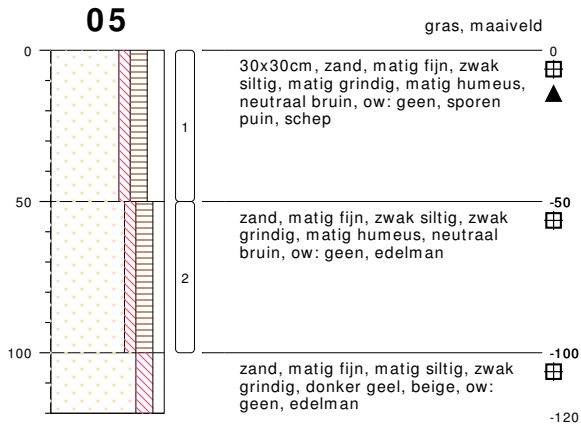
type inspectiegat  
 datum 25-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178805.17  
 y 442985.54

bodemprofielen **schaal 1:25**

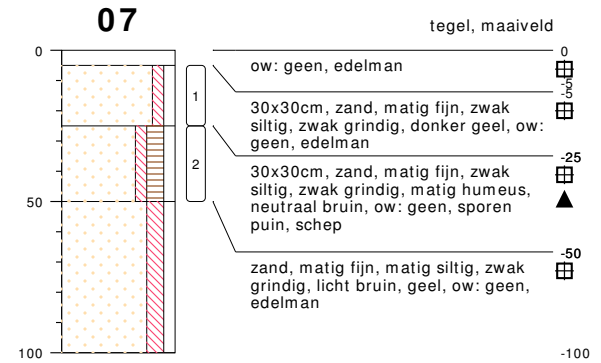
onderzoek **NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum**  
 projectcode **200114**  
 getekend conform **NEN 5104**



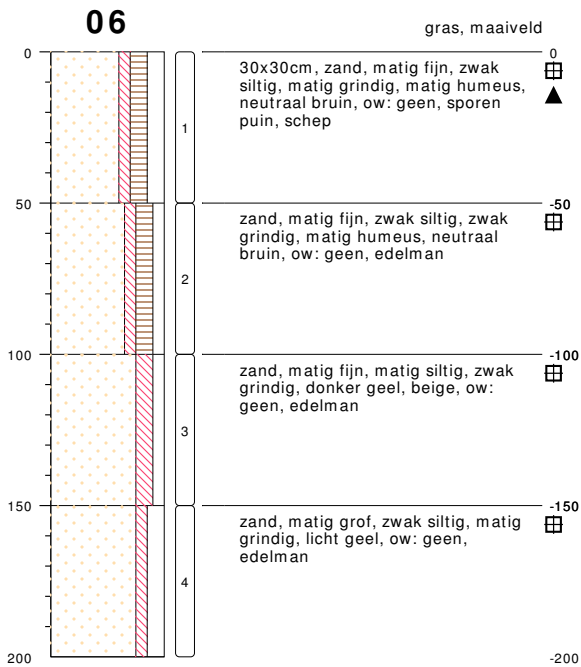
**HUNNEMAN**  
 MILIEU - ADVIES



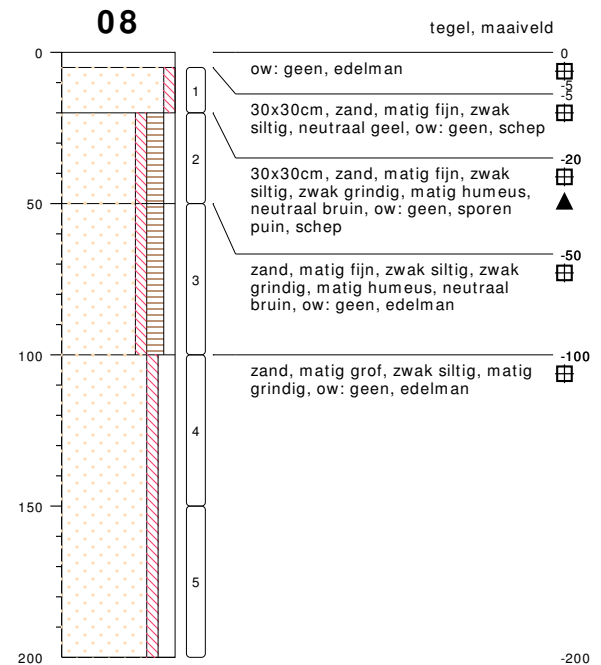
type inspectiegat  
datum 25-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178819.34  
y 442986.29



type inspectiegat  
datum 25-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178808.15  
y 442970.19



type inspectiegat  
datum 25-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178833.95  
y 442986.21



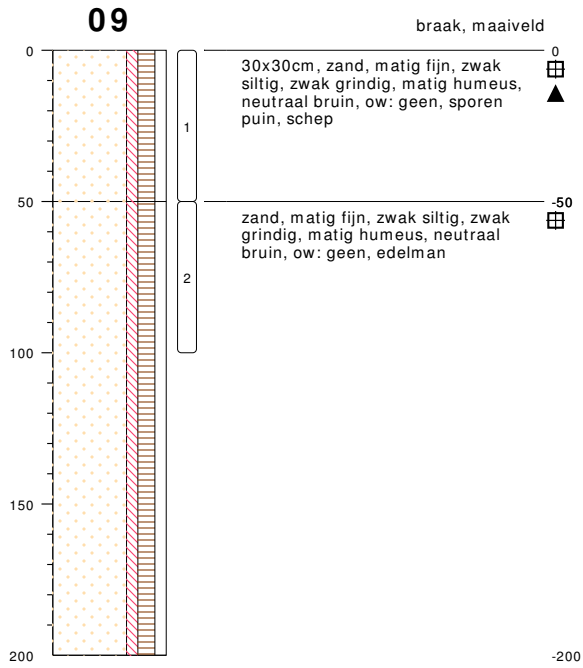
type inspectiegat  
datum 25-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178806.62  
y 442947.81

## bodemprofielen schaal 1:25

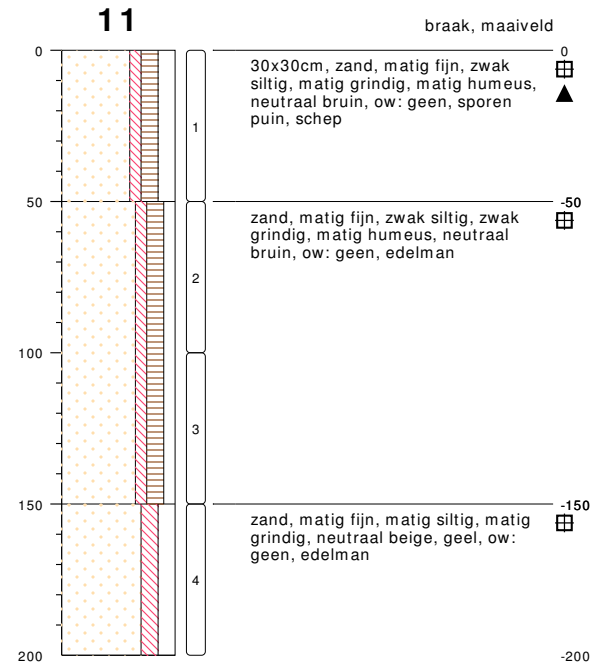
onderzoek **NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum**  
projectcode **200114**  
getekend conform **NEN 5104**



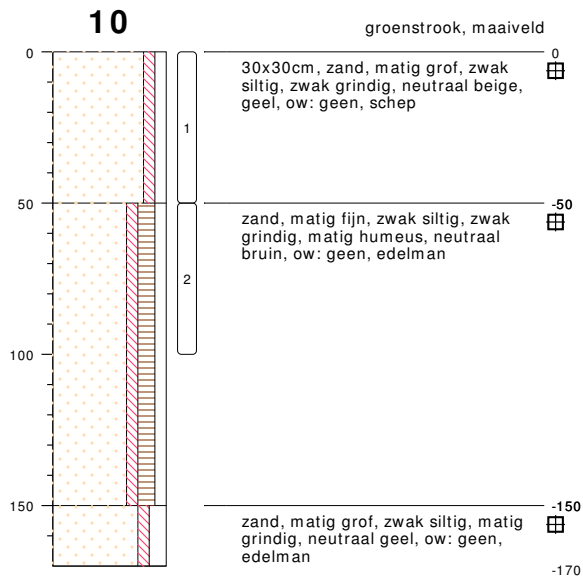
**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES



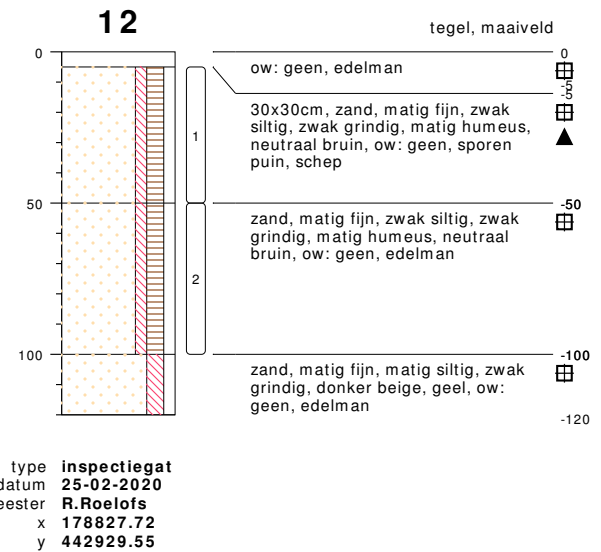
type inspectiegat  
 datum 25-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178806.66  
 y 442919.04



type inspectiegat  
 datum 25-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178844.36  
 y 442919.99



type inspectiegat  
 datum 25-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178827.27  
 y 442905.06



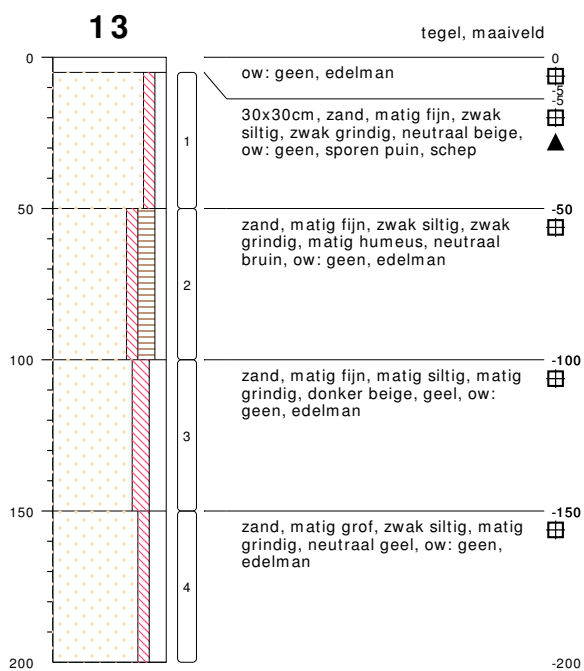
type inspectiegat  
 datum 25-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178827.72  
 y 442929.55

**bodemprofielen schaal 1:25**

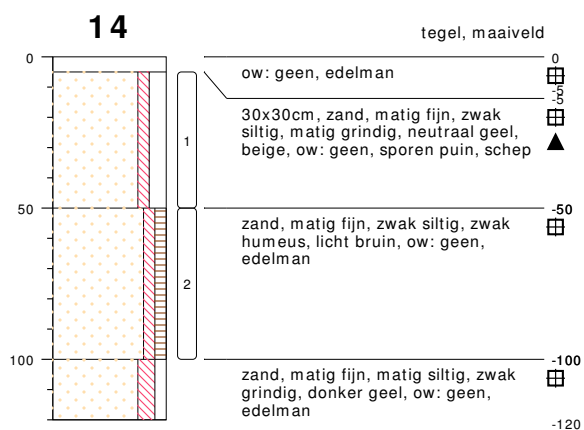
onderzoek **NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum**  
 projectcode **200114**  
 getekend conform **NEN 5104**



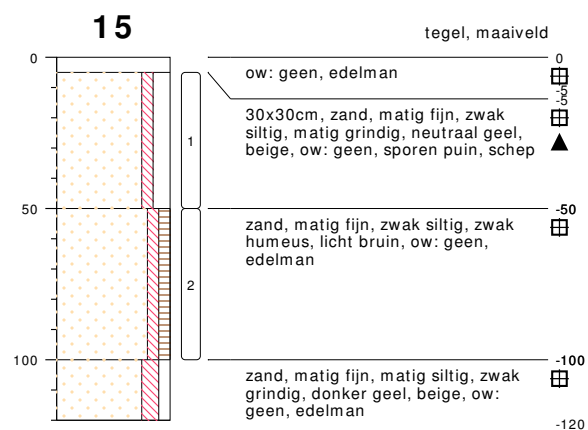
**HUNNEMAN**  
 MILIEU - ADVIES



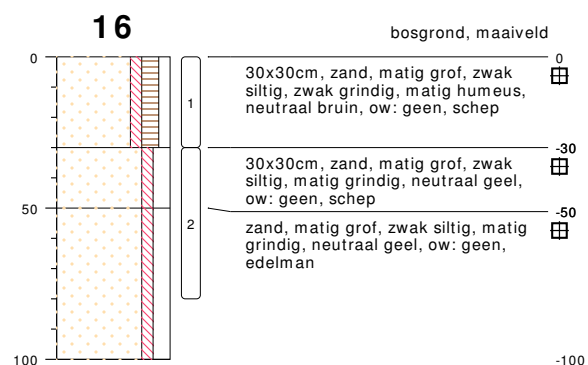
type inspectiegat  
datum 25-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178825.44  
y 442951.50



type inspectiegat  
datum 25-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178838.33  
y 442955.90



type inspectiegat  
datum 25-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178850.22  
y 442967.37



type inspectiegat  
datum 26-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178853.50  
y 442941.91

bodemprofielen schaal 1:25

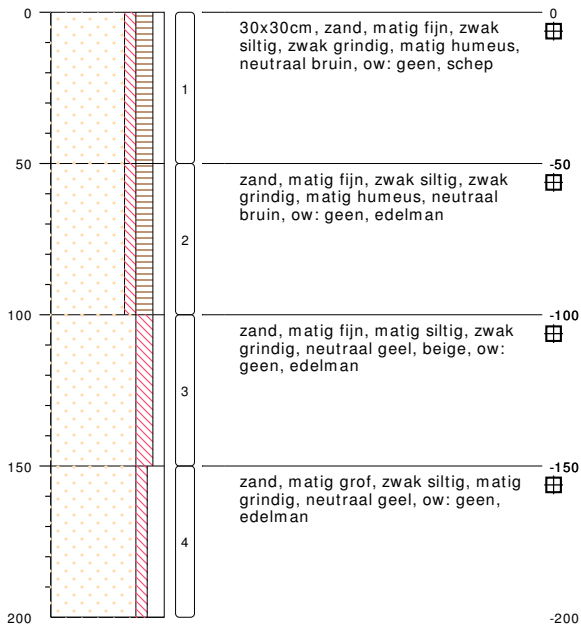
onderzoek NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
projectcode 200114  
getekend conform NEN 5104



**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

**17**

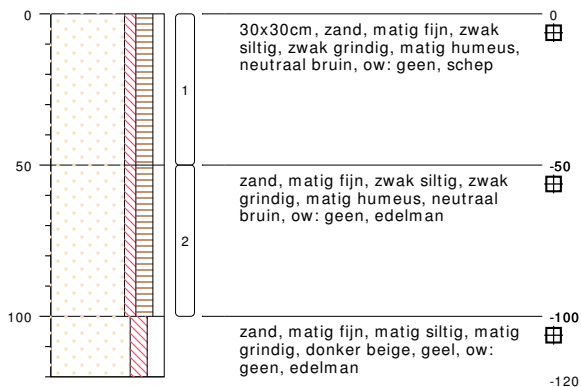
bosgrond, maaiveld



type inspectiegat  
 datum 26-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178867.39  
 y 442957.63

**18**

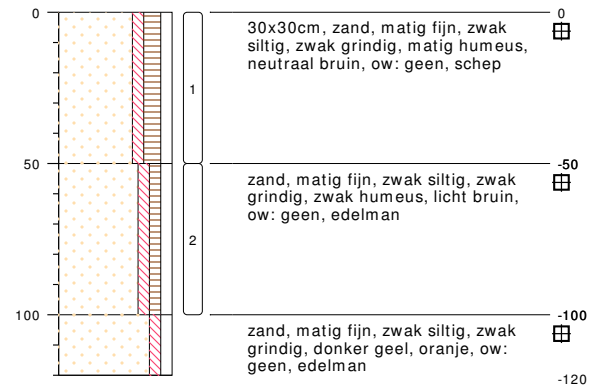
bosgrond, maaiveld



type inspectiegat  
 datum 26-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178870.29  
 y 442919.37

**19**

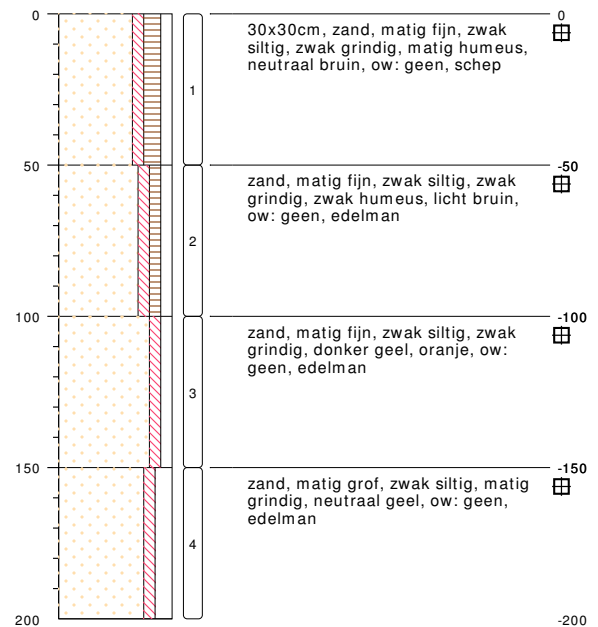
bosgrond, maaiveld



type inspectiegat  
 datum 26-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178874.29  
 y 442942.94

**20**

bosgrond, maaiveld



type inspectiegat  
 datum 26-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178878.92  
 y 442918.97

## bodemprofielen schaal 1:25

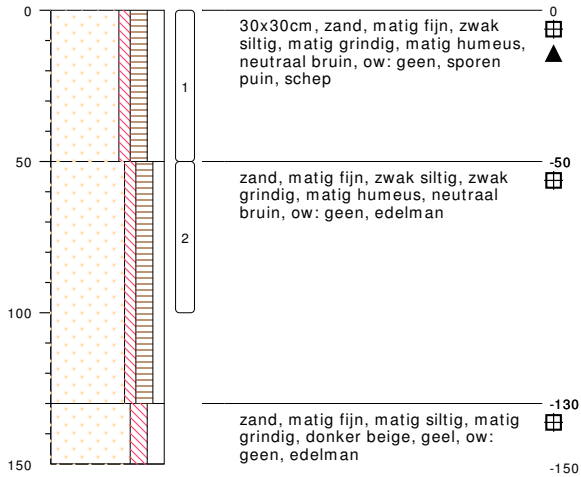
onderzoek **NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum**  
 projectcode **200114**  
 getekend conform **NEN 5104**



**HUNNEMAN**  
 MILIEU - ADVIES

**21**

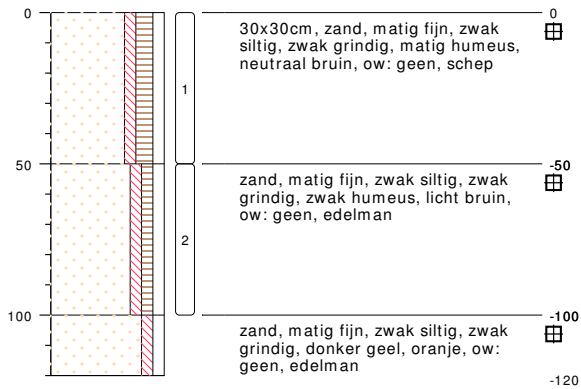
braak, maaiveld



type inspectiegat  
datum 25-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178878.85  
y 442951.93

**22**

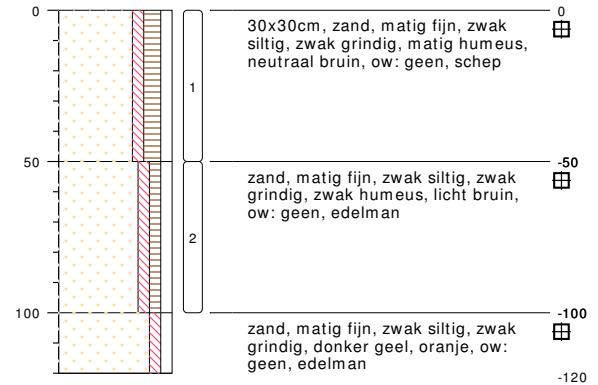
bosgrond, maaiveld



type inspectiegat  
datum 26-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178882.44  
y 442949.46

**23**

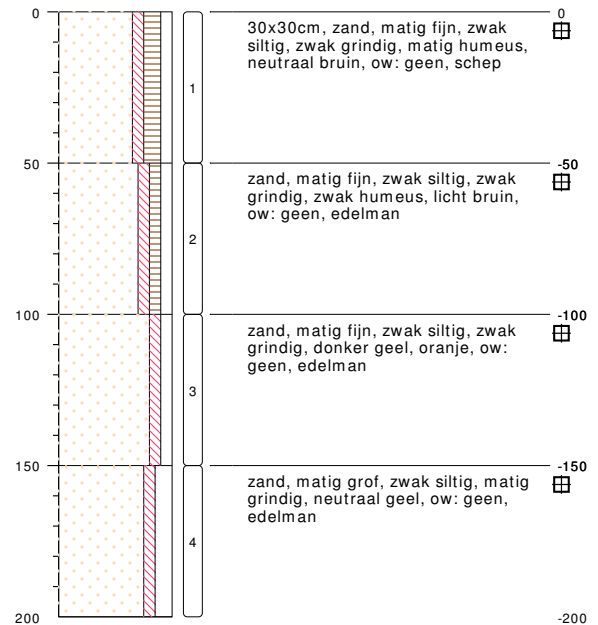
groenstrook, maaiveld



type inspectiegat  
datum 26-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178918.35  
y 442959.23

**24**

groenstrook, maaiveld



type inspectiegat  
datum 26-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178925.76  
y 442975.53

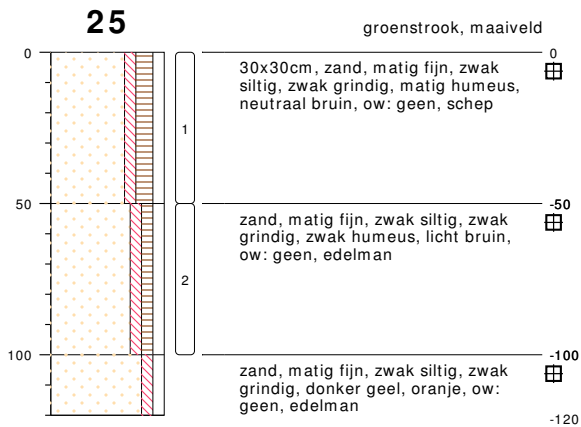
## bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum**  
projectcode **200114**  
getekend conform **NEN 5104**

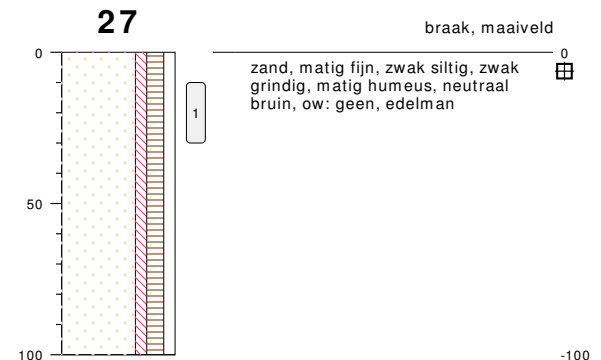


**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

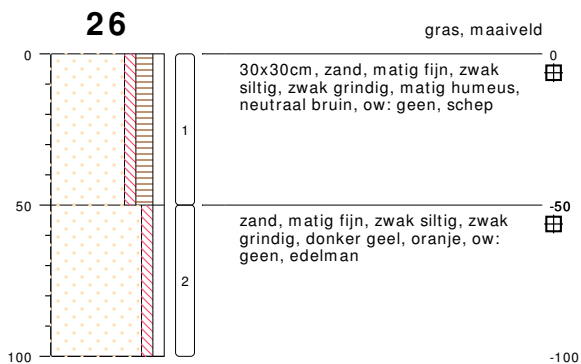




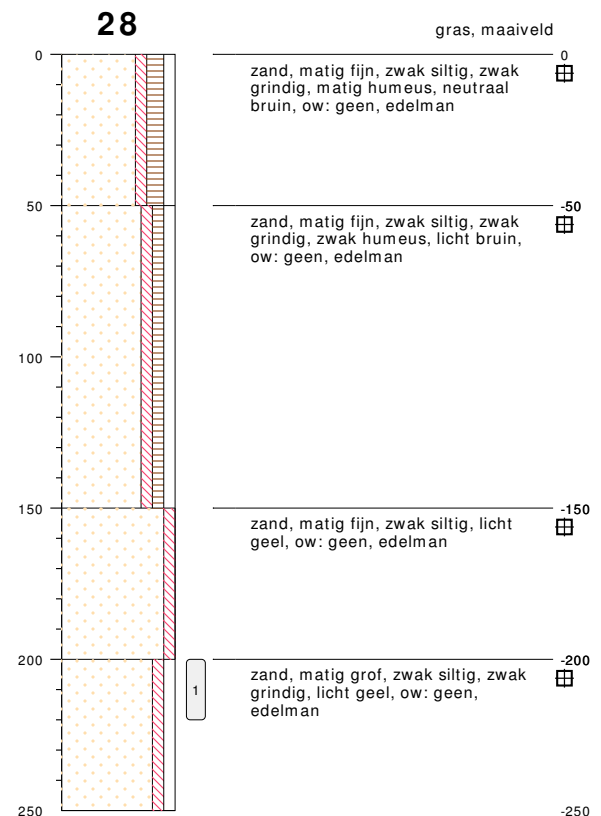
type inspectiegat  
 datum 26-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178909.63  
 y 442976.66



type grondboring  
 datum 26-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178808.57  
 y 442922.85



type inspectiegat  
 datum 26-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178905.13  
 y 442967.60



type grondboring  
 datum 26-02-2020  
 boormeester R.Roelofs  
 x 178805.74  
 y 442924.95

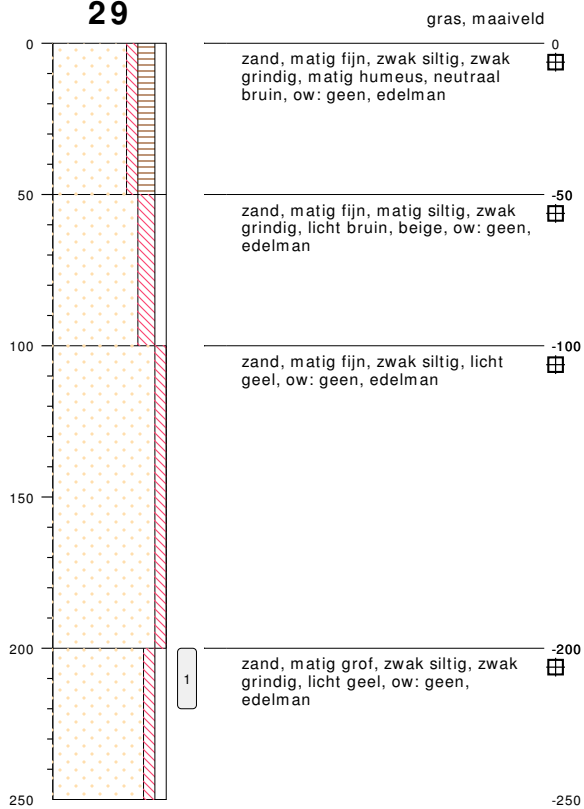
bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum**  
 projectcode **200114**  
 getekend conform **NEN 5104**



**HUNNEMAN**  
 MILIEU - ADVIES

29



type **grondboring**  
datum **26-02-2020**  
boormeester **R.Roelofs**  
x **178805.03**  
y **442926.85**

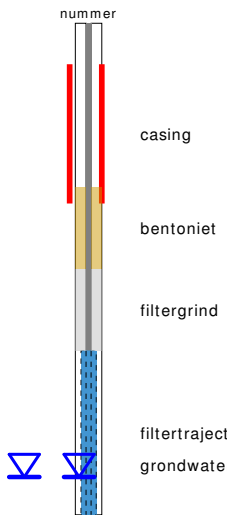
bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum**  
projectcode **200114**  
getekend conform **NEN 5104**



**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

## PEILBUIS



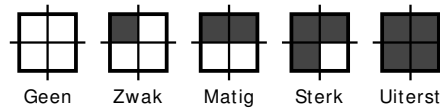
## BORING



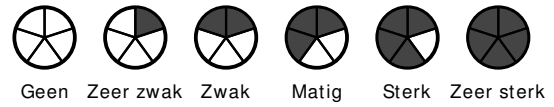
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENISTEIT



## GRONDSOORTEN



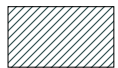
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



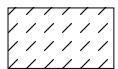
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)

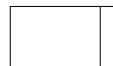


slib

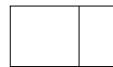
## MATE VAN BIJMENGING



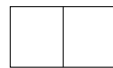
zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

## VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels  
stelconplaat, ondoordringbare laag

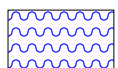
## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water

## BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en asbest

Project	<b>200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum</b>						
Certificaten	<b>1007591</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>			Toetsdatum: 4 maart 2020 11:12			

Monsterreferentie	<b>6256388</b>						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	89.6	<b>89.6</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.8</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	20	<b>78</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	<b>15</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	<b>0.10</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	28	<b>43</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	<b>53</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 82</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	<b>0.2</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.88	<b>0.88</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.016</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6256388:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6256389						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond, 07: 25-50, 08: 20-50, 09: 0-50, 11: 0-50, 12: 5-50, 13: 5-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.7	<b>87.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.7</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	23	<b>89</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7	<b>14</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	<b>0.07</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	<b>44</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	<b>73</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 72</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	<b>0.17</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	<b>0.11</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.94	<b>0.94</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.014</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6256389:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6256390						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond, 13: 50-100, 14: 50-100, 15: 50-100, 16: 0-30, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 22: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.8	<b>88.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.7</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	20	<b>78</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8	<b>16</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	<b>0.09</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	<b>45</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	<b>83</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 74</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.69	<b>0.69</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.015</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6256390:				Voldoet aan Achtergrondwaarden				

Monsterreferentie		6256391						
Monsteromschrijving		MM-04 bovengrond, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.3	<b>86.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.8</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	45	<b>170</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	<b>0.46</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	<b>40</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	<b>0.21</b>	1.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	57	<b>88</b>	1.8 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<b>18</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	63	<b>150</b>	1.0 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 77</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.22	<b>0.22</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1	<b>1</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.6	<b>0.6</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.75	<b>0.75</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.56	<b>0.56</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.57	<b>0.57</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.5	<b>0.5</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.5	<b>0.5</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.1	<b>5.1</b>	3.4 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	<b>0.0031</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>0.016</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6256391:				Overschrijding Achtergrondwaarde				



Monsterreferentie		6256392						
Monsteromschrijving		MM-05 ondergrond, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.9	<b>91.9</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>20</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6256392:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6256393						
Monsteromschrijving		MM-06 ondergrond, 08: 100-150, 08: 150-200, 13: 150-200, 13: 100-150, 16: 30-80, 17: 100-150, 17: 150-200, 20: 100-150, 20: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	94.3	<b>94.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6256393:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6256394						
Monsteromschrijving		MM-07 ondergrond, 11: 50-100, 11: 100-150, 12: 50-100, 17: 50-100, 20: 50-100, 21: 50-100, 22: 50-100, 23: 50-100, 24: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.5	<b>85.5</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.7</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	22	<b>85</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.22</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8	<b>15</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	<b>0.07</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	<b>33</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	<b>54</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 61</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	<b>0.14</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	<b>0.70</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.012</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6256394:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6256395						
Monsteromschrijving		MM-08 ondergrond, 01: 50-100, 02: 50-100, 04: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.4	<b>89.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.8</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	<b>11</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	<b>0.07</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	<b>32</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 32</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 82</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.56	<b>0.56</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.016</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6256395:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6256396						
Monsteromschrijving		voormalige ontluchting, 27: 10-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.3	<b>87.3</b>	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	75	<b>260</b>	1.4 AW	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.12</b>	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.12</b>	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.12</b>					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.12</b>	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.24</b>					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.36</b>	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 6256396:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6256397						
Monsteromschrijving		voormalige HBO-tank, 28: 200-220, 29: 200-220						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.2	<b>95.2</b>	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< <b>0.35</b>					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< <b>0.52</b>	-	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6256397:

Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
x AW	x maal Achtergrondwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
Ons kenmerk : Project 1007591  
Validatieref. : 1007591\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: YAQS-RIDA-QQPJ-LHGP  
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 4 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

**6256388** = MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50  
**6256389** = MM-02 bovengrond, 07: 25-50, 08: 20-50, 09: 0-50, 11: 0-50, 12: 5-50, 13: 5-50  
**6256390** = MM-03 bovengrond, 13: 50-100, 14: 50-100, 15: 50-100, 16: 0-30, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 22: 0-50

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 26/02/2020	26/02/2020	26/02/2020
<b>Startdatum</b>	: 26/02/2020	26/02/2020	26/02/2020
<b>Monstercode</b>	: 6256388	6256389	6256390
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	89,6	87,7	88,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	3,4	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,0	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	20	23	20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,4	7,0	8,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	28	29	29
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	23	32	36

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,20	0,17	0,16
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09	0,10	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,10	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,13	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,11	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,09	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,88	0,94	0,69

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YAQS-RIDA-QQPJ-LHGP

Ref.: 1007591\_certificaat\_v1



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

**6256391** = MM-04 bovengrond, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50

**6256392** = MM-05 ondergrond, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200

**6256394** = MM-07 ondergrond, 11: 50-100, 11: 100-150, 12: 50-100, 17: 50-100, 20: 50-100, 21: 50-100, 22: 50-100, 23: 50-100, 24: 50-100

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 26/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 26/02/2020	26/02/2020	26/02/2020
<b>Startdatum</b>	: 26/02/2020	26/02/2020	26/02/2020
<b>Monstercode</b>	: 6256391	6256392	6256394
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbereiding AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	86,3	91,9	85,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	1,3	4,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	1,9

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	45	< 20	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	< 5,0	8,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	< 0,05	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	57	< 10	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	7	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	63	< 20	24

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,36	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,22	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,0	< 0,05	0,14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,60	< 0,05	0,08
S chryseen	mg/kg ds	0,75	< 0,05	0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,56	< 0,05	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57	< 0,05	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,50	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,50	< 0,05	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,1	0,35	0,70

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YAQS-RIDA-QQPJ-LHGP

Ref.: 1007591\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

6256395 = MM-08 ondergrond, 01: 50-100, 02: 50-100, 04: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 25/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 26/02/2020  
**Startdatum** : 26/02/2020  
**Monstercode** : 6256395  
**Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>89,4</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>3,0</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	<b>&lt; 4,0</b>
S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>
S chroom (Cr)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>5,5</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>21</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>&lt; 4</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,13</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>0,08</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,06</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>0,06</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,56</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YAQS-RIDA-QQPJ-LHGP

Ref.: 1007591\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monsterreferenties**

**6256393** = MM-06 ondergrond, 08: 100-150, 08: 150-200, 13: 150-200, 13: 100-150, 16: 30-80, 17: 100-150, 17: 150-200, 20: 100-150, 20: 150-200

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 25/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 26/02/2020  
**Startdatum** : 26/02/2020  
**Monstercode** : 6256393  
**Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
cryogeen malen		<b>gemalen</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>94,3</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,7</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	<b>&lt; 4,0</b>
S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>
S chroom (Cr)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>&lt; 5,0</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>&lt; 4</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,35</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YAQS-RIDA-QQPJ-LHGP

Ref.: 1007591\_certificaat\_v1

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

**6256393** = MM-06 ondergrond, 08: 100-150, 08: 150-200, 13: 150-200, 13: 100-150, 16: 30-80, 17: 100-150, 17: 150-200, 20: 100-150, 20: 150-200

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 25/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 26/02/2020  
**Startdatum** : 26/02/2020  
**Monstercode** : 6256393  
**Matrix** : Grond

---

S som PCBs (7) mg/kg ds **0,005**

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

**6256396** = voormalige ontluchting, 27: 10-30  
**6256397** = voormalige HBO-tank, 28: 200-220, 29: 200-220

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>26/02/2020</b>	<b>26/02/2020</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>26/02/2020</b>	<b>26/02/2020</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>26/02/2020</b>	<b>26/02/2020</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6256396</b>	<b>6256397</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>87,3</b>	<b>95,2</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>2,9</b>	<b>&lt; 0,2</b>

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>75</b>	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	-----------	----------------

---

**Organische parameters - aromatisch***Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S ethylbenzeen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,13</b>
S o-xyleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S toluen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,10</b>	<b>&lt; 0,10</b>
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>

---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

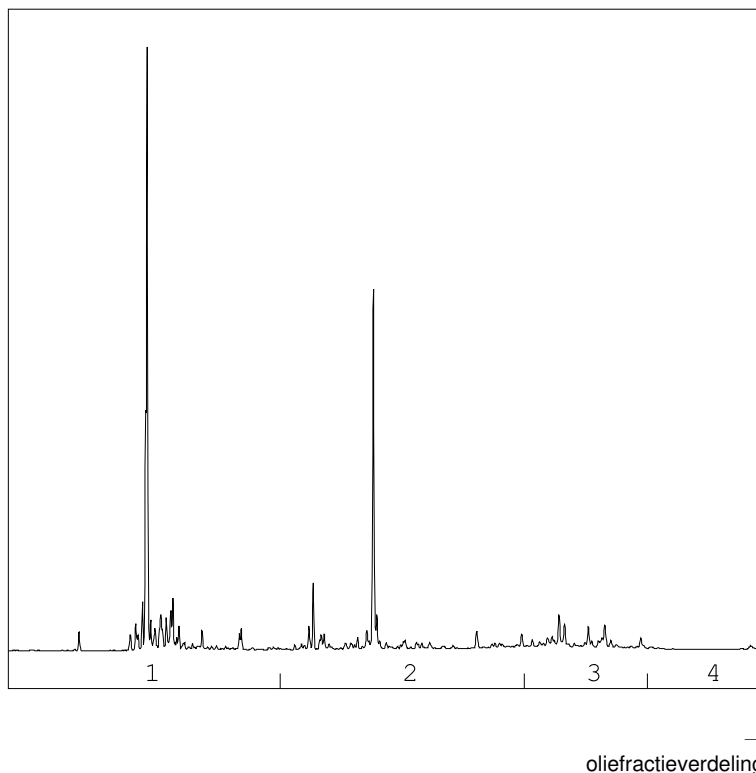
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6256396  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Uw referentie** : voormalige ontluchting, 27: 10-30  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	44 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	18 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

**minerale olie gehalte: 75 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

**ANALYSECERTIFICAAT**

<b>Project code</b>	: 1007591
<b>Project omschrijving</b>	: 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum
<b>Opdrachtgever</b>	: Hunneman Milieu-Advies

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6256388 MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50	01	0.0-0.5	3482131AA
	02	0.0-0.5	3482104AA
	03	0.0-0.5	3482129AA
	04	0.0-0.5	3482125AA
	05	0.0-0.5	3482130AA
	06	0.0-0.5	3482120AA
6256389 MM-02 bovengrond, 07: 25-50, 08: 20-50, 09: 0-50, 11: 0-50, 12: 5-50, 13: 5-50	07	0.25-0.5	3482231AA
	08	0.2-0.5	3482248AA
	09	0.0-0.5	3482224AA
	11	0.0-0.5	3482233AA
	12	0.05-0.5	3482500AA
	13	0.05-0.5	3482505AA
6256390 MM-03 bovengrond, 13: 50-100, 14: 50-100, 15: 50-100, 16: 0-30, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 22: 0-50	13	0.5-1.0	3482514AA
	14	0.5-1.0	3482504AA
	15	0.5-1.0	3482502AA
	16	0.0-0.3	3482462AA
	17	0.0-0.5	3482762AA
	18	0.0-0.5	3482469AA
	19	0.0-0.5	3482495AA
	20	0.0-0.5	3482473AA
	22	0.0-0.5	3482466AA
	6256391 MM-04 bovengrond, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50	23	0.0-0.5
24		0.0-0.5	3482510AA
25		0.0-0.5	3457272AA
26		0.0-0.5	3465141AA
6256392 MM-05 ondergrond, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200		03	0.5-1.0
	03	1.0-1.5	3482134AA
	03	1.5-2.0	3482136AA
	06	1.0-1.5	3482126AA
	06	1.5-2.0	3482115AA
	6256394 MM-07 ondergrond, 11: 50-100, 11: 100-150, 12: 50-100, 17: 50-100, 20: 50-100, 21: 50-100, 22: 50-100, 23: 50-100, 24: 50-100	11	0.5-1.0
11		1.0-1.5	3482238AA
12		0.5-1.0	3482503AA
17		0.5-1.0	3482753AA
20		0.5-1.0	3482472AA
21		0.5-1.0	3482758AA
22		0.5-1.0	3482475AA
23		0.5-1.0	3482497AA
24		0.5-1.0	3482501AA
6256395 MM-08 ondergrond, 01: 50-100, 02: 50-100, 04: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100		01	0.5-1.0
	02	0.5-1.0	3482132AA
	04	0.5-1.0	3482122AA
	05	0.5-1.0	3482119AA
	06	0.5-1.0	3482121AA
	08	0.5-1.0	3482237AA
	09	0.5-1.0	3482236AA
	10	0.5-1.0	3482245AA



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

6256393	MM-06 ondergrond, 08: 100-150, 08: 150-200, 13:	08	1.0-1.5	3482239AA
	150-200, 13: 100-150, 16: 30-80, 17: 100-150, 17:	08	1.5-2.0	3482242AA
	150-200, 20: 100-150, 20: 150-200	13	1.5-2.0	3482499AA
		13	1.0-1.5	3482513AA
		16	0.3-0.8	3482244AA
		17	1.0-1.5	3482755AA
		17	1.5-2.0	3482749AA
		20	1.0-1.5	3482471AA
		20	1.5-2.0	3482461AA
<hr/>				
6256396	voormalige ontluchting, 27: 10-30	27	0.1-0.3	0550223258
<hr/>				
6256397	voormalige HBO-tank, 28: 200-220, 29: 200-220	28	2.0-2.2	0550223252
		29	2.0-2.2	0550223262

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
Sjors Hunneman  
Barkstraat 5  
8102 GV RAALTE

Datum 05.03.2020  
Relatienr 35003557  
Opdrachtnr. 924603

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 924603 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
Uw referentie 200114 NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
Opdrachtacceptatie 26.02.20  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 2

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 924603 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
641030	26.02.2020	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50
641031	26.02.2020	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50
641032	26.02.2020	Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50
641033	26.02.2020	Ruimtelijke eenheid RE-04+05, RE-04: 0-50, RE-05: 0-50
641036	26.02.2020	Ruimtelijke eenheid RE-06, RE-06: 0-20

Eenheid	641030	641031	641032	641033	641036
	<small>Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50</small>	<small>Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50</small>	<small>Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50</small>	<small>Ruimtelijke eenheid RE-04+05, RE-04: 0-50, RE-05: 0-50</small>	<small>Ruimtelijke eenheid RE-06, RE-06: 0-20</small>

## Asbestbepaling in grond/puin

S	Asbest RPS AS3000 (NEN5898)	mg/kg Ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 26.02.2020

Einde van de analyses: 05.03.2020

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

## Toegepaste methoden

**Protocollen AS 3000(RP) v):** Asbest RPS AS3000 (NEN5898)

**<Geen informatie>:** Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

**v) Geaccrediteerde methode extern lab**

**Extern geleverde service door**

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

Protocollen AS 3000

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

## Analysecertificaat



Datum rapportage 05-03-2020

Monsternummer: 20-034491

Rapportnummer: 2002-6440\_01

**Ordernummer RPS** 2002-6440  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 641030 - DV 641036  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.  
 Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer  
**Datum order** 28-02-2020  
**Datum analyse** 04-03-2020  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 641030  
**Barcode** (A99901060649)  
**Datum monstername** 26-02-2020  
**Adres monstername**  
**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond (14,430kg nat ingezet)

RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 13,164

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,468	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,360	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,312	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,518	0,000	0	96,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,615	0,000	0	12,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,892	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,164	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,2 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

## Analysecertificaat

Datum rapportage 05-03-2020

Monsternummer: 20-034491

Rapportnummer: 2002-6440\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	2002-6440
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	DV 641030 - DV 641036
<b>Opdrachtgever</b>	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
<b>Datum order</b>	28-02-2020
<b>Datum analyse</b>	04-03-2020
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	DV 641030
<b>Barcode</b>	(A99901060649)
<b>Datum monstername</b>	26-02-2020
<b>Adres monstername</b>	
<b>Monsternamepunt</b>	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50
<b>Opmerking</b>	
<b>Soort monster</b>	Grond (14,430kg nat ingezet)

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

## Analysecertificaat



Datum rapportage 05-03-2020

Monsternummer: 20-034492

Rapportnummer: 2002-6440\_01

**Ordernummer RPS** 2002-6440  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 641030 - DV 641036  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.  
 Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer  
**Datum order** 28-02-2020  
**Datum analyse** 04-03-2020  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 641031  
**Barcode** (A99901060650)  
**Datum monstername** 26-02-2020  
**Adres monstername**  
**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond (15,385kg nat ingezet)

RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 13,836

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,401	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,302	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,254	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,448	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,522	0,000	0	13,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,909	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,836	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,9 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

## Analysecertificaat

Datum rapportage 05-03-2020

Monsternummer: 20-034492

Rapportnummer: 2002-6440\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	2002-6440
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	DV 641030 - DV 641036
<b>Opdrachtgever</b>	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
<b>Datum order</b>	28-02-2020
<b>Datum analyse</b>	04-03-2020
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	DV 641031
<b>Barcode</b>	(A99901060650)
<b>Datum monstername</b>	26-02-2020
<b>Adres monstername</b>	
<b>Monsternamepunt</b>	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50
<b>Opmerking</b>	
<b>Soort monster</b>	Grond (15,385kg nat ingezet)

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.


 Niels Kunzel  
 Labcoördinator



## Analysecertificaat



Datum rapportage 05-03-2020

Monsternummer: 20-034493

Rapportnummer: 2002-6440\_01

**Ordernummer RPS** 2002-6440  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 641030 - DV 641036  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.  
 Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer  
**Datum order** 28-02-2020  
**Datum analyse** 04-03-2020  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 641032  
**Barcode** (A99901060637)  
**Datum monstername** 26-02-2020  
**Adres monstername**  
**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond (16,545kg nat ingezet)

RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 14,502

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,232	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,246	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,232	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,471	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,420	0,000	0	14,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,902	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,502	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,7 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

## Analysecertificaat

Datum rapportage 05-03-2020

Monsternummer: 20-034493

Rapportnummer: 2002-6440\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	2002-6440
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	DV 641030 - DV 641036
<b>Opdrachtgever</b>	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
<b>Datum order</b>	28-02-2020
<b>Datum analyse</b>	04-03-2020
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	DV 641032
<b>Barcode</b>	(A99901060637)
<b>Datum monstername</b>	26-02-2020
<b>Adres monstername</b>	
<b>Monsternamepunt</b>	Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50
<b>Opmerking</b>	
<b>Soort monster</b>	Grond (16,545kg nat ingezet)

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

## Analysecertificaat



Datum rapportage 05-03-2020

Monsternummer: 20-034494

Rapportnummer: 2002-6440\_01

**Ordernummer RPS** 2002-6440  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 641030 - DV 641036  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.  
 Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer  
**Datum order** 28-02-2020  
**Datum analyse** 04-03-2020  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 641033  
**Barcode** (A99900433425, A99900433423)  
**Datum monstername** 26-02-2020  
**Adres monstername**  
**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid RE-04+05, RE-04: 0-50, RE-05: 0-50  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond (28,678kg nat ingezet)

RPS analyse bv

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 25,323

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,532	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,656	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,648	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,109	0,000	0	45,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,566	0,000	0	5,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	18,812	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	25,323	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 88,3 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

## Analysecertificaat

Datum rapportage 05-03-2020

Monsternummer: 20-034494

Rapportnummer: 2002-6440\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	2002-6440
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	DV 641030 - DV 641036
<b>Opdrachtgever</b>	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
<b>Datum order</b>	28-02-2020
<b>Datum analyse</b>	04-03-2020
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	DV 641033
<b>Barcode</b>	(A99900433425, A99900433423)
<b>Datum monstername</b>	26-02-2020
<b>Adres monstername</b>	
<b>Monsternamepunt</b>	Ruimtelijke eenheid RE-04+05, RE-04: 0-50, RE-05: 0-50
<b>Opmerking</b>	
<b>Soort monster</b>	Grond (28,678kg nat ingezet)

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

## Analysecertificaat



Datum rapportage 05-03-2020

Monsternummer: 20-034495

Rapportnummer: 2002-6440\_01

**Ordernummer RPS** 2002-6440  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 641030 - DV 641036  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.  
 Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer  
**Datum order** 28-02-2020  
**Datum analyse** 04-03-2020  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 641036  
**Barcode** (A99900433424)  
**Datum monstername** 26-02-2020  
**Adres monstername**  
**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid RE-06, RE-06: 0-20  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond (14,209kg nat ingezet)

RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

Breda

Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 12,229

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,322	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,282	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,242	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,360	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,279	0,000	0	15,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,745	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,229	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,1 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

## Analysecertificaat

Datum rapportage 05-03-2020

Monsternummer: 20-034495

Rapportnummer: 2002-6440\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	2002-6440
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	DV 641030 - DV 641036
<b>Opdrachtgever</b>	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
<b>Datum order</b>	28-02-2020
<b>Datum analyse</b>	04-03-2020
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	DV 641036
<b>Barcode</b>	(A99900433424)
<b>Datum monstername</b>	26-02-2020
<b>Adres monstername</b>	
<b>Monsternamepunt</b>	Ruimtelijke eenheid RE-06, RE-06: 0-20
<b>Opmerking</b>	
<b>Soort monster</b>	Grond (14,209kg nat ingezet)

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

## BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest



**Projectgegevens** Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin)  
(monsterneming asbest in grond en/of puin)

Projectnummer	200114
Locatie, gemeente	Renkum
Opdrachtgever	De Bunte
Doel onderzoek	<input checked="" type="checkbox"/> Verkennend <input type="checkbox"/> nader onderzoek
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.
Verantwoordelijke MT	R. Reijnders
Assistent/leerling	
Verantwoordelijke PL	J. Hunneman



NEN/VOAGroeneweg/Don Boscoweg  
 Renkum 200114 februari 2020  
 .....

Tel.nr: 0572-360998

**Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie**

<input checked="" type="checkbox"/> onverdacht:	standaard veiligheidsmaatregelen conform geldende CROW-P132 / CROW 400
<input checked="" type="checkbox"/> verdacht:	vochtmetingen en strategie bepaling aanvullende veiligheidsmaatregelen zie RF-33

*L drupzone*

**Toets uitvoering**

Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee, voorafgaand aan veldwerk
Aanvullende instructie locatiebezoek	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja
Aanvullende instructie veldwerk	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja zie RF-33
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja: .
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja motivatie:
Klic-melding	<input checked="" type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> door aannemer

**Laboratorium en coderingen**

Laboratorium	Code monster(s):	<input checked="" type="checkbox"/> bodem NEN-5707	<i>RE-01 + m RE-05</i>
<input type="checkbox"/> Omegam		<input type="checkbox"/> puin (NEN-5897)	.....
<input checked="" type="checkbox"/> AL-west		<input type="checkbox"/> materiaalmonster (NEN-5896)	.....
<input type="checkbox"/> .....		<input type="checkbox"/> materiaal verzamelmonster (MVM)	.....

**Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen**

- Spade
- Hark
- Folie
- Werkschets
- Vochtmet
- Veiligheidshandschoenen
- Afspoelbare laarzen of wegwerperschoenen
- Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter
- Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD<sub>100</sub> of 12 centimeter
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)
- gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan
- zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"
- Afsluitbare emmers
- Meetlint / Meetwiel
- Markeerlint
- Schouwbak
- Veiligheidshelm
- Plakband
- Hersluitbare plastic zakken
- Landmeetapparatuur
- Piketpaaltjes
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- Halfgelaatsmasker
- Afspoelbare- of wegwerperoveralls

**Ruimte voor notities en toelichting**





Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan	<input checked="" type="radio"/> verkennend	<input type="radio"/> nader
Uitvoerende veldwerker(s)	R. Roelofs		
Uitvoeringsdatum	25/26-02-20		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	<input type="radio"/> nee	<input checked="" type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: oppervlakte/drup	
Strategie aangepast	<input checked="" type="radio"/> nee	<input type="radio"/> ja, reden:	
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm	<input type="radio"/> > 10 mm per uur	<input checked="" type="radio"/> regen <input checked="" type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw
Tijdstip	<input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang <input type="radio"/> na zonsondergang		
Zicht	<input checked="" type="radio"/> < 50 m <input type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	<input checked="" type="radio"/> < 25%	<input type="radio"/> > 25%	vegetatie, waterplassen, anders nl.:
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nvt	
	<input type="radio"/> nee	bedekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek		
	<input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	<input checked="" type="radio"/> nee	<input type="radio"/> ja:	
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> > 10%	<input type="radio"/> < 10%	Aantal metingen: 16x
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input type="radio"/> zie boorstaat veldwerk <input type="radio"/> herkomst indien bekend: ..... <input type="radio"/> opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	<input checked="" type="radio"/> foto's	<input type="radio"/> kaart	<input type="radio"/> overig:
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 26/2-20	MT:	
voor akkoord projectleider	d.d.: 26-02-2020	PL:	
Ruimte voor notities			

## BIJLAGE 5

### Historische informatie



# oil recycling service - nederland

## depot bodegraven

noordzijde 96, bodegraven  
telefoon 01726-12273

vestiging van: verkoopkantoor  
laura & vereeniging b.v., den haag  
postgiro 61 46 75  
bank: a.b.n., kneuierdijk, den haag  
hand.reg.: den haag 69029

## OPDRACHTGEVER:

Gemeentewerken  
Gen. Urquhartlaan 4  
~~Rx~~ Oosterbeek

## BEVESTIGING GEREEDMELDING

Hiermede bevestigen wij dat wij konform de door ons uitgebrachte offerte en de daartoe ontvangen opdracht bij het adres:

naam : Gymnastiek-lokaal  
adres : Donboscoweg  
plaats : Renkum

de onder vermelde werkzaamheden hebben uitgevoerd, waarvoor wij u separaat een faktuur zullen doen toekomen.

## OMSCHRIJVING WERKZAAMHEDEN

- A. Het vullen van een ondergrondse olietank met ca 6.000 liter zand.
- B. Het uitgraven en verwijderen van een ondergrondse olietank met een inhoud van ca liter, alsmede het egaliseren van de tuin/het erf.

Datum: 17-3-1983

OIL RECYCLING SERVICE-NEDERLAND

Voor akkoord opdrachtgever:

Voor controle:

PK

# GEMEENTE RENKUM

Klass. nr.	-1.777-311.4
Ingek.	26 AUG. 1991
Aktie	2   MD
Inb. nr.	23866

## SUBSIDIE AANVRAAG AKTIE TANKSLAG

Aan het college van burgemeester en wethouders van Renkum  
 postbus 9100  
 6860 HA Oosterbeek

A. Datum aanvraag: .24 JUNI 1991 . . . Datum ontvangst BWM: . . .  
 volgnummer BWM: . . . . .

**B. GEGEVENS AANVRAGER/AANVRAAGSTER**

naam : R.K. SCHOOL . . . . .  
 adres : DON BOSCOWEG 19 . . . . .  
 postcode : 6871 DH . . . . .  
 woonplaats : RENKUM . . . . .  
 telefoonnr. : . . . . .  
 bankrekeningnr. : 94.06.67843 . . . . .  
 girorekeningnr. : . . . . .

**C. GEGEVENS VAN DE TANK**

locatie van de tank - adres : Don Boscweg 19  
 plaats : 6871 DH Renkum  
 volume van de tank : . . . 10 . . . m3  
 bouwjaar van de tank : . . . . .  
 vloeistof in de tank : . . . . .  
 geschatte inhoud van de tank : . . . . . liter

**D. WIJZE VAN SANERING (\*)**

- milieuhygiënisch schoonmaken van de tank (variant A)
- milieuhygiënisch schoonmaken en vullen met zand (B)
- milieuhygiënisch schoonmaken, tank verwijderen en afvoeren, gat vullen met zand (C)

(\*) s.v.p. aankruisen wat van toepassing is

Handtekening aanvrager/aanvraagster:

BWM				
26/891				



G.F. Slaatsman  
 Penningmeester



**HAIJE  
MILIEU TECHNIEK**

---

Postbus 136  
6740 AC Lunteren  
Kantoor Meikade 2  
Telefoon 08387-4045  
B.g.g. 03431-1877  
Telefax 08387-3751  
Inschrijving K.v.K 60096

---

Betreft: Accoordverklaring uitgevoerde werkzaamheden.

Hierbij verklaart aanvrager/aanvraagster:

**Naam** : R.K. School  
**Adres** : Don Boscoweg 19  
**Postcode** : 6871 DH  
**Woonplaats** : Renkum

dat de uitgevoerde werkzaamheden door het hierboven genoemde buro, naar tevredenheid zijn uitgevoerd.

**Plaats / datum** : Renkum, 01-07-1991

**Handtekening** : 

G.E. Straatman.  
Penningmeester

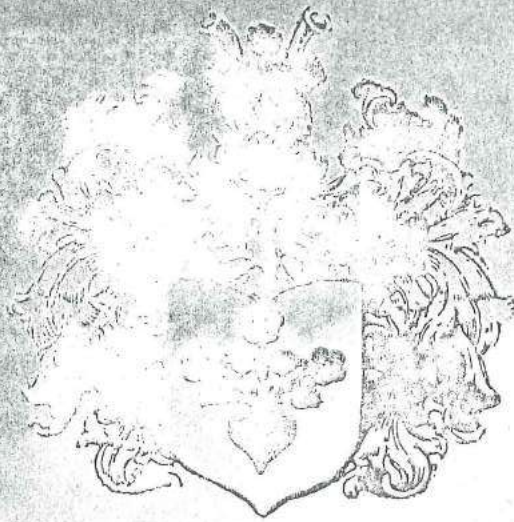
**HAIJE Adviesburo**  
Milieu en Veiligheid  
Postbus 136  
6740 AC LUNTEREN



P.s. Wij verzorgen een copy van deze accoordverklaring naar de Gemeente.



VERZONDEN 18 OKT. 91



**HAIJE MILIEU TECHNIEK**

als uitvoerder voor het milieu  
hygiënisch buitengebruikstellen van  
ondergrondse opslagtanks bevestigen  
conform de gegeven opdracht van:

R.K. SCHOOL

de ondergrondse opslagtank op perceel:

DON BOSCOEWEG 19 TE RENKUM

te hebben verwijderd.

Dit onder toezicht en in overleg met

MILIEUDIENST GEMEENTE RENKUM

Haije Milieu Techniek,

B. Haije

Oktober 1991.





## Inhoud

### 1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

### 2 Disclaimer

## 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

### 1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam: HBB: SWIEBEL, TH.B.; Don Boscoweg 19  
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE027401191  
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA027401073  
Adres: Don Boscoweg 19 6871DH Renkum  
Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland

### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: Hbb-cluster-inactief.  
Omschrijving: Op basis van de informatie uit het Historisch BodemBestand is op deze locatie in het kader van de bodemsaneringsoperatie geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Op deze locaties is pas op termijn, of eerder bij locatieontwikkeling, een vervolgonderzoek noodzakelijk om de aard en ernst van de mogelijke verontreiniging vast te stellen.

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend

### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

### 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

### 1.6 Saneringsinformatie



<b>Bovengronds</b>	<b>Ondergronds</b>	<b>Start</b>	<b>Eind</b>
--------------------	--------------------	--------------	-------------

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

### **Provincie Gelderland**

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: [provincieloket@gelderland.nl](mailto:provincieloket@gelderland.nl)

Twitter: [twitter.com/provgelderland](https://twitter.com/provgelderland)

## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



## Rapport Bodemloket

### GE027401363 Don Boscweg 23 te Renkum

Datum: 20-03-2020




#### Legenda

Locatie 

Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## Inhoud

- 1 Algemeen
  - 1.1 Administratieve gegevens
  - 1.2 Statusinformatie
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 Onderzoeksrapporten
  - 1.5 Besluiten
  - 1.6 Saneringsinformatie
  - 1.7 Contactgegevens
- 2 Disclaimer

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam:	Don Boscoweg 23 te Renkum
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE027401363
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA027401363
Adres:	Don Boscoweg Renkum
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg:  
Omschrijving:

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	Midden Nederland Milieu B.V.	vo/vb/2006/057	2006-06-22

#### 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

#### 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

#### 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

## **Provincie Gelderland**

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: [provincieloket@gelderland.nl](mailto:provincieloket@gelderland.nl)

Twitter: [twitter.com/provgelderland](https://twitter.com/provgelderland)

## **2 Disclaimer**

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.





Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten



**LEGENDA**

-  monsterpunt met nummer
-  ventilatie
-  grens onderzoekslocatie
-  voormalige tank



De Bunte Vastgoed BV Verkennd bodem- en asbestonderzoek Groeneweg 40 en Don Boscoweg 17/19 te Renkum Situatie met monsterpunten	Projectnummer	200114
	Tekening	1-1
	Schaal	1:500
	Afmetingen	A3_1
	Datum	mrt., -2020
Getekend	dh	
Filename	200114A	



Barkstraat 5  
Postbus 253  
8100 AG Roorle  
Tel.: 0572-360998  
Fax.: 0572-351574

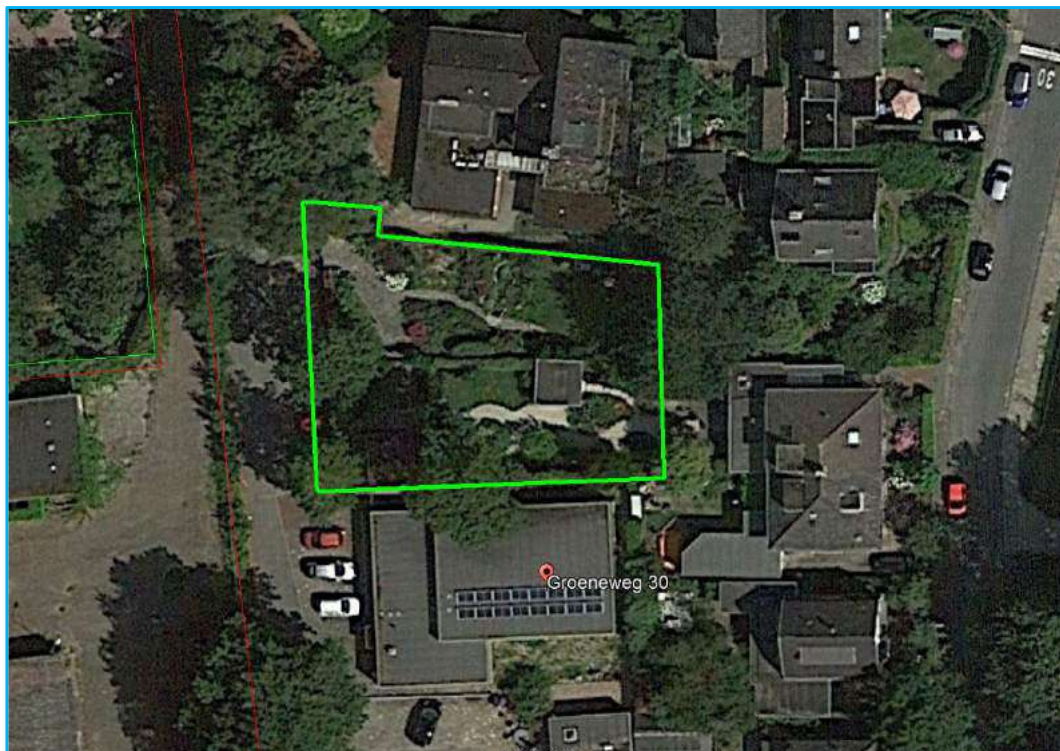


## SPA-WNP Ede

**Verkennend bodemonderzoek** in combinatie met een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie aan de Groeneweg tussen nr. 28 en 30 te Renkum

*Projectnummer:* 200722/dh/sh

*Datum:* 5 november 2020



**Opdrachtgever**

SPA-WNP Ede  
Klinkerbergerweg 3a  
6711 MK EDE

**Hunneman Milieu-Advies Raalte BV**

Postbus 253  
8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



BRL-SIKB 2000

## **INHOUDSOPGAVE**

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK .....</b>	<b>2</b>
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING .....	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE .....	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	4
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	5
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	6
<b>3</b>	<b>VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....</b>	<b>7</b>
3.1	VELDONDERZOEK.....	7
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK .....	8
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	8
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST .....	10
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>11</b>
4.1	ASBESTONDERZOEK .....	11
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER .....	11
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11

## **BIJLAGEN:**

- 1 Kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en asbest
- 4 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 5 Historische informatie

## **TEKENING:**

- 1-1 Situatie met monsterpunten



## 1 INLEIDING

In opdracht van SPA-WNP Ede is in september 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg tussen nummer 28 en 30 te Renkum. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen transactie en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

## 2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: *verschillende onderzoeksaspecten*

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1.locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2.bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3.verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4.gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5.terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

### 2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- informatie gemeente Renkum;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

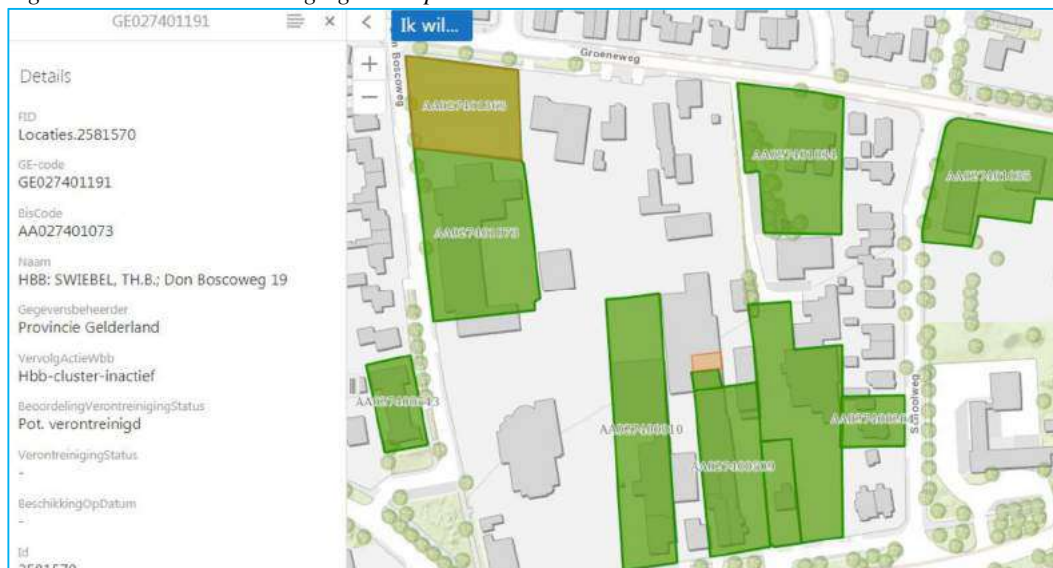
### 2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoeklocatie is gelegen tussen de percelen aan de Groeneweg 28 en 30 in Renkum en staat kadastraal bekend als: *Gemeente Renkum, sectie C, nummers 8208 en 8209*. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 740 m<sup>2</sup>. De locatie is onbebouwd en braakliggend. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

### 2.3 Historische informatie

Op de locatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In het bodemloket is aangegeven dat op de locatie een HBO-tank was gesitueerd. Waarschijnlijk betreft dit de locatie Groeneweg 28.

Figuur 1: bodemverontreinigingskaart provincie Gelderland



In juli 2017, is door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum (kenmerk 170726). De belangrijkste kenmerken uit dit onderzoek zijn:

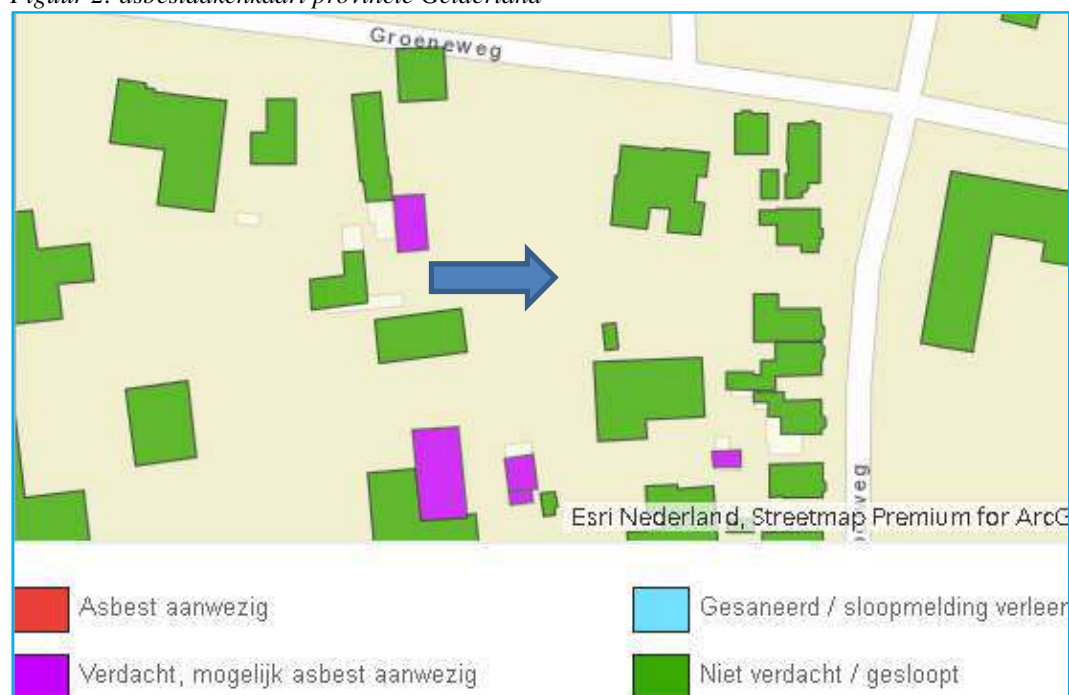
- in de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen;
- in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen;
- in de vaste bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens;
- in de bovengrond zijn lokaal verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;

In februari 2020, is door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 40/48 en de Don Boscoweg 17-19 te Renkum (kenmerk 200114). De belangrijkste kenmerken uit dit onderzoek zijn:

- zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot matige bijmengingen aan puin waargenomen ;
- in de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de actuele contactzone/drupzone is analytisch geen gewogen asbest aangetoond;
- in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht

De locatie is volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland onverdacht voor asbest (zie figuur 2).

Figuur 2: asbestdakenkaart provincie Gelderland



## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

### Regionale bodemopbouw

De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartblad 39 oost, inventarisatierapport Rhenen. De geohydrologische opbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: geohydrologische opbouw

bodemlaag	diepte [m-mv]	bodemsamenstelling
1e watervoerend pakket	0 - 25	matig fijn tot uiterst grof zand, soms kleihoudend
1e scheidende laag	25 - 36	klei afgewisseld met veen
2e watervoerend pakket	36 - 85	matig fijn tot uiterst grof zand
2e scheidende laag	85 - ..	klei
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

### Grondwaterstroming

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidelijke richting.

## 2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740). De grondmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat het grondwater zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt en is derhalve niet onderzocht.

In aanvulling op het verkennend bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een onverdachte locatie strategie 6.4.2 uit de NEN-5707.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot $\geq 2$ m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
onverdacht <1.000 m <sup>2</sup>	6	2	@	2 x NEN-grond*	-
asbest #	6#	2#	-	1 x asbest (grond)	-
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek *: inclusief arseen en chroom @: dieper dan 5,0 m-mv derhalve niet onderzocht					

De samenstelling van het in tabel 3 genoemde “NEN-pakket” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN Pakket

Parameters	NEN-grond
<b>zware metalen</b> barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X
<b>PCB's</b>	X
<b>PAK</b> polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X
<b>minerale olie</b>	X

## 2.6 *Betrouwbaarheid onderzoek*

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

### 3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 29 september 2020 door de gecertificeerde medewerker dhr. W. Jansen van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennd bodemonderzoek zijn 6 handboringen uitgevoerd (1 t/m 6). Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht. De maximale boordiepte bedraagt 2,0 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennd asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennd asbestonderzoek zijn de monsterpunten uit het verkennd bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m<sup>2</sup> (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond is een mengmonster samengesteld van de actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 4 zijn de monsternamingsformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten verwijzen wij naar tekening 1-1.

#### Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,1	klinker/tuin	
0,1 ~ 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak grindig, <i>lokaal humeus</i>
1,0 ~ 2,0	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak grindig
grondwaterstand: > 5,0 m-mv		

#### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bodemvreemde materialen waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

#### Monsternamings

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monsternamings met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monsternamings, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

### 3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6 en 7.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 en 7.

### 3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters*

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013" (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

**AW/S(•)**<sup>1</sup>: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

**T (••)**<sup>1</sup>: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

**I (•••)**<sup>1</sup>: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

<sup>1</sup>De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 6 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.



Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]		standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01 1 t/m 6 traject (m-mv) 0,0~1,0	MM-02 1+2 0,7~2,0	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
arseen	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	0,6	6,8	13
chrom	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	40	115	190
kwik	<	<	0,15	18,08	36
lood	120•	<	50	290	530
molybdeen	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	3,8•	1,9•	1,5	20,8	40
PCB's	0,026•	<	0,02	0,51	1
min.olie	200•	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel:					
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde			- : niet geanalyseerd		
• : overschrijding van de achtergrondwaarde			@ : geen toetsoordeel mogelijk		
•• : overschrijding van de tussenwaarde			* : lutum- en humusgehalten standaard bodem		
••• : overschrijding van de interventiewaarde			H : organisch stof      L : lutum		

### 3.4 Toetsingscriteria en analysesresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 7: analysesresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)

monstergegevens			analysesresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1 t/m 6	0,0~0,5	-	<0,4	n.a.	<0,4	-	-
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing			n.a.: niet aangetoond		
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest			SL: sleuf		
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest			MP: monsterpunt		
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van SPA-WNP Ede is in september 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg tussen nummer 28 en 30 te Renkum.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen transactie en nieuwbouw op de locatie en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### 4.1 *Asbestonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bodemvreemde materialen waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen *RE-01* [0,0~0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

### 4.2 *Vaste bodem en grondwater*

Analytisch zijn in het mengmonster van de *bovengrond* (MM-01) licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *ondergrond* (MM-02), met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PAK, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. Het aangetoonde gehalte aan PAK overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

### 4.3 *Conclusies en aanbevelingen*

In de bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. In de vaste bodem zijn analytisch licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.


Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan geen bezwaren voor de voorgenomen transactie en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om bij de ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). De aangetoonde verhogingen in de vaste bodem kunnen, bij toetsing aan het Bbk, beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)-gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

## BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



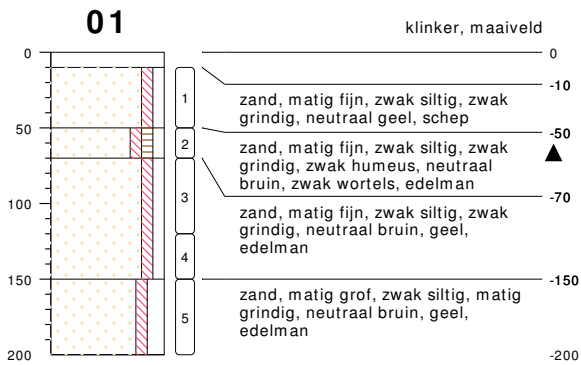
<p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Schaal 1: 500</p> <p>Kadastrale gemeente Renkum</p> <p>Sectie C</p> <p>Perceel 8209</p>	
--	--	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 27 oktober 2020  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

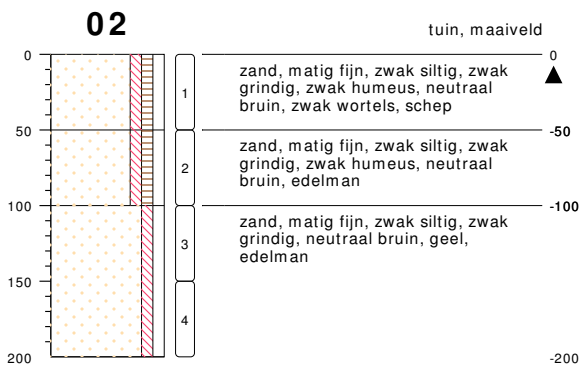
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## BIJLAGE 2

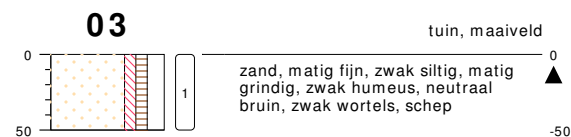
### Boorbeschrijvingen



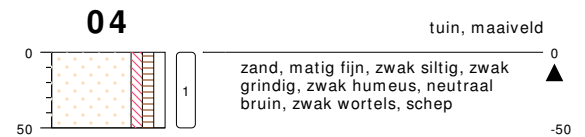
type inspectiegat  
datum 29-09-2020  
boormeester W. Jansen  
x 201448.57  
y 513104.23



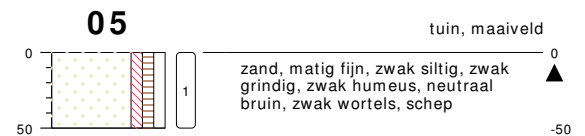
type inspectiegat  
datum 29-09-2020  
boormeester W. Jansen  
x 201448.57  
y 513104.23



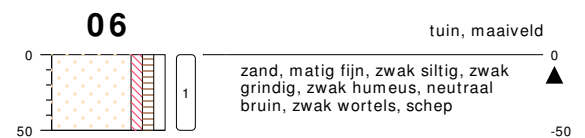
type inspectiegat  
datum 29-09-2020  
boormeester W. Jansen  
x 201448.57  
y 513104.23



type inspectiegat  
datum 29-09-2020  
boormeester W. Jansen  
x 201448.57  
y 513104.23



type inspectiegat  
datum 29-09-2020  
boormeester W. Jansen  
x 201448.57  
y 513104.23



type inspectiegat  
datum 29-09-2020  
boormeester W. Jansen  
x 155873.60  
y 445729.49

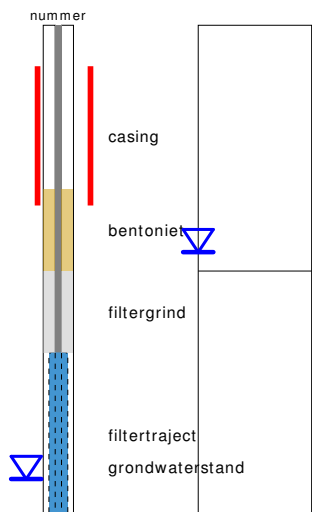
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
projectcode 200722  
getekend conform NEN 5104

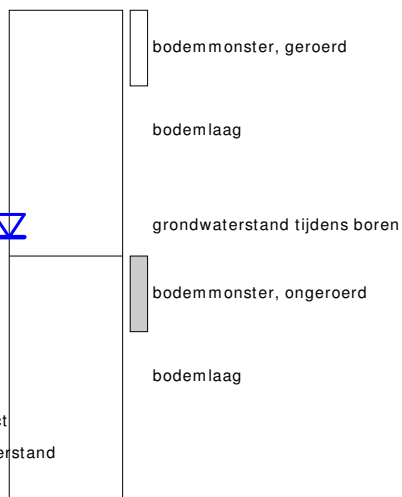


**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

## PEILBUIJS

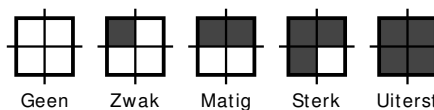


## BORING

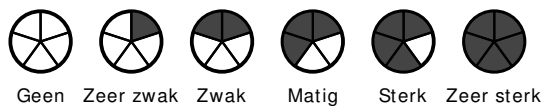


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



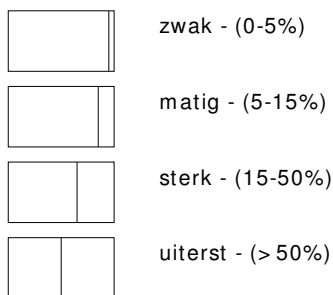
## GEUR INTENISTEIT



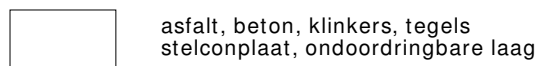
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



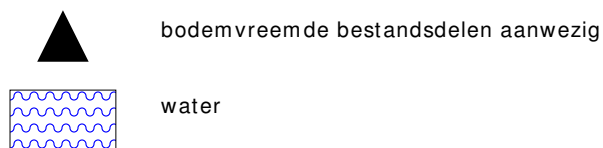
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water



## BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en asbest

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
Ons kenmerk : Project 1093347  
Validatieref. : 1093347 certificaat v1  
Opdrachtverificatiecode: CWEX-ZSRB-KTRL-ZUGK  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 oktober 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1093347  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Uw Monsterreferenties**

**6466378** = MM-01 bovengrond, 02: 0-50, 06: 0-50, 05: 0-50, 04: 0-50, 03: 0-50, 02: 50-100, 01: 50-70  
**6466379** = MM-02 ondergrond, 01: 70-120, 01: 120-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-200

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>29/09/2020</b>	<b>29/09/2020</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>30/09/2020</b>	<b>30/09/2020</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>30/09/2020</b>	<b>30/09/2020</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6466378</b>	<b>6466379</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S AS3000 (steekmonster)		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>87,2</b>	<b>96,7</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>1,0</b>	<b>1,4</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>3,0</b>	<b>2,3</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	<b>4,3</b>	<b>&lt; 4,0</b>
S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>33</b>	<b>&lt; 20</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>	<b>&lt; 0,20</b>
S chroom (Cr)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>	<b>&lt; 3,0</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>16</b>	<b>&lt; 5,0</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>0,10</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>78</b>	<b>23</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>5</b>	<b>&lt; 4</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>48</b>	<b>34</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>41</b>	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	-----------	----------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>0,38</b>	<b>0,09</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>0,21</b>	<b>0,06</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,92</b>	<b>0,34</b>
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	<b>0,43</b>	<b>0,21</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>0,51</b>	<b>0,29</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,36</b>	<b>0,19</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>0,45</b>	<b>0,23</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>0,24</b>	<b>0,18</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>0,25</b>	<b>0,23</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>3,8</b>	<b>1,9</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenyleen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>	<b>0,005</b>

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: CWEX-ZSRB-KTRL-ZUGK

Ref.: 1093347\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1093347  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

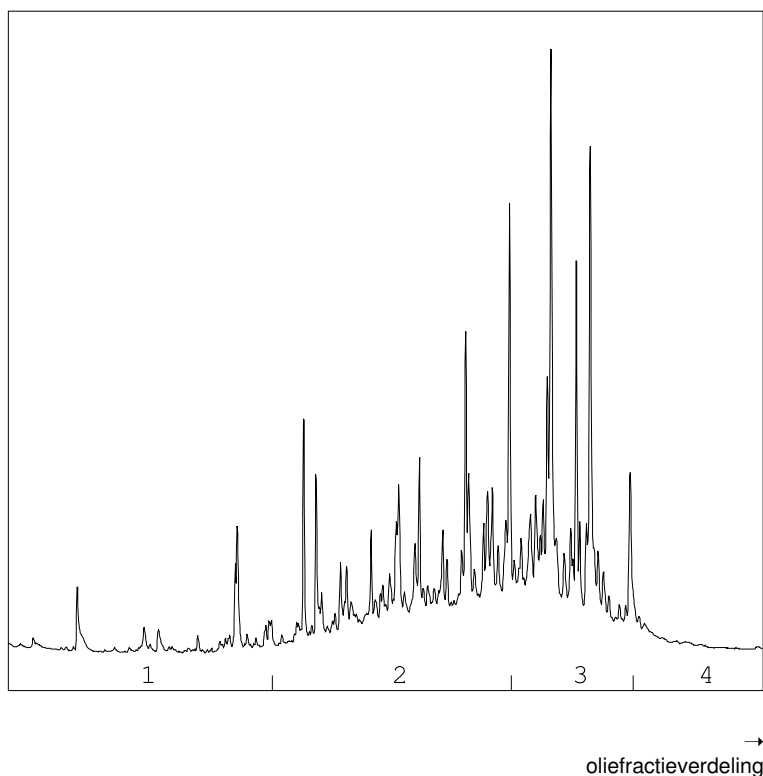
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

#### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6466378  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Uw referentie** : MM-01 bovengrond, 02: 0-50, 06: 0-50, 05: 0-50, 04: 0-50, 03: 0-50, 02: 50-100, 01: 50-70  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

**minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds**

#### Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1093347  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6466378	MM-01 bovengrond, 02: 0-50, 06: 0-50, 05: 0-50, 04: 0-50, 03: 0-50, 02: 50-100, 01: 50-70	02	0.00-0.50	3620718AA
		06	0.00-0.50	3620706AA
		05	0.00-0.50	3620713AA
		04	0.00-0.50	3620711AA
		03	0.00-0.50	3620704AA
		02	0.50-1.00	3620705AA
		01	0.50-0.70	3620702AA
6466379	MM-02 ondergrond, 01: 70-120, 01: 120-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-200	01	0.70-1.20	3620710AA
		01	1.20-1.50	3620708AA
		01	1.50-2.00	3620712AA
		02	1.00-1.50	3620709AA
		02	1.50-2.00	3620703AA

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1093347  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

Project	<b>200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum</b>						
Certificaten	<b>1093347</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>			Toetsdatum: 30 oktober 2020 09:08			

Monsterreferentie	<b>6466378</b>						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 02: 0-50, 06: 0-50, 05: 0-50, 04: 0-50, 03: 0-50, 02: 50-100, 01: 50-70						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	3.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	87.2	<b>87.2</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

arsen (As)	mg/kg ds	4.3	<b>7.3</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	33	<b>110</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 12</b>	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 6.7</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	<b>32</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	<b>0.14</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	78	<b>120</b>	2.4 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>13</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	48	<b>110</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	<b>200</b>	1.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.38	<b>0.38</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.92	<b>0.92</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.43	<b>0.43</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.51	<b>0.51</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.45	<b>0.45</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	<b>0.24</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	<b>0.25</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	3.8	<b>3.8</b>	2.5 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	<b>0.0050</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>0.026</b>	1.3 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	------------	------	------	---



Monsterreferentie		6466379						
Monsteromschrijving		MM-02 ondergrond, 01: 70-120, 01: 120-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	96.7	<b>96.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 52</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.1</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	<b>36</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	<b>79</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	<b>0.34</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.29	<b>0.29</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	<b>0.19</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	<b>0.23</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	<b>0.18</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	<b>0.23</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	<b>1.9</b>	1.2 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
<b>Legenda</b>								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
Ons kenmerk : Project 1093349  
Validatieref. : 1093349 certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: PTYM-QPLL-UKGJ-DBWE  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 oktober 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1093349  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

**Monstercode** : 6466382  
**Uw referentie** : Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 29/09/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 05-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16600 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15488 g  
 Percentage droogrest : **93,3** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14131,2	92,6	13,3	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	265,2	1,7	61,0	23,00	0	0,0
1-2 mm	445,6	2,9	133,4	29,94	0	0,0
2-4 mm	97,4	0,6	97,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	161,0	1,1	161,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	163,4	1,1	163,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15263,9</b>	<b>100,0</b>	<b>629,6</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1093349  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1093349  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6466382	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50	RE-01	0.00-0.50	1621958MG

---

---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1093349  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## **Analysemethoden in Grond (AS3000)**

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

---

## BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest





<b>Projectgegevens</b>		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	200722	 NEN/VOA Groenweg naast 28/30 te Renkum 200722 september 2020 .....	
Locatie, gemeente	Renkum		
Opdrachtgever	SFA-wrp		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	W Jansen		
Assistent/leerling			
Verantwoordelijke PL	J. Hummel	Tel.nr: 0572-360998	

**Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie**

onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen

verdacht: Zie offerte en/of RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform BRL en CROW 400

<b>Toets uitvoering</b>	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee, voorafgaand aan veldwerk
Aanvullende instructie locatiebezoek	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja
Aanvullende instructie veldwerk	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja zie RF-33
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja motivatie:
Klic-melding	<input checked="" type="radio"/> nvt <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> door aannemer

**Laboratorium en coderingen**

Laboratorium	Code monster(s):	<input checked="" type="radio"/> bodem NEN-5707	DE-01
<input checked="" type="radio"/> Omegam		<input type="radio"/> puin (NEN-5897)	.....
<input type="radio"/> AL-west		<input type="radio"/> materiaalmonster (NEN-5896)	.....
<input type="radio"/> .....		<input type="radio"/> materiaal verzamelmonster (MVM)	.....

**Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen**

- Spade
- Hark
- Folie
- Werkschets
- Vochtmet
- Veiligheidshandschoenen
- Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen
- Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter
- Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD<sub>100</sub> of 12 centimeter
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)

- Afsluitbare emmers
- Meetlint / Meetwiel
- Markeerlint
- Schouwbak
- Veiligheidshelm
- Plakband

- Hersluitbare plastic zakken
- Landmeetapparatuur
- Piketpaaltjes
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- Halfgelaatsmasker
- Afspoelbare- of wegwerpoveralls

gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)

P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten

Overdrukcabine op de laadschop of kraan

zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"

Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"

Asbest decontaminatie-unit

**Ruimte voor notities en toelichting**





Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan	<input checked="" type="radio"/> verkennend	<input type="radio"/> nader
Uitvoerende veldwerker(s)	W. Jansen		
Uitvoeringsdatum	29-09-2020		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria:		
Strategie aangepast	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, (svp toelichten bij notities) :		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm <input type="radio"/> > 10 mm per uur <input type="radio"/> regen <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw		
Tijdstip	<input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang <input type="radio"/> na zonsondergang		
Zicht	<input type="radio"/> < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	<input type="radio"/> < 25% <input checked="" type="radio"/> > 25% <u>vegetatie</u> , waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nvt <input checked="" type="radio"/> nee bedekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> > 10% <input type="radio"/> < 10%		Aantal metingen: 4x
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input type="radio"/> zie boorstaat veldwerk <input type="radio"/> herkomst indien bekend: ..... <input type="radio"/> opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	<input checked="" type="radio"/> foto's <input type="radio"/> kaart <input type="radio"/> overig:		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 29-09-2020	MT:	
voor akkoord projectleider	d.d.: 29-09-2020	PL:	
Ruimte voor notities			

## BIJLAGE 5

### Historische informatie



## Rapport Bodemloket

GE027401152

HBB: KRUISVERENING GEMEENTE RE, P/A; Groeneweg 28

Datum: 22-07-2020



### Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## Inhoud

- 1 Algemeen
  - 1.1 Administratieve gegevens
  - 1.2 Statusinformatie
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 Onderzoeksrapporten
  - 1.5 Besluiten
  - 1.6 Saneringsinformatie
  - 1.7 Contactgegevens
- 2 Disclaimer

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: HBB: KRUISVERENING GEMEENTE RE, P/A;  
Groeneweg 28

Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE027401152

Locatiecode gemeentelijk BIS: AA027401034

Adres: Groeneweg 28 6871DD Renkum

Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: Hbb-cluster-inactief.

Omschrijving: Op basis van de informatie uit het Historisch BodemBestand is op deze locatie in het kader van de bodemsaneringsoperatie geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Op deze locaties is pas op termijn, of eerder bij locatieontwikkeling, een vervolgonderzoek noodzakelijk om de aard en ernst van de mogelijke verontreiniging vast te stellen.

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	1994

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

#### 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

## 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

### Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: [provincieloket@gelderland.nl](mailto:provincieloket@gelderland.nl)

Twitter: [twitter.com/provgelderland](https://twitter.com/provgelderland)

## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



## Van den Brink Harskamp BV

Verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend  
asbestonderzoek op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum

Projectnummer: 170726/dh/sh

Datum: 08 november 2017



### Opdrachtgever

Van den Brink Harskamp BV  
Molenweg 12A  
6732BL HASKAMP

### Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253  
8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



BRL-SIKB 2000

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. Voorafgaand aan de uitvoering zijn diverse locatiegegevens verzameld. Met behulp van de verzamelde informatie is de onderzoeksopzet vastgesteld. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Bodemloket;
- historisch onderzoek Basisdocument BSB;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- informatie gemeente Renkum;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en bijlage 6.

### 2.1 *Achtergrondinformatie*

De locatie is gesitueerd aan de Groeneweg 38 te Renkum en staat kadastraal bekend als *gemeente Renkum, sectie C, nummers 6905 en 6339*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.600 m<sup>2</sup>. Op de locatie is een voormalig aannemersbedrijf gesitueerd. Op de locatie zijn diverse schuren gesitueerd. Diverse opstallen zijn momenteel verhuurd. Op de locatie heeft opslag van bouwmaterialen plaatsgevonden. In één van de schuren was een spuiterij gesitueerd. Inpandig zijn de schuren voorzien van een klinker- en/of tegelverharding. Het maaiveld rondom de bebouwing is grotendeels voorzien van klinkers. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

### 2.2 *Voorgaande onderzoeken*

In juni 2001 is door de Grontmij een Basisdocument Inventariserend onderzoek opgesteld (kenmerk 1206311). Hieruit blijkt dat de voormalige spuiterij een verdachte deellocatie is.

In november 2001 is ter plaatse van de voormalige spuitcabine, door de Klinker Milieu Adviesbureau, een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 010828GR.110). De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen;
- in de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01 1 t/m 3	MM-02 1 t/m 3	MM-03 4 t/m 9	MM-04 4 t/m 9	MM-05 10 t/m 15	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)	0,05-0,5	0,5-1,0	0,05-0,5	0,5-1,0	0,0~0,5			
arsen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000

Toelichting bij tabel:  
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde  
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 •• : overschrijding van de tussenwaarde  
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde  
 -: niet geanalyseerd  
 @: geen toetsoordeel mogelijk  
 \*: lutum- en humusgehalten standaard bodem  
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-06 10 t/m 15	MM-07 16 t/m 19	MM-08 16 t/m 19	MM-09 20+21	MM-10 2+6+12+15	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)	0,5-1,0	0,05-0,5	0,5-1,0	0,05-0,5	1,0-2,0			
arsen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	1,6•	3,2•	<	1,5	20,8	40
PCB's	0,039•	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	260•	<	190	2595	5000

Toelichting bij tabel:  
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde  
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 •• : overschrijding van de tussenwaarde  
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde  
 -: niet geanalyseerd  
 @: geen toetsoordeel mogelijk  
 \*: lutum- en humusgehalten standaard bodem  
 H : organisch stof L : lutum



### 3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 7: *analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)*

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >16 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 16 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1~4,20+21	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-02	5 t/m 9+13	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-03	14 t/m 19	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-04	10 t/m 12	0,05-0,5	-	1	n.a.	1	A	NH
RE-05	16 t/m 19	0,5-1,0	-	<1	n.a.	-	-	-

Toelichting bij tabel:  
n.g.: niet geanalyseerd                    -: niet van toepassing                    n.a.: niet aangetoond  
S: serpentijn-asbest                    H: hechtgebonden asbest                    SL: sleuf  
A: amfibool                    NH: niet hechtgebonden asbest                    MP: monsterpunt

\*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Van den Brink Harskamp BV is in juli 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aankoop van en nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### 4.1 *Vaste bodem en grondwater*

In de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch zijn in de *bovengrond* (MM-01, MM-03, MM-05 en MM-07), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in de *bovengrond* (MM-09), ter plaatse van de voormalige spuitcabine, licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten aan PAK en minerale olie overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de ondergrond (MM-02, MM-04, MM-06, MM-08 en MM-10), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan PAK in MM-06 en PCB's in MM-08, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten aan PAK en PCB's overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

### 4.2 *Asbestonderzoek*

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen.

In de *actuele contactzone* van de geroerde bovengrond uit **RE-01 t/m RE-03** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1,0 mg/kg d.s.).

In *actuele contactzone* van de geroerde bovengrond uit **RE-04** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch 1 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest is gelijk aan de bepalingsgrens (1 mg/kg d.s.), maar blijft ruim beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

In de *zwak puinhoudende bovengrond* uit **RE-05** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1,0 mg/kg d.s.)

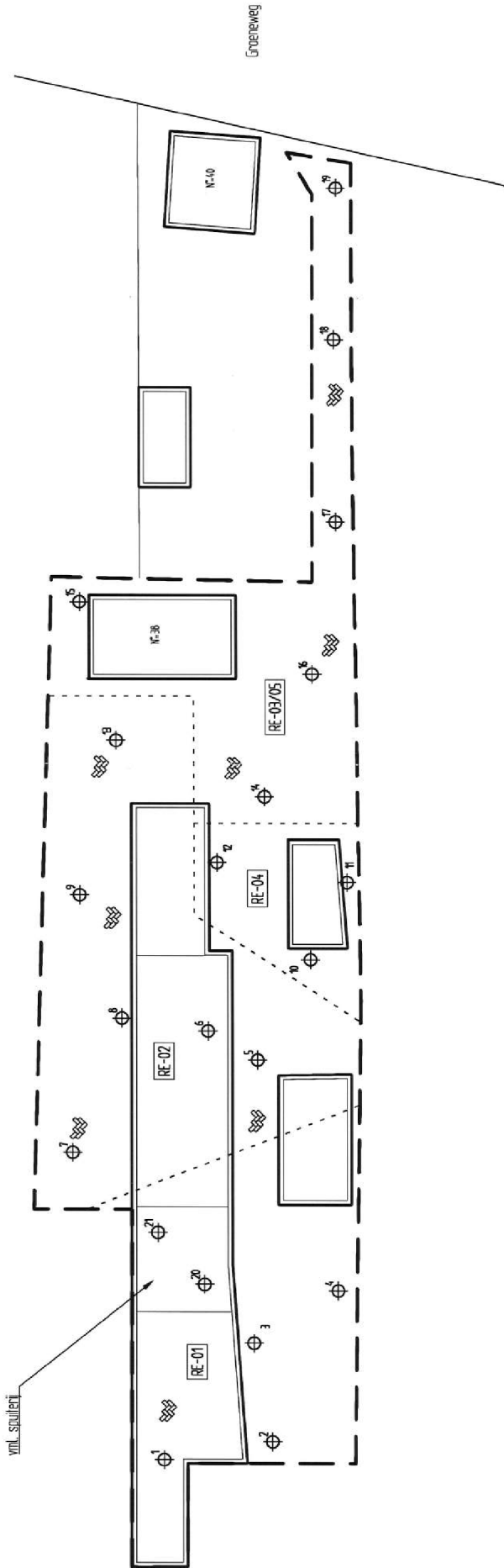
### 4.3 Conclusies en aanbevelingen

In de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen. In de vaste bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens.

In de bovengrond zijn lokaal verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Op basis van de analyseresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de voorgenomen aankoop van en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om bij eventuele ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). De aangetoonde verhogingen in de bovengrond (wonen/industrie-grond) kunnen, bij toetsing aan het Bbk, beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.



Projectnummer	170726
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Almtingen	A3_1
Datum	nov.-2017
Geleed	dth
Fluennaam	170726A

Van den Brink Harskamp BV  
Verkend bodem- en asbestonderzoek  
Groeneweg 38 te Renkum  
Situatie met monsterpunten en ruimtelijke eenheden

**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

Borkestraat, 5  
Postbus 233  
8100 AG Renkum  
T: 0572-384948  
F: 0572-381974

- LEGENDA**
- monsterpunt met nummer
  - ruimtelijke eenheid
  - grens ruimtelijke eenheid
  - grens onderzoekslocatie



## De Bunte Vastgoed BV

**Verkennend bodemonderzoek** in combinatie met een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie aan de Groeneweg 40/48 en Don Boscoweg 17/19 te Renkum.

*Projectnummer:* 200114/dh/sh

*Datum:* 25 maart 2020



### Opdrachtgever

De Bunte Vastgoed BV  
Postbus 8029  
6710 AA EDE

### Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253  
8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



**BRL-SIKB 2000**

## 2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: *verschillende onderzoeksaspecten*

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1.locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2.bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3.verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4.gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5.terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

### 2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie gemeente Renkum;
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- [www.topotijdreis](http://www.topotijdreis);
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

### 2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Groeneweg 40 (gedeeltelijk), 48 en de Don Boscoweg 17-19 te Renkum en staat kadastraal bekend als: *gemeente Renkum, sectie C, nummers 4755 ged., 7128, 7129, 6106 en 6107*. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 8.000 m<sup>2</sup>. Op de locatie is een schoolgebouw gesitueerd met diverse bijgebouwen. Een deel van de locatie is onbebouwd en braakliggend. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.



### 2.3 Historische informatie

Uit informatie van de gemeente Renkum blijkt dat nabij de gymzaal een ondergrondse HBO-tank heeft gelegen. De HBO-tank is onder Kiwa richtlijnen in 1991 geëleand en verwijderd. Het ontluuchtingspunt is nog aan de gevel bevestigd (zie figuur 1).

*Figuur 1: locatie (vm)-ondergrondse HBO-tank met ontluuchtingspunt*



Op de locatie Don Boscoweg 19 is in 2004 door Bureau BOOT een bodemonderzoek uitgevoerd. Het rapport is niet beschikbaar bij de gemeente Renkum.

In juli 2017 is door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum (170726). De belangrijkste kenmerken uit dit onderzoek zijn:

- in de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen;
- in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen;
- in de vaste bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens;
- in de bovengrond zijn lokaal verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster								
boring	1 t/m 6	7 t/m 9+	13 t/m 20+22	23 t/m 26	3+6			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0~0,5	0,0~1,0	0,0-0,5	0,5-2,0			
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	0,21*	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	88*	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	150*	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	5,1*	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000
BTEX tot.	-	-	-	-	-	@	@	@

Toelichting bij tabel:  
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde  
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 •• : overschrijding van de tussenwaarde  
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde  
 -: niet geanalyseerd  
 @: geen toetsoordeel mogelijk  
 \* : lutum- en humusgehalten standaard bodem  
 H : organisch stof L : lutum  
 † : monsternamen met steekbus

Tabel 7: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-06	MM-07	MM-08	27-01	28+29-01	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster								
boring	8+13+16+17 +20	11+12+17+	1+2+4 t/m 6+8 t/m 10	27	28-29			
traject (m-mv)	0,3~2,0	0,5~1,5	0,5-1,0	0,1-0,3	2,0-2,2			
arseen	<	<	<	-	-	20	48	76
barium	@	@	@	-	-	@	@	@
cadmium	<	<	<	-	-	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	-	-	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	-	-	15	102,5	190
koper	<	<	<	-	-	40	115	190
kwik	<	<	<	-	-	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	-	-	50	290	530
molybdeen	<	<	<	-	-	2	96	190
nikkel	<	<	<	-	-	35	67,5	100
zink	<	<	<	-	-	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	-	-	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	-	-	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	260*	<	190	2595	5000
BTEX tot.	-	-	-	<	<	@	@	@

Toelichting bij tabel:  
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde  
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 •• : overschrijding van de tussenwaarde  
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde  
 -: niet geanalyseerd  
 @: geen toetsoordeel mogelijk  
 \* : lutum- en humusgehalten standaard bodem  
 H : organisch stof L : lutum  
 † : monsternamen met steekbus



### 3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 µm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest.

Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 8: analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) > 20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1 ~ 6	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-02	7 ~ 11	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-03	12~15+21	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-04+05	16 ~ 24	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-06	25 + 26	0,0-0,2	-	<1	n.a.	<1	-	-
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing		n.a.: niet aangetoond			
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest		SL: sleuf			
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest		MP: monsterpunt			
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van De Bunte Vastgoed BV is in februari 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 40/48 en de Don Boscoweg 17-19 te Renkum.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen transactie van en nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### 4.1 *Asbestonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen *RE-01 t/m RE-05* [0,0-0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

In de *actuele contactzone* onder de “drupzone” binnen *RE-06* [0,0-0,2 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

### 4.2 *Vaste bodem en grondwater*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch is in de *bovengrond*, ter plaatse van het ontluchtingspunt (boring 27), een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de tussenwaarde.

In het geanalyseerde monster van de *ondergrond*, ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank (boring 28 en 29), zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-04), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK in MM-04, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten aan zware metalen en PAK overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-05 t/m MM-08), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

### 4.3 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten waargenomen.

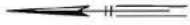
In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de actuele contactzone/drupzone is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, milieutechnisch gezien, geen bezwaren voor de voorgenomen transactie van en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om bij ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

Tijdens onderhavig onderzoek is ter plaatse van de onderzochte locatie, zowel met de tankscan als met het uitgevoerde veldonderzoek, geen ondergrondse tank aangetroffen. Wij sluiten niet uit dat de ondergrondse tank in het verleden niet is verwijderd vanwege de aanwezigheid van het ontluchtingspunt. Derhalve adviseren wij om tijdens de sloop van de bebouwing en verwijdering van het ontluchtingspunt alert te zijn op de eventuele aanwezigheid van een ondergrondse HBO-tank.



**LEGENDA**

- monsterpunt met nummer
- ontluchting
- grens onderzoekslocatie
- voormalige laak

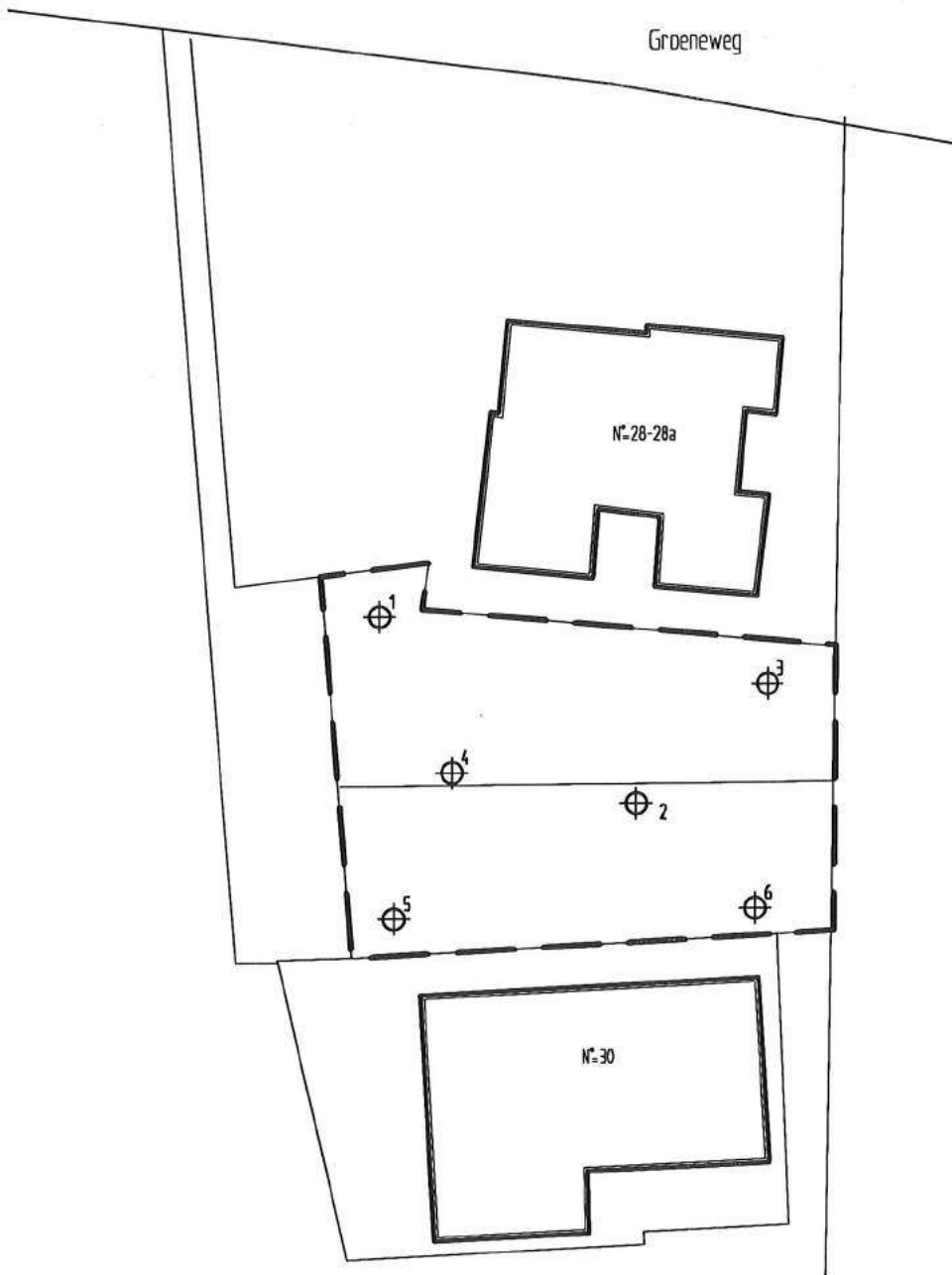


Projectnummer	200114
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A3,1
Datum	mrt. - 2020
Getekend	dh
Filecode	200114A
Dornerstraat 5 8100 AG - Roelle Tel.: 0572-350988 Fax.: 0572-351574	



**De Bunte Vastgoed BV**  
Verkennd bodem- en asbestonderzoek  
Groeneweg 40 en Don Boscoweg 17/19 te Renkum  
Situatie met monsterpunten

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten



**LEGENDA**

-  monsterpunt met nummer
-  grens onderzoekslocatie



**SPA-WNP Ede**  
 Verkennend bodem- en asbestonderzoek  
 Groeneweg tussen 28 en 30 te Renkum  
 Situatie met monsterpunten

Projectnummer	200722
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A4_p
Datum	okt.-2020
Getekend	dh
Filename	200722A



Barkstraat 5  
 Postbus 253  
 8100 AG Raalte  
 Tel.: 0572-360998  
 Fax.: 0572-351574

Rapport 21800474.R03a

Bestemmingsplan Don Bosco - Groeneweg Renkum  
Watertoets



Rapport 21800474.R03a

Bestemmingsplan Don Bosco - Groeneweg Renkum  
Watertoets

Datum:  
3 december 2020

Opdrachtgever: De Bunte Vastgoed BV  
De heer F. Pluimers  
Postbus 8029  
6710 AA EDE  
[fp@debunte.nl](mailto:fp@debunte.nl)

Auteur:  
De heer ing. D.J. Hobert

Goedgekeurd:  
Mevrouw ing. N. Jacobs





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	3
1.1 Uitgangspunten	3
1.2 Doel van het onderzoek	3
2. BELEID	4
2.1 Europees en nationaal beleid	4
2.2 Provinciaal beleid	6
2.3 Beleid Waterschap Vallei en Veluwe	6
2.4 Gemeentelijk waterbeleid	7
3. PLANGEBIED	8
3.1 Huidige situatie	8
3.2 Voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling	9
4. CONCUSIE	11

## BIJLAGEN

- 1 Resultaat digitale watertoets



## 1. INLEIDING

Aan de Don Boscoweg – Groeneweg in Renkum is men voornemens om woningbouw te realiseren. Ten behoeve van het bestemmingsplan is een watertoets uitgevoerd. Deze heeft tot doel om in een vroegtijdig stadium de waterbelangen te laten meewegen, af te stemmen met de betreffende betrokken partijen en te komen tot een hydrologisch neutraal plan.

Wettelijk is een voorkeursvolgorde vastgelegd voor het bergen van hemelwater:

1. hergebruik voor huishoudelijke of bedrijfsdoeleinden
2. infiltratie in de (boven) grond
3. lozen op het oppervlaktewater
4. afvoeren via de riolering met een verbeterd gescheiden rioolstelsel

Het plangebied valt binnen het beheersgebied van Waterschap Vallei en Veluwe.

### 1.1 Uitgangspunten

Bij het opstellen van de watertoets is uitgegaan van de volgende gegevens:

- Situatietekening plangebied, Weusten Liedenbaum architecten, d.d. 12 november 2020.
- Verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek, Hunneman Milieu-Advies, d.d. 25 maart 2020, 8 november 2017 en 5 november 2020.

### 1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is te bepalen hoeveel de te bergen hoeveelheid hemelwater in de toekomstige situatie toeneemt, ten opzichte van de huidige situatie en op welke wijze dit water het beste geborgen kan worden, zodat een hydrologisch neutrale situatie ontstaat. Om tot een geschikte oplossing te komen, moet rekening worden gehouden met locatie specifieke omstandigheden. Op basis van dit onderzoek kan een uitgewerkt technisch ontwerp en de bijbehorende kostenraming worden opgesteld. Dit valt buiten de reikwijdte van deze watertoets.



## 2. BELEID

### 2.1 Europees en nationaal beleid

#### Europese Kaderrichtlijn Water (2000)

De Europese Kaderrichtlijn Water gaat ervan uit dat water geen gewone handelswaar is, maar een erfgoed dat moet worden beschermd en verdedigd. Het hoofddoel van de richtlijn is daarop gebaseerd. De Kaderrichtlijn Water geeft het kader voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwater en grondwater. Dat moet ertoe leiden dat: aquatische ecosystemen en gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van deze ecosystemen, voor verdere achteruitgang worden behoed; emissies verbeteren; duurzaam gebruik van water wordt bevorderd op basis van bescherming van de beschikbare waterbronnen op lange termijn; er wordt gezorgd voor een aanzienlijke vermindering van de verontreiniging van grondwater.

#### Nationaal Waterplan (2016-2021)

Op 10 december 2015 hebben de minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken het Nationaal Waterplan 2016 – 2021 vastgesteld. Het Nationaal Waterplan 2016-2021 geeft de hoofdlijnen, principes en inrichting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2016-2021 met een vooruitblik tot 2050.

Het Rijk speelt proactief in op klimaatverandering. Doel is het robuust en toekomstgericht inrichten van ons watersysteem, gericht op bescherming tegen overstromingen, het voorkomen van wateroverlast en droogte en het bereiken van een goede waterkwaliteit en gezond ecosysteem als basis voor welzijn en welvaart. Het beleid is integraal van opzet door natuur, scheepvaart, landbouw, energie, wonen, recreatie, cultureel erfgoed en economie zo veel mogelijk in samenhang met de wateropgaven te ontwikkelen. Het Rijk initieert zelf en werkt samen met andere partijen, stimuleert en informeert om de beleidsdoelen te bereiken.

Naast overheid zijn bedrijven en burgers zich in 2021 meer bewust van de kansen en bedreigingen van water in hun omgeving. Het Waterplan is aan te merken als een Structuurvisie. Dit beleidsplan gaat uit van een stroomgebiedbenadering. In Nederland is sprake van de 4 stroomgebieden:

- de Rijn
- de Maas
- de Schelde
- de Eems

Per stroomgebied is het beleid verschillend. Voorts zijn er strategieën gericht op deelgebieden zoals de Zeeuwse Delta, het Rivierengebied, het IJsselmeer, de Noordzee, de Kust en het Waddengebied. Het plangebied is gelegen in het stroomgebied van de Rijn.

In het Nationaal Waterplan 2016-2021 zijn onderstaande algemene thema's opgenomen.

Waterveiligheid: Iedereen in Nederland krijgt hetzelfde basisbeschermingsniveau (1/100.000per jaar). Waar veel slachtoffers kunnen vallen of grote economische schade kan ontstaan en bij vitale infrastructuur, wordt extra bescherming geboden. Per kering zijn nieuwe normen geformuleerd.



Zoetwaterbeleid: Voor voldoende zoet water is het beleid gericht op het veiligstellen van de aanvoer en het tegengaan van verzilting in gevoelige gebieden. Het bestaande hoofdwatersysteem wordt beschermd en versterkt als buffer en aanvoerroute met gerichte korte termijn-investeringen, zoals het vergroten van de zoetwaterbuffer in het IJsselmeergebied in de zomer door geringe peilstijging.

Waterkwaliteit: Met verschillende partijen maakt het Rijk gebiedsgerichte afspraken om de doelstellingen voor de stoffen die OESO noemt en de nieuwe stoffen te bereiken. Eind 2021 zijn gebiedsgericht knelpunten geagendeerd en worden deze aangepakt. Eén van de actiepunten is het verminderen van de emissie van gewasbestrijdingsmiddelen. Voor glastuinbouw komt een zuiveringsverplichting voor spuiwater te gelden. Voor de effecten van geneesmiddelen komt een ketengerichte benadering. Verder is er een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer met gebiedsgericht en knelpuntsgewijs maatwerk. Voor het terugdringen van kunststof is het Kunststofketenakkoord gesloten. In het Besluit Kwaliteitsdoelstellingen en Monitoring Water worden de Beste Beschikbare Technieken voorgeschreven. Voorts is de Structuurvisie Ondergrond (STRONG) een visie op duurzaam en efficiënt gebruik van grondwater en strategische watervoorraden.

Stroomgebiedsplannen in het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water: De eerste plannen zijn in uitvoering en worden in overleg met provincies en waterschappen voor alle vier de stroomgebieden binnen de planperiode geactualiseerd.

Het is nadrukkelijk de bedoeling dat bij het uitwerken van plannen, water en ruimtelijke ontwikkeling op elkaar aansluiten of elkaar versterken. De watertoets blijft een wettelijk verplicht onderdeel in de planvorming. In 2014 is de Rijkvisie "Natuurlijk verder" gepresenteerd, die uitgaat van het versterken van de natuur met de samenleving. Ook bij het willen bereiken van de doelen van het Energieakkoord (2013) is de inzet van gronden/wateren zeer wel mogelijk. Onderdeel is voorts het kunnen behouden van wateren voor de scheepvaart en een beknopte functielijst van Rijkswateren.

Water moet de ruimte krijgen voordat het die ruimte zelf neemt. Dit betekent dat in het landschap en in de stad ruimte gemaakt wordt om water op te slaan. Bijvoorbeeld dat toegelaten wordt, dat rivieren bij hoge waterstanden gecontroleerd buiten hun oevers treden op plekken waar daar ruimte voor is gemaakt. Daarmee worden problemen in andere, lager gelegen gebieden voorkomen.

#### *Vasthouden, bergen, afvoeren*

De waterbeheerder heeft gekozen voor een strategie, die uitgaat van het principe dat een overvloed aan water wordt opgevangen waar deze ontstaat. Dat betekent dat het water niet meer zo snel mogelijk afgevoerd wordt, maar dat het water zolang mogelijk wordt vastgehouden onder andere in de bodem. Is vasthouden niet meer mogelijk, dan bergen de waterbeheerders het in gebieden die daarvoor zijn uitgekozen. Zo wordt tevens verdroging voorkomen. Pas als het niet anders kan, wordt het water afgevoerd.

#### *Schoon houden – scheiden – schoonmaken*

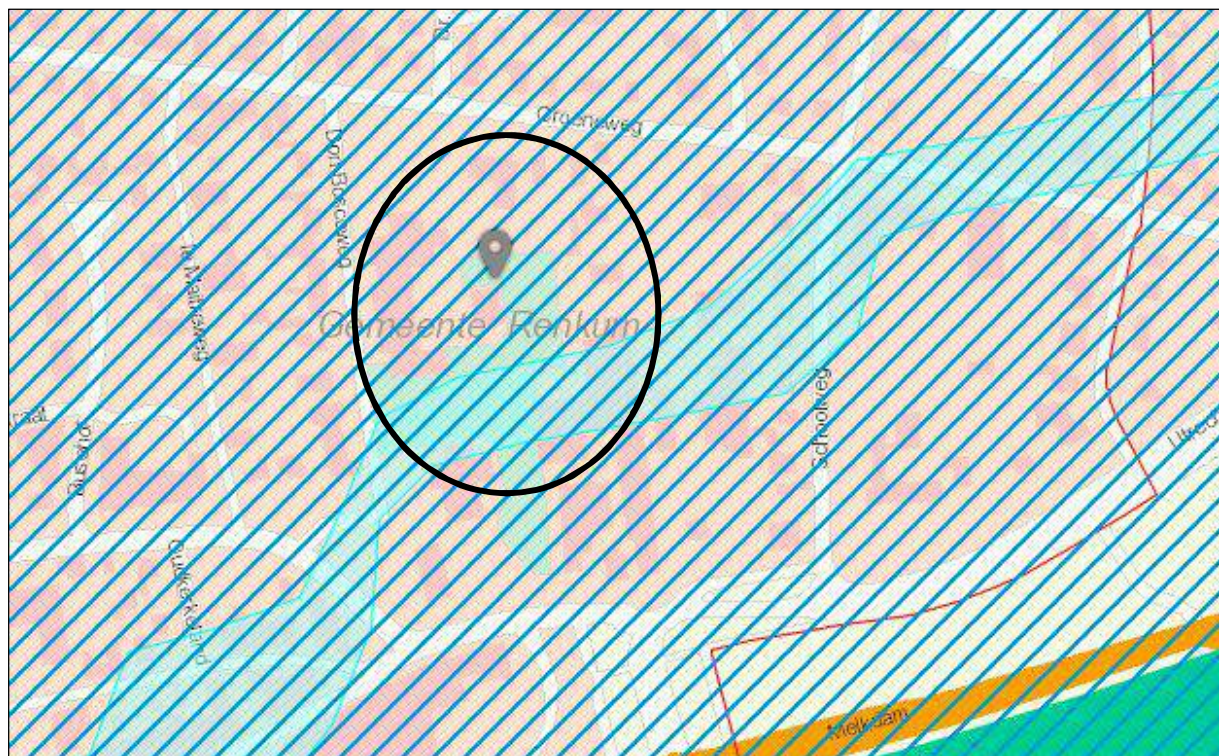
Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen, is het belangrijk dat hemelwater niet vervuild raakt. Dit kan door eisen te stellen aan materialen.



## 2.2 Provinciaal beleid

De provincie Gelderland heeft de uitwerking van haar waterbeleid opgenomen haar omgevingsvisie- en verordening Gaaf Gelderland. In de omgevingsverordening zijn regels opgenomen met betrekking tot het aspect water. Het gaat onder meer om de onderwerpen Gronden drinkwater en vaarwegen. Het plangebied en de wijde omgeving zijn aangewezen als 'intrekgebied' (reserveringsgebied voor potentiële, toekomstige waterwinning). In de verordening is opgenomen dat in een intrekgebied geen bestemming mag worden opgenomen die het mogelijk maakt fossiele energie, zoals aardgas, aardolie, schaliegas en steenkoolgas, te winnen

Afbeelding 1: Uitsnede themakaart Water (plangebied globaal zwart omlijnd) (arcering is intrekgebied)



## 2.3 Beleid Waterschap Vallei en Veluwe

Het beleid van het Waterschap Vallei en Veluwe staat beschreven in het Waterbeheerprogramma 2016-2021, vastgesteld op 30 september 2015. Het programma geeft aan wat de ambities zijn, welke doelen het waterschap nastreeft en hoe ze deze doelen gaan bereiken.

De ambities van het waterschap zijn:

- het gebied beschermen tegen overstromingen;
- zorgen voor de juiste hoeveelheid water;
- zorgen voor de juiste hoeveelheid oppervlaktewaterkwaliteit;
- schoon en vuil water zoveel mogelijk scheiden;
- de hoogst mogelijke waarde uit het water halen;
- de waterketen en het watersysteem als één systeem beheren, samen met partners.





### Uitgangspuntennotitie (Beleidskader bij stedelijke uitbreiding)

Het beleid van het Waterschap Vallei en Veluwe voor stedelijke uitbreidingen staat beschreven in de Uitgangspuntennotitie, vastgesteld op 4 mei 2017. In deze notitie is per thema een toelichting gegeven op de belangen vanuit het waterbeheer op de ruimtelijke ordening. De thema's zijn: waterveiligheid, voldoende en schoon, waterketen.

In de notitie is aangegeven dat hemelwater zoveel mogelijk in het plangebied geïnfiltreerd dient te worden. Bij een toename van verharding is het niet wenselijk dat hemelwater versneld wordt afgevoerd naar riolering of oppervlaktewater. Het waterschap gaat uit van een T=100 neerslaggebeurtenis, waarbij 86 mm neerslag in 24 uur valt. Daarbij mag 3l/s/ha afgevoerd worden naar het watersysteem, wat over 24 uur gelijk staat aan 26 mm neerslag. De overige 60 mm dient in het plangebied te worden vastgehouden en gefaseerd te worden afgevoerd.

Bij het bepalen van verhard oppervlak is het uitgangspunt dat tuinen op particuliere percelen voor 50% worden toegerekend aan verhard oppervlak.

## 2.4 Gemeentelijk waterbeleid

De gemeente Renkum heeft haar waterbeleid vastgelegd in het water- en rioleringsplan 'Water stroomt' uit januari 2016.

De gemeente heeft naast de algemene doelen ook overkoepelende doelen geformuleerd:

1. De gemeente heeft blijvend een goed inzicht in de aanwezigheid van infrastructuur voor water en riolering, zowel onder als boven de grond.
2. De gemeente stelt een beheerplan riolering op en actualiseert dit regelmatig.
3. De ambities met betrekking tot water zoals benoemd in het water- en rioleringsplan worden geïntrigeerd in ander beleid.

Voor het hemelwater hanteert de gemeente de trist hergebruik-infiltreren-bergen-afvoeren. De gemeente Renkum streeft naar een klimaatbestendig en toekomstgericht riolerings- en afwateringssysteem. (Regen)water en groen in de openbare ruimte levert hier een bijdrage aan.

Ook particuliere grondeigenaren kunnen een steentje bijdragen aan het verwerken van regenwater en het tegengaan van het heat island effect door op hun grond/in hun tuin voldoende mogelijkheden te houden voor het laten wegzakken van regenwater en voor voldoende groen.

Afbeelding 2: Voorkeurstrits regenwater (bron: water en rioleringsplan Renkum)

Renkumse voorkeurstrits regenwater	
<b>(Her)gebruik</b>	Het regenwater wordt opgevangen en bewaard om nuttig in te zetten
<b>Infiltreren</b>	Na (hevige) regenval wordt het water geleid naar plekken waar het rustig kan wegzakken in de bodem. Dit vindt bij voorkeur in de omgeving plaats
<b>Bergen</b>	Het water wordt in het plangebied opgevangen en tijdelijk geborgen om vervolgens vertraagd te worden afgevoerd naar een infiltratievoorziening of oppervlaktewater
<b>Afvoeren</b>	Alleen als de eerste 3 opties niet mogelijk zijn vindt directe afvoer ondergronds plaats.





### 3. PLANGEBIED

#### 3.1 Huidige situatie

Het plangebied is in de huidige situatie bebouwd met een schoolgebouw en diverse bedrijfsgebouwen. Enkele jaren geleden is de gymzaal in de noordwesthoek van het plangebied gesloopt.

Afbeelding 3: Huidige situatie plangebied vanuit noordzijde (bron: GoeObliëk, Slagboom en Peeters), plangebied globaal geel omlijnd



Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 13.250 m<sup>2</sup> en is met uitzondering van de noordwesthoek en het perceel ten oosten van de basisschool grotendeels verhard. Het verhard oppervlak in de huidige situatie bedraagt circa 8.850 m<sup>2</sup>.

#### Oppervlaktewater

Op basis van de legger van het Waterschap Vallei en Veluwe blijkt dat er zich binnen het plangebied en de directe omgeving van het plangebied geen watergangen en oppervlaktewateren bevinden.

#### Grondwater

Op basis van de door Hunneman Milieu-Advies uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat het grondwater van het eerste watervoerende pakket stroomt in zuidelijk richting. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 meter onder maaiveld.



### Bodemopbouw

Op basis van de regionale bodemgegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland volgt de geohydrologische opbouw zoals samengevat in afbeelding 3.

Afbeelding 3: Geohydrologische opbouw (bron: Hunneman Milieu-Advies)

<b>bodemlaag</b>	<b>diepte [m-mv]</b>	<b>bodemsamenstelling</b>
1e watervoerend pakket	0 - 25	matig fijn tot uiterst grof zand, soms kleihoudend
1e scheidende laag	25 - 36	klei afgewisseld met veen
2e watervoerend pakket	36 - 85	matig fijn tot uiterst grof zand
2e scheidende laag	85 - ..	klei
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

Lokaal is er tot 2 meter onder maaiveld sprake van een zandgrond, matig fijn en matig grof.

### 3.2 Voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling

Met het bestemmingsplan worden 41 woningen mogelijk gemaakt. De toegangsweg is verbonden met de Don Boscoweg en de Groeneweg. Het groene karakter te midden van het plangebied en de bestaande bomen worden zoveel als mogelijk gehandhaafd.

Afbeelding 4: Beoogde situatie





### Verharding

In de huidige situatie is er sprake van circa 8.850 m<sup>2</sup> verharding. Met de beoogde ontwikkeling neemt het verhard oppervlak met circa 421 m<sup>2</sup> af.

Tabel 1: Oppervlakten verharding plangebied toekomstig

Verharding	Oppervlakte m <sup>2</sup> (ca.)
Woonbebouwing	2.570
Toegangsweg incl. parkeren/trottoir	3.200
Tuinen (50%)	2.659
<u>Totaal</u>	<u>8.429</u>

Door de afname van het verhard oppervlak is compensatie door middel van het treffen van extra waterberging niet nodig.

### Hemelwaterberging

Uitgangspunt is het afvoeren van het hemelwater op basis van het beleid van de gemeente Renkum. Dit betekent bij voorkeur hergebruik. Wanneer infiltratie aan de orde is dan zijn de mogelijkheden afhankelijk van de bodemopbouw en de grondwaterstand.

Uit paragraaf 3.1 blijkt dat infiltratie van het hemelwater gezien de bodemopbouw en de grondwaterstand goed mogelijk is. In het plangebied kan het hemelwater infiltreren in de tuinen en de groenstroken.

### Waterafvoer

In de nieuwe situatie zal voor de noodzakelijke afvoer van hemelwater van de weg en het dakoppervlak van de woningen, gebruikt worden gemaakt van het nieuw aan te leggen gescheiden rioolstelsel. Om een zo groen mogelijk karakter te kunnen waarborgen, is de hoeveelheid verharding binnen het plan geminimaliseerd.

### Watertoets

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en Besluit ruimtelijke ordening dient voor een ruimtelijk plan het watertoetsproces doorlopen te worden. Door het uitvoeren van de watertoets is het waterschap Vallei en Veluwe op de hoogte gesteld van de planontwikkeling.

Voor het plan is een digitale watertoets uitgevoerd op [www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl). De beoordeling is als volgt:

*In het plangebied liggen geen belangrijke oppervlaktewateren (zogenaamde primaire of A-watgangen), waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Dit betekent dat dit plan geen essentiële waterbelangen raakt. Op basis daarvan wordt door het waterschap voor het onderhavige plan een positief wateradvies gegeven.*

Het resultaat van de watertoets is opgenomen in de bijlage van deze rapportage.



#### 4. CONCUSIE

Ten behoeve van het bestemmingsplan Don Boscoweg – Groeneweg is een watertoets uitgevoerd. Deze heeft tot doel om in een vroegtijdig stadium de waterbelangen te laten meewegen, af te stemmen met de betreffende betrokken partijen en te komen tot een hydrologisch neutraal plan.

Op basis van dit onderzoek blijkt dat het aantal vierkante meters aan verharding en bebouwing binnen het plangebied afneemt. In de nieuwe situatie zal voor de noodzakelijke afvoer van hemelwater van de weg en het dakoppervlak van de woningen, gebruikt worden gemaakt van het nieuw aan te leggen gescheiden rioolstelsel.

Voor het plan is een digitale watertoets uitgevoerd op [www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl). De beoordeling is als volgt:

*In het plangebied liggen geen belangrijke oppervlaktewateren (zogenaamde primaire of A-watergangen), waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Dit betekent dat dit plan geen essentiële waterbelangen raakt. Op basis daarvan wordt door het waterschap voor het onderhavige plan een positief wateradvies gegeven.*

Met de inachtneming van bovengenoemde zijn er geen belemmeringen voor het realiseren van het plan.

SPA WNP ingenieurs



## BIJLAGEN



**datum** 3-12-2020  
**dossiercode** 20201203-10-24933

## **Wateradvies voor ruimtelijke plannen met een klein waterbelang (korte procedure)**

### **Algemeen**

Sinds 1 november 2003 is voor alle ruimtelijke plannen de watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van Rijk, Provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten. Via de digitale watertoets is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn.

### **Beoordeling**

In het plangebied liggen geen belangrijke oppervlaktewateren (zogenaamde primaire of A- watergangen), waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Dit betekent dat dit plan geen essentiële waterbelangen raakt. Op basis daarvan wordt door het waterschap voor het onderhavige plan een positief wateradvies gegeven.





## Aandachtspunten

Voor de verdere uitwerking en concretisering van de beoogde ontwikkeling, geeft het waterschap aan dat rekening gehouden moet worden met een aantal algemene en gebiedsspecifieke aandachtspunten voor water.

### Algemene aandachtspunten

#### *Vasthouden - bergen - afvoeren*

Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

#### *Grondwaterneutraal bouwen*

Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceel eigenaar.



Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen of randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hierbij verder helpen.

## Gebiedsspecifieke aandachtspunten

### *Grondwaterfluctuatietone*

Het plangebied ligt binnen de grondwaterfluctuatietone, zoals die door de Provincie Gelderland is bepaald. Dit is een zone langs de flanken van het Veluwemassief, waar de grondwaterstanden naar verwachting op termijn zullen stijgen. Afhankelijk van de verwachte stijging kan het raadzaam zijn daar nu rekening mee te houden, om daarmee toekomstig grondwateroverlast te voorkomen. Meer informatie over de grondwaterfluctuatietone kunt u vinden op de website van de Provincie Gelderland.

## Tot slot

Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoets procedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap ([www.vallei-veluwe.nl/loket](http://www.vallei-veluwe.nl/loket)). Op [www.omgevingsloket.nl](http://www.omgevingsloket.nl) kunt u een watervergunning aanvragen. Daarnaast kunt u telefonisch contact opnemen met het waterschap onder telefoonnummer 055 - 52 72 911. Wij wensen u succes met de verdere ruimtelijke planvorming en verzoeken u het voorontwerp bestemmingsplan naar ons te mailen [[watertoets@vallei-veluwe.nl](mailto:watertoets@vallei-veluwe.nl)].

Heeft u vragen of opmerkingen over deze watertoetsapplicatie? Laat het ons per mail weten [[watertoets@vallei-veluwe.nl](mailto:watertoets@vallei-veluwe.nl)]. Voor dringende watertoetszaken kunt u ons telefonisch bereiken op 055 - 52 72 911.

Team Watertoets, Waterschap Vallei en Vallei

### *Disclaimer*

*Waterschap Vallei en Veluwe streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Vallei en Veluwe aanvaard geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.*

**[www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl)**



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383  
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466  
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

Rapport 22200325.r04

Aanmeldnotitie m.e.r.  
Bestemmingsplan Don Bosco – Groeneweg Renkum

Rapport 22200325.r04

Aanmeldnotitie m.e.r.  
Bestemmingsplan Don Bosco – Groeneweg Renkum

Datum:  
15 juni 2022

Opdrachtgever: De Bunte Vastgoed B.V.  
De heer F. Pluimers  
Postbus 8029  
6710 AA EDE  
[fp@debunte.nl](mailto:fp@debunte.nl)

Auteur/adviseur:  
De heer ing. D.J. Hobert

Goedgekeurd:  
Mevrouw ing. N. Jacobs



INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
1.1 Gegevens initiatiefnemer	4
1.2 Aanleiding	4
1.3 Situering van de locatie	4
1.4 Besluit milieueffectrapportage	5
1.5 Wat is een m.e.r. beoordelingsplicht?	5
1.6 Doel en belang aanmeldingsnotitie	6
1.7 Procedure	7
1.8 Leeswijzer	7
2. KENMERKEN VAN HET PROJECT	8
2.1 Omvang en het ontwerp van het project	8
2.2 Cumulatie met andere bestaande projecten en/of goedgekeurde projecten	8
2.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	9
2.4 Productie van afvalstoffen	9
2.5 Verontreiniging en hinder	9
2.6 Risico van zware ongevallen en/of rampen	11
2.7 Risico's voor de menselijke gezondheid	11
2.8 Conclusie kenmerken van het project	11
3. LOCATIE VAN HET PROJECT	12
3.1 Bestaand en goedgekeurd landgebruik	12
3.2 Relatieve rijkdom aan en aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen	12
3.3 Opnamevermogen van het natuurlijke milieu	12
3.4 Conclusies locatie van het project	13
4. SOORT EN KENMERKEN VAN HET POTENTIELE EFFECT	14
4.1 De orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten	14
4.2 De aard van het effect	14
4.3 Grensoverschrijdende karakter van het effect	14
4.4 Intensiteit en complexiteit van het effect	14
4.5 Waarschijnlijkheid van het effect	14
4.6 Aanvang, duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect	14
4.7 Cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten	14
4.8 Mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen	15
4.9 Conclusie kenmerken van het potentiële effect	15
5. CONCLUSIE	15



## BIJLAGEN

- 1 Bodemonderzoek percelen 6905 en 6339
- 2 Bodemonderzoek percelen 4775, 7129, 6106 en 6107
- 3 Bodemonderzoek percelen 8208 en 8209
- 4 Resultaten CROW-rekentool
- 5 Onderzoek stikstofdepositie
- 6 Ecologisch onderzoek – quickscan
- 7 Ecologisch onderzoek - activiteitenplan



## 1. INLEIDING

In opdracht van De Bunte Vastgoed B.V. is een aanmeldnotitie (vormvrije m.e.r.) opgesteld voor het realiseren van woningbouw aan de Don Boscoweg – Groeneweg in Renkum. Aanleiding is de ruimtelijke procedure, die nodig is voor het mogelijk maken van 41 woningen.

### 1.1 Gegevens initiatiefnemer

Initiatiefnemer: De Bunte Vastgoed B.V.  
Adres: Amsterdamseweg 34a  
Kadastrale gemeente: Ede  
Contactpersoon: De heer F. Pluimers  
E-mail: [fp@debunte.nl](mailto:fp@debunte.nl)

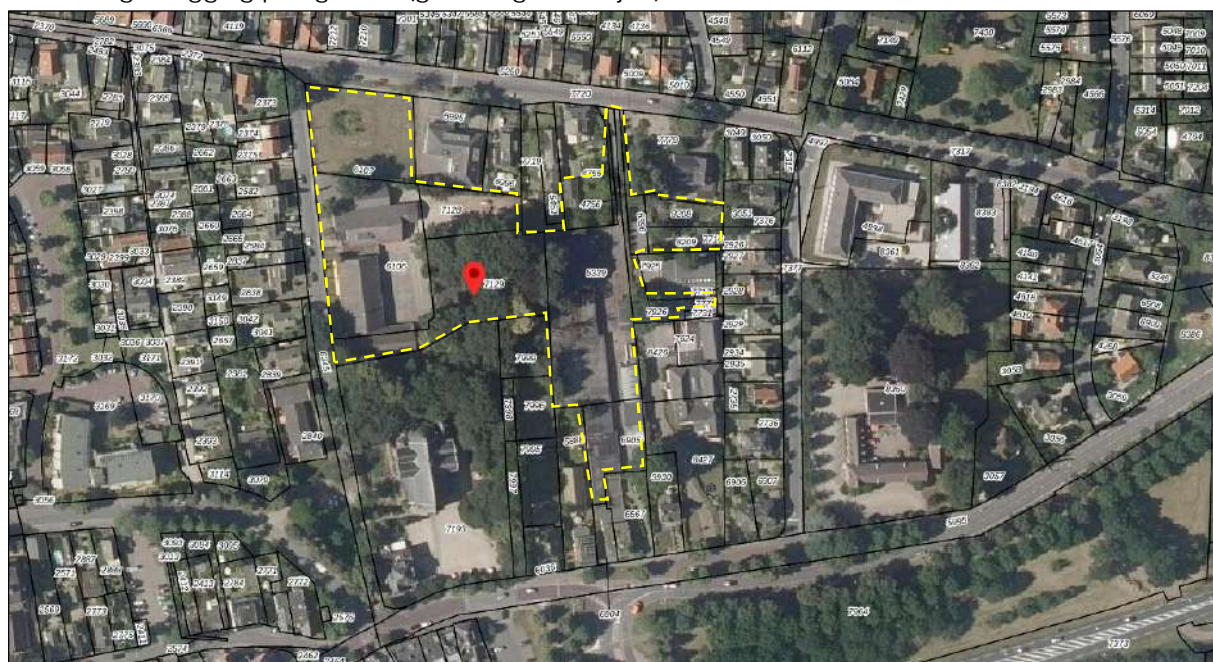
### 1.2 Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens woningbouw te realiseren aan de Don Boscoweg – Groeneweg in Renkum. Met betrekking tot de voorgenomen ontwikkeling heeft het bevoegd gezag verzocht om een aanmeldingsnotitie (vormvrije m.e.r.), in het kader van het besluit milieueffectrapportage, op te stellen.

### 1.3 Situering van de locatie

Het plangebied ligt ten oosten van de Don Boscoweg en ten zuiden van de Groeneweg in Renkum. Het betreffen de kadastrale percelen: 6107, 6106, 7129, 7128, 6339, 6905, 7926, 7771, 6396, 4756, 8208, 8209 en deels 4755.

Afbeelding 1: Ligging plangebied (globaal geel omlind)







#### 1.4 Besluit milieueffectrapportage

De milieueffectrapportage (m.e.r.) is een hulpmiddel om bij diverse procedures het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. Er is sprake van een m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht, wanneer het te realiseren project wordt genoemd in onderdeel C of D van de bijlage bij het Besluit m.e.r.:

- activiteiten waarvoor de m.e.r.-plicht geldt (bijlage, onderdeel C);
- activiteiten waarvoor de m.e.r.-beoordelingsplicht geldt (bijlage, onderdeel D).

Daarnaast dient, ook bij activiteiten onder de drempelwaarden uit onderdeel D, getoetst te worden of er belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn.

De voorgenomen activiteiten Woningstichting Barneveld vallen onder de volgende categorie van het Besluit m.e.r.:

Tabel 1: Categorie Besluit m.e.r.

Categorie	Activiteiten	Drempelwaarde
D.11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject	2.000 woningen

De genoemde drempelwaarde bij deze activiteit bedraagt 2.000 woningen of meer. De ontwikkeling blijft met het voorziene aantal van 41 woningen onder de drempelwaarde, zoals genoemd in kolom 2 van onderdeel D, waardoor een aanmeldingsnotitie opgesteld dient te worden.

#### 1.5 Wat is een m.e.r. beoordelingsplicht?

Voor activiteiten, waarvoor de m.e.r.-beoordelingsplicht geldt (onderdeel D van de bijlage bij Besluit m.e.r.), moet het bevoegd gezag beoordelen of er een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld. Deze verplichting is in de Wet milieubeheer (Wm, artikel 7.2 lid 4) omschreven.

Bij de beoordeling of een milieueffectrapport moet worden opgesteld, moet met name gelet worden op de aard, omvang, ligging en effecten van het project. Het opstellen van een milieueffectrapport is alleen noodzakelijk, indien er bijzondere omstandigheden aanwezig zijn.

De bijzondere omstandigheden waaronder de activiteit wordt ondernomen, kunnen betrekking hebben op:

- de kenmerken van de voorgenomen activiteit (aard en omvang);
- de plaats van de voorgenomen activiteit;
- de kenmerken van de belangrijkste nadelige gevolgen (reikwijdte).



## 1.6 Doel en belang aanmeldingsnotitie

In deze notitie wordt de informatie gegeven op basis waarvan het bevoegd gezag kan beoordelen of sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen, die het noodzakelijk maken om een milieueffectrapport op te stellen. Hierin zijn alle ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan gewijzigde activiteiten betrokken, om een volledige toetsing mogelijk te maken. Een en ander is uiteraard onderzocht in relatie tot eventuele cumulatie met andere projecten in de omgeving.

De aanmeldingsnotitie geeft de milieugevolgen aan, die kunnen ontstaan als gevolg van de voorgenomen activiteiten. Hierbij moet aandacht worden besteed aan alle criteria die zijn opgenomen in bijlage III van de Europese richtlijn 2011/92/EU en de wijzigingsrichtlijn 2014/52/EU. Deze volgende criteria zijn in de hoofdstukken 2, 3 en 4 per paragraaf uitgewerkt.

### 1. Kenmerken van het project

De kenmerken van de projecten moeten in aanmerking worden genomen, en met name:

- a) de omvang en het ontwerp van het gehele project;
- b) de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- c) het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name land, bodem, water en biodiversiteit;
- d) de productie van afvalstoffen;
- e) verontreiniging en hinder;
- f) het risico van zware ongevallen en/of rampen, die relevant zijn voor het project in kwestie waaronder rampen, die worden veroorzaakt door klimaatverandering in overeenstemming met wetenschappelijke kennis;
- g) de risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).

### 2. Locatie van het project

De kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden, waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in aanmerking worden genomen en met name:

- a) het bestaande en goedgekeurde landgebruik;
- b) de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) in het gebied en de ondergrond ervan;
- c) het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
  - i) wetlands, oeverformaties, riviermondingen;
  - ii) kustgebieden en het mariene milieu;
  - iii) berg- en bosgebieden;
  - iv) natuurreservaten en -parken;
  - v) gebieden, die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden, die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG;
  - vi) gebieden waar de milieukwaliteitsnormen, in de wetgeving van de Unie vastgesteld en relevant voor het project, al niet worden nagekomen of worden beschouwd als niet-nagekomen;
  - vii) gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
  - viii) landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.



### 3. Soort en kenmerken van het potentiële effect

De waarschijnlijk aanzienlijke milieueffecten van projecten moeten, in samenhang met de, onder punten 1 en 2, hierboven uiteengezette criteria in aanmerking worden genomen met aandacht voor het effect van het project, met inachtneming van:

- a) de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking, die getroffen kan worden);
- b) de aard van het effect;
- c) het grensoverschrijdend karakter van het effect;
- d) de intensiteit en de complexiteit van het effect;
- e) de waarschijnlijkheid van het effect;
- f) de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
- g) de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- h) de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

#### 1.7 Procedure

Het bevoegd gezag wordt gevormd door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Renkum. De beoordeling of een milieueffectrapport moet worden gemaakt, vindt plaats, nadat het bevoegd gezag de aanmeldingsnotitie heeft ontvangen. De initiatiefnemer maakt met het indienen van de aanmeldingsnotitie aan het bevoegd gezag kenbaar, in hoeverre het opstellen van een milieueffectrapport naar haar mening in dit geval noodzakelijk is. De te volgen procedure is geregeld in de Wet milieubeheer, artikelen 7.16 en 7.17.

#### 1.8 Leeswijzer

In deze aanmeldingsnotitie worden de kenmerken van de activiteiten beschreven in hoofdstuk 2. Hier worden tevens de effecten op het milieu beschreven. Hoofdstuk 2 wordt afgesloten met een conclusie en onderbouwing waarom het opstellen van een milieueffectrapportage niet nodig is. In hoofdstuk 3 wordt de locatie van het project beschreven. Hoofdstuk 4 beschrijft de kenmerken van de potentiële effecten op het milieu, zoals deze in hoofdstuk 2 reeds aan bod zijn gekomen. Hoofdstuk 5 sluit af met een conclusie over welke nadelige effecten de beoogde situatie voor het milieu kan hebben.



## 2. KENMERKEN VAN HET PROJECT

### 2.1 Omvang en het ontwerp van het project

De voorgenomen activiteit betreft het realiseren van 41 woningen aan de Don Boscoweg – Groeneweg in Renkum. Hiervoor wordt de huidige aanwezige bebouwing gesloopt. Specifiek gaat het om het realiseren van twee-onder-een-kap woningen en rijwoningen. In de buitenruimte zijn groenvoorzieningen en parkeerplaatsen voorzien. Het plangebied wordt tweezijdig ontsloten aan de Don Boscoweg en de Groeneweg.

Afbeelding 2: Beoogde situatie





### 2.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Natuurlijke hulpbronnen worden gebruikt tijdens de bouw en het gebruik van de woningen. Het betreft hier natuurlijke hulpbronnen als energie, water en grondstoffen. Dit zou echter op elke willekeurige locatie het geval zijn. De gevolgen hiervan zijn van een dusdanig beperkte omvang dat hierdoor geen beslag wordt gelegd op natuurlijke hulpbronnen. Door het gebruik van duurzame energie wordt tijdens de gebruiksfase het gebruik van natuurlijke hulpbronnen beperkt. Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen geeft geen aanleiding tot het verlangen van een milieueffectrapport.

### 2.4 Productie van afvalstoffen

Het ontstaan van afval tijdens de sloop van de bestaande bebouwing en de bouw van de woningen is vanzelfsprekend. Dit zou op een andere locatie ook het geval zijn. Het bouwafval wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. De afvoer van het huishoudelijk afval vindt plaats door middel van het plaatsen van containers en gebeurt eveneens door een erkende verwerker. Er is geen aanleiding om dit aspect nader te laten onderzoeken, in het kader van het opstellen van een milieueffectrapport.

### 2.5 Verontreiniging en hinder

#### Algemeen

Op basis van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering van de VNG kan vooraf een inschatting worden gemaakt van de te verwachten milieuhinder. Deze wordt in de handreiking uitgedrukt in minimale richtafstanden tot gevoelige objecten, zoals woningen. Voor woningen gelden geen onderlinge richtafstanden en er is geen hinder vanuit de woningen naar de omgeving te verwachten.

#### Geluid

Door de ontwikkeling ontstaat geen relevante geluidhinder naar de omgeving. Ten opzichte van de basisschool en de bedrijfsbestemming ter plaatse, is een verbetering van de geluidbelasting naar de omgeving te verwachten. Hoogstens de verkeersaantrekkende werking van het plan leidt tot een geluidbelasting. Maar het verkeer neemt ten opzichte van de huidige bestemmingen af. Het verkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld, waardoor de geluidbelasting verwaarloosbaar is.

#### Trillingen

Tijdens de bouw van de woningen kunnen trillingen ontstaan. Dit leidt niet tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat naar de omgeving. Gezien er geen spoorlijn nabij het plangebied ligt leiden trillingen als gevolg van het spoorverkeer niet tot hinder.

#### Geur

Er vinden bij de voorgenomen activiteiten in de bouw- en gebruiksfase geen relevante geurveroorzakende werkzaamheden plaats.

#### Lucht

De realisatie van 41 woningen valt ruim binnen de grenzen van het Besluit NIBM en de Regeling NIBM. De verandering van de luchtkwaliteit blijft dan ook ruim onder de waarden uit de NIBM.



Op basis van voorgaande is er geen aanleiding om dit aspect nader te laten onderzoeken, in het kader van het opstellen van een milieueffectrapport.

#### Bodem(kwaliteit)

In het kader van het bestemmingsplan is een verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. De onderzoeken zijn in 3 fases uitgevoerd en opgenomen in bijlage 1 t/m 3 van deze rapportage.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan er, milieutechnisch gezien, geen bezwaren voor de voorgenomen transactie van en nieuwbouw op de locatie. Tijdens onderzoek is ter plaatse van de onderzochte locatie, zowel met de tankscan als met het uitgevoerde veldonderzoek, geen ondergrondse tank aangetroffen. Het wordt niet uitgesloten dat de ondergrondse tank in het verleden niet is verwijderd, vanwege de aanwezigheid van het ontluichtingspunt. Derhalve wordt wel geadviseerd om tijdens de sloop van de bebouwing en verwijdering van het ontluichtingspunt alert te zijn op de eventuele aanwezigheid van een ondergrondse HBO-tank.

Er is geen aanleiding om dit aspect nader te laten onderzoeken in het kader van het opstellen van een milieueffectrapport.

#### (Afval)water

Tijdens de realisatie van het plan wordt geen gebruik gemaakt van uitlogende materialen. Als gevolg van het plan ontstaat geen bedrijfsafvalwater. Er is alleen sprake van huishoudelijk afvalwater, dat zal via een gescheiden rioolsysteem worden afgevoerd. Met de voorgenomen ontwikkeling is er geen toename aan verhard oppervlak.

#### Energie

Tijdens de bouw van het woningbouwplan wordt vanzelfsprekend energie gebruikt. Dit zou echter op elke willekeurige locatie het geval zijn. In de gebruiksfase wordt zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van duurzame energie. De woningen worden niet aangesloten op het aardgasnetwerk.

#### Verkeer en vervoer

Voor het bepalen van eventuele hinder door de verkeersaantrekkende werking is een berekening uitgevoerd met de rekentool 'Verkeersgeneratie en parkeren' van het CROW. De berekening is uitgevoerd voor de beoogde situatie en de voormalige basisschool in het plangebied.

Tabel 2: Verkeersgeneratie beoogde situatie

Beoogde ontwikkeling	
Hoofdgroep	Wonen
Type	Gemiddelde woning (worstcase)
Grootte m <sup>2</sup> / aantal	41
Ligging in de gemeente	Schil centrum
Motorvoertuigbewegingen	234





Tabel 3: Verkeersgeneratie basisschool

Referentie	
Hoofdgroep	Basisschool
Grootte m <sup>2</sup> / aantal	4 klassen onderbouw, 4 klassen bovenbouw
Motorvoertuigbewegingen	260

Uit de resultaten van de CROW-rekentool (zie bijlage 4) blijkt, dat er per gemiddelde weekdag in de toekomstige situatie een verkeersgeneratie van 234 motorvoertuigbewegingen ontstaat versus 260 motorvoertuigen van de basisschool. Met de opheffing van de basisschool en ook de andere bedrijfsfuncties binnen het plangebied is er sprake van een afname in verkeersgeneratie. Op basis van deze verkeersgeneratie op de omliggende wegen is er geen onevenredige milieuhinder te verwachten.

## 2.6 Risico van zware ongevallen en/of rampen

Met de ontwikkeling wordt geen Bevi-inrichting gerealiseerd. Zware ongevallen of rampen zijn door de ontwikkeling niet te verwachten. Het plaatsgebonden- en groepsrisico vormt om die reden geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

## 2.7 Risico's voor de menselijke gezondheid

De risico's voor de menselijke gezondheid als gevolg van de voorgenomen activiteit, zijn van beperkte omvang. De ontwikkeling betreft als bovenstaand uiteengezet geen risicovolle inrichting. Bij een ongeval als brand, ontstaan naast 'reguliere' rookgassen, geen (zeer) gevaarlijke verbrandingsproducten die de gezondheid van omwonenden in gevaar kunnen brengen. De normale voorzorgsmaatregelen (ramen en deuren van woningen dicht) zijn afdoende ter bescherming van de gezondheid.

## 2.8 Conclusie kenmerken van het project

Gelet op alle kenmerken van het project ten opzichte van de huidige situatie en de uitkomsten van de daarbij verrichte onderzoeken, kan worden uitgesloten dat het verschil tussen de milieueffecten van het nieuwe plan en de milieueffecten van de huidige situatie belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben.





### 3. LOCATIE VAN HET PROJECT

#### 3.1 Bestaand en goedgekeurd landgebruik

Het bestaande grondgebruik bestaat uit maatschappelijke- en bedrijfsfuncties. De gronden rondom het plangebied bestaan overwegend uit maatschappelijke functies en woningen.

#### 3.2 Relatieve rijkdom aan en aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen

Omdat het gehele plangebied een bestaand stedelijk gebied betreft, is geen sprake van rijkdom aan natuurlijke hulpbronnen. Het plangebied ligt niet in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) of de provinciale groene contour. Dit aspect is in dezen daarom ook niet relevant.

#### 3.3 Opnamevermogen van het natuurlijke milieu

##### Wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden

Doordat in de directe omgeving van het plangebied geen wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden zijn, is er geen sprake van invloed op het opnamevermogen.

##### Natuureservaten- en parken, vogel- en habitatrictlijnen

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Rijntakken) bevindt zich op minder dan 1 kilometer ten zuiden van het plangebied. De Veluwe bevindt zich op circa 1 kilometer ten noordwesten van het plangebied.

In het kader van de beoogde ontwikkeling is een onderzoek stikstofdepositie uitgevoerd (bijlage 5). Op basis van de berekende stikstofemissie kunnen significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand niet worden uitgesloten. Vanwege de bestaande bebouwing in het plangebied is een verschilberekening tussen de referentiesituatie en de beoogde situatie gemaakt. In de verschilberekening is uitsluitend de basisschool Don Bosco betrokken. Hieruit is gebleken dat er geen toename in depositie in Natura 2000-gebieden wordt berekend. Op basis van het stand-still beginsel kunnen significante gevolgen op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Daarmee geldt geen verplichting om een passende beoordeling te maken en hoeft er in het kader van het bestemmingsplan geen plan-MER worden opgesteld. Andere milieuverstoringen zijn vanwege de ligging van het plangebied uitgesloten.

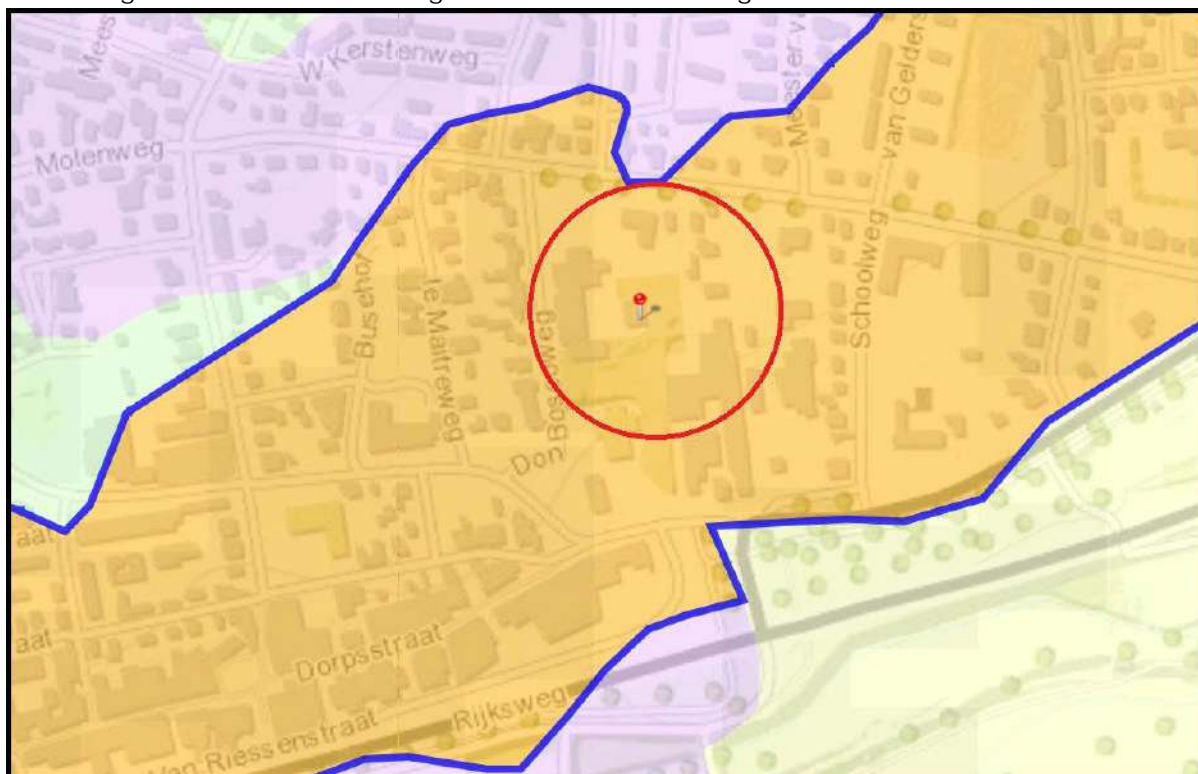
Uit ecologisch onderzoek (bijlage 6) blijkt dat het niet is uitgesloten dat beschermde soorten door de ingreep worden verstoord. Om die reden is een nader onderzoek uitgevoerd (bijlage 7). Ten tijde van deze notitie heeft de provincie Gelderland de ontheffingsaanvraag in behandeling. Met inachtneming van een ontheffing Wet natuurbescherming worden de ecologische waarden niet belemmerd.



### Landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang

Gebieden die in het kader van archeologie bescherming behoeven (te weten middelhoge en hoge verwachtingswaarden), zijn op de verbeelding door middel van een dubbelbestemming aangeduid. In het voorliggende plan betreft het een hoge verwachtingswaarde. Bij het realiseren van een (bouw)plan dient vervolgens getoetst worden aan de dubbelbestemming en dient dan (indien nodig) archeologisch onderzoek verricht te worden. Voor locatie met een hoge verwachtingswaarde is onderzoek nodig als het verstoren gebied meer dan 200 m<sup>2</sup> bedraagt.

Afbeelding 3: Uitsneden archeologische beleidsadvieskaart gemeente Renkum



In het kader van het bestemmingplan is een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek blijkt het volgende: In het geval door de voorgenomen ontwikkeling de bodem meer dan 50 cm onder het huidige maaiveld zal worden vergraven, dan kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord of vernietigd, en wordt geadviseerd om over te gaan tot een nader onderzoek. Met inachtneming van een nader onderzoek en het beschermen van de archeologische waarden binnen het plangebied vormt dit aspect geen aanleiding tot het opstellen van een milieueffectrapport.

#### 3.4 Conclusies locatie van het project

De realisatie van het project heeft geen negatieve gevolgen voor flora en fauna, de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebied(en) en/of invloed op waardevolle structuren of elementen in het gebied.



#### 4. SOORT EN KENMERKEN VAN HET POTENTIELE EFFECT

##### 4.1 De orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten

Het bereik van deze milieuaspecten (geografisch en naar grootte van de bevolking gemeten) is lokaal van aard en beperkt. De effecten zijn van een gangbare omvang. Er is geen aanleiding het bereik van het effect, in het kader van het opstellen van een milieueffectrapport, nader te onderzoeken.

##### 4.2 De aard van het effect

De aard van de effecten zijn in het voorgaande omschreven en zijn zodanig gering dat belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn uit te sluiten. In een nader onderzoek naar de aard van de effecten in het kader van een milieueffectrapport, zien wij geen toegevoegde waarde.

##### 4.3 Grensoverschrijdende karakter van het effect

Gezien de ligging van de inrichting en de effectafstanden is er geen sprake van een grensoverschrijdend karakter.

##### 4.4 Intensiteit en complexiteit van het effect

Voor zover beoordeeld kan worden, zijn er geen complexe, onoverzichtelijke effecten te verwachten. De intensiteit en complexiteit van de effecten zijn beperkt en worden, mede door de dubbelbestemming archeologie te verbinden aan het bestemmingsplan, voldoende gewaarborgd.

##### 4.5 Waarschijnlijkheid van het effect

Het optreden van effecten is zeer waarschijnlijk. De effecten tijdens de realisatiefase zijn tijdelijk van aard. De andere effecten treden op bij het gebruik van de woningen en de daarbij gepaard gaande verkeersgeneratie. Deze effecten zijn niet onomkeerbaar, maar wel marginaal.

##### 4.6 Aanvang, duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

De initiatiefnemer is voornemens in 2021 te starten met het slopen van de bestaande bebouwing en te starten met de bouw van de woningen. Na oplevering worden de woningen voor onbepaalde tijd in gebruik genomen.

##### 4.7 Cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten

Er is geen relevante bijdrage van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, ook in cumulatie met andere projecten. Met de ontwikkeling is geen sprake van cumulatie van belangrijke nadelige effecten met overige in de omgeving milieubelastende activiteiten/projecten.



#### 4.8 Mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen

Zoals beschreven zijn de verwachte effecten (verkeer, geluid, luchtkwaliteit) verwaarloosbaar. Beschermde soorten worden door de ingreep mogelijkwijs verstoord waardoor mitigerende maatregelen en een ontheffing Wet natuurbescherming nodig kunnen zijn.

#### 4.9 Conclusie kenmerken van het potentiële effect

Uit de hiervoor genoemde kenmerken en effecten waaronder de diverse genoemde onderzoeken in het kader van het bestemmingsplan, kan geconcludeerd worden dat er als gevolg van het voorgenomen plan geen effecten zijn, die belangrijke nadelige gevolgen op de omgeving hebben.

### 5. CONCLUSIE

Gelet op alle kenmerken van het project ten opzichte van de huidige situatie en de uitkomsten van de daarbij verrichte onderzoeken kan worden gesteld, dat het verschil tussen de milieueffecten van de aangevraagde situatie en de milieueffecten van de huidige situatie geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu hebben.

Er zijn geen essentiële milieueffecten die door middel van een milieueffectrapport, nader onderzocht moeten worden. Er is derhalve geen m.e.r.-procedure noodzakelijk.



## BIJLAGEN



## BIJLAGE 1

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
GROENEWEG 38



## Van den Brink Harskamp BV

**Verkennend bodemonderzoek** in combinatie met een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum

*Projectnummer:* 170726/dh/sh

*Datum:* 08 november 2017



### **Opdrachtgever**

Van den Brink Harskamp BV  
Molenweg 12A  
6732BL HASKAMP

### **Hunneman Milieu-Advies Raalte BV**

Postbus 253  
8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



**BRL-SIKB 2000**



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK .....</b>	<b>2</b>
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	VOORGAANDE ONDERZOEKEN .....	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	3
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	3
2.5	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	4
<b>3</b>	<b>VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....</b>	<b>5</b>
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK .....	6
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN .....	6
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST .....	8
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>9</b>
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER .....	9
4.2	ASBESTONDERZOEK .....	9
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10

## BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en asbest
- 4 Toetsingskader
- 5 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 6 Historische informatie

## TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en ruimtelijke eenheden

## 1 INLEIDING

In opdracht van Van den Brink Harskamp BV is in juli 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen aankoop van en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. Voorafgaand aan de uitvoering zijn diverse locatiegegevens verzameld. Met behulp van de verzamelde informatie is de onderzoeksopzet vastgesteld. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Bodemloket;
- historisch onderzoek Basisdocument BSB;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- informatie gemeente Renkum;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en bijlage 6.

### 2.1 *Achtergrondinformatie*

De locatie is gesitueerd aan de Groeneweg 38 te Renkum en staat kadastraal bekend als *gemeente Renkum, sectie C, nummers 6905 en 6339*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.600 m<sup>2</sup>. Op de locatie is een voormalig aannemersbedrijf gesitueerd. Op de locatie zijn diverse schuren gesitueerd. Diverse opstallen zijn momenteel verhuurd. Op de locatie heeft opslag van bouwmaterialen plaatsgevonden. In één van de schuren was een spuiterij gesitueerd. Inpandig zijn de schuren voorzien van een klinker- en/of tegelverharding. Het maaiveld rondom de bebouwing is grotendeels voorzien van klinkers. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

### 2.2 *Voorgaande onderzoeken*

In juni 2001 is door de Grontmij een Basisdocument Inventariserend onderzoek opgesteld (kenmerk 1206311). Hieruit blijkt dat de voormalige spuiterij een verdachte deellocatie is.

In november 2001 is ter plaatse van de voormalige spuitcabine, door de Klinker Milieu Adviesbureau, een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 010828GR.110). De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen;
- in de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

### 2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

#### Regionale bodemopbouw

De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartblad 39 oost, inventarisatierapport Rhenen. De geohydrologische opbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: geohydrologische opbouw

bodemlaag	diepte [m-mv]	bodemsamenstelling
1e watervoerend pakket	0 - 25	matig fijn tot uiterst grof zand, soms kleihoudend
1e scheidende laag	25 - 36	klei afgewisseld met veen
2e watervoerend pakket	36 - 85	matig fijn tot uiterst grof zand
2e scheidende laag	85 - ..	klei
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

#### Grondwaterstroming

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidelijke richting.

### 2.4 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Ter plaatse van de voormalige spuiterij heeft onderzoek plaatsgevonden conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Vanwege variatie in de bodemopbouw zijn extra NEN grondpakketten ingezet.

Aangezien diverse daken zijn voorzien van asbestdakplaten is het onderzoek aangevuld met een verkennend asbestonderzoek, conform de onderzoeksstrategie op verdachte locaties (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707-2016). Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

Sublocatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot $\geq 2$ m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
onverdacht <4.000 m <sup>2</sup>	19	11	@	9 x NEN-grond*	-
vml. spuiterij	2	2	@	1 x NEN-grond*	-
asbestonderzoek	21 putjes [30 x 30 cm] #		-	5 x asbest in grond	-
#: gecombineerd met het onverdachte terrein *: inclusief arseen en chroom					

De samenstelling van het in tabel 2 genoemde "NEN-pakket" is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN Pakket

Parameters	NEN-grond
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X
PCB's	X
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X
minerale olie	X

## **2.5      *Betrouwbaarheid onderzoek***

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

### 3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 6 juli 2017 door de gecertificeerde medewerker dhr. M. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 21 handboringen uitgevoerd (1 t/m 21). De maximale boordiepte bedraagt 2,0 m-mv. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 1 t/m 21 uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m<sup>2</sup> (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 5 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en ruimtelijke eenheden verwijzen wij naar tekening 1-1.

#### Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,05	klinker/tegel/gras	
0,05 – 0,5	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig [ <i>lokaal zwak humeus, lokaal grindig</i> ]
0,5 – 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus, matig grindig
1,0 ~ 2,0	zand, matig grof	zwak siltig, matig grindig
grondwaterstand: > 5,0 m-mv		

#### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. In de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen. In de vaste bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

#### Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Daar waar vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

### 3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 5 t/m 7.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 7.

### 3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten*

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

**AW/S(•)**<sup>1</sup>: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

**T (••)**<sup>1</sup>: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

**I (•••)**<sup>1</sup>: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

<sup>1</sup>De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 5 en 6.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.



*Hunneman Milieu-Advies*Tabel 5: *analyseresultaten vaste bodem en toetsing*

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01 1 t/m 3	MM-02 1 t/m 3	MM-03 4 t/m 9	MM-04 4 t/m 9	MM-05 10 t/m 15	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)	0,05-0,5	0,5-1,0	0,05-0,5	0,5-1,0	0,0-0,5			
arsen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum								

Tabel 6: *analyseresultaten vaste bodem en toetsing*

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-06 10 t/m 15	MM-07 16 t/m 19	MM-08 16 t/m 19	MM-09 20+21	MM-10 2+6+12+15	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)	0,5-1,0	0,05-0,5	0,5-1,0	0,05-0,5	1,0-2,0			
arsen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	1,6•	3,2•	<	1,5	20,8	40
PCB's	0,039•	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	260•	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum								

### 3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 7: *analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)*

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >16 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 16 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1~4,20+21	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-02	5 t/m 9+13	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-03	14 t/m 19	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-04	10 t/m 12	0,05-0,5	-	1	n.a.	1	A	NH
RE-05	16 t/m 19	0,5-1,0	-	<1	n.a.	-	-	-
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing			n.a.: niet aangetoond		
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest			SL: sleuf		
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest			MP: monsterpunt		
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Van den Brink Harskamp BV is in juli 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aankoop van en nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### 4.1 *Vaste bodem en grondwater*

In de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch zijn in de *bovengrond* (MM-01, MM-03, MM-05 en MM-07), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in de *bovengrond* (MM-09), ter plaatse van de voormalige spuitcabine, licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten aan PAK en minerale olie overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de ondergrond (MM-02, MM-04, MM-06, MM-08 en MM-10), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan PAK in MM-06 en PCB's in MM-08, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten aan PAK en PCB's overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

### 4.2 *Asbestonderzoek*

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen.

In de *actuele contactzone* van de geroerde bovengrond uit **RE-01 t/m RE-03** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1,0 mg/kg d.s.).

In *actuele contactzone* van de geroerde bovengrond uit **RE-04** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch 1 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest is gelijk aan de bepalingsgrens (1 mg/kg d.s.), maar blijft ruim beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

In de *zwak puinhoudende bovengrond* uit **RE-05** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1,0 mg/kg d.s.)

### **4.3 Conclusies en aanbevelingen**

In de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen. In de vaste bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens.

In de bovengrond zijn lokaal verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

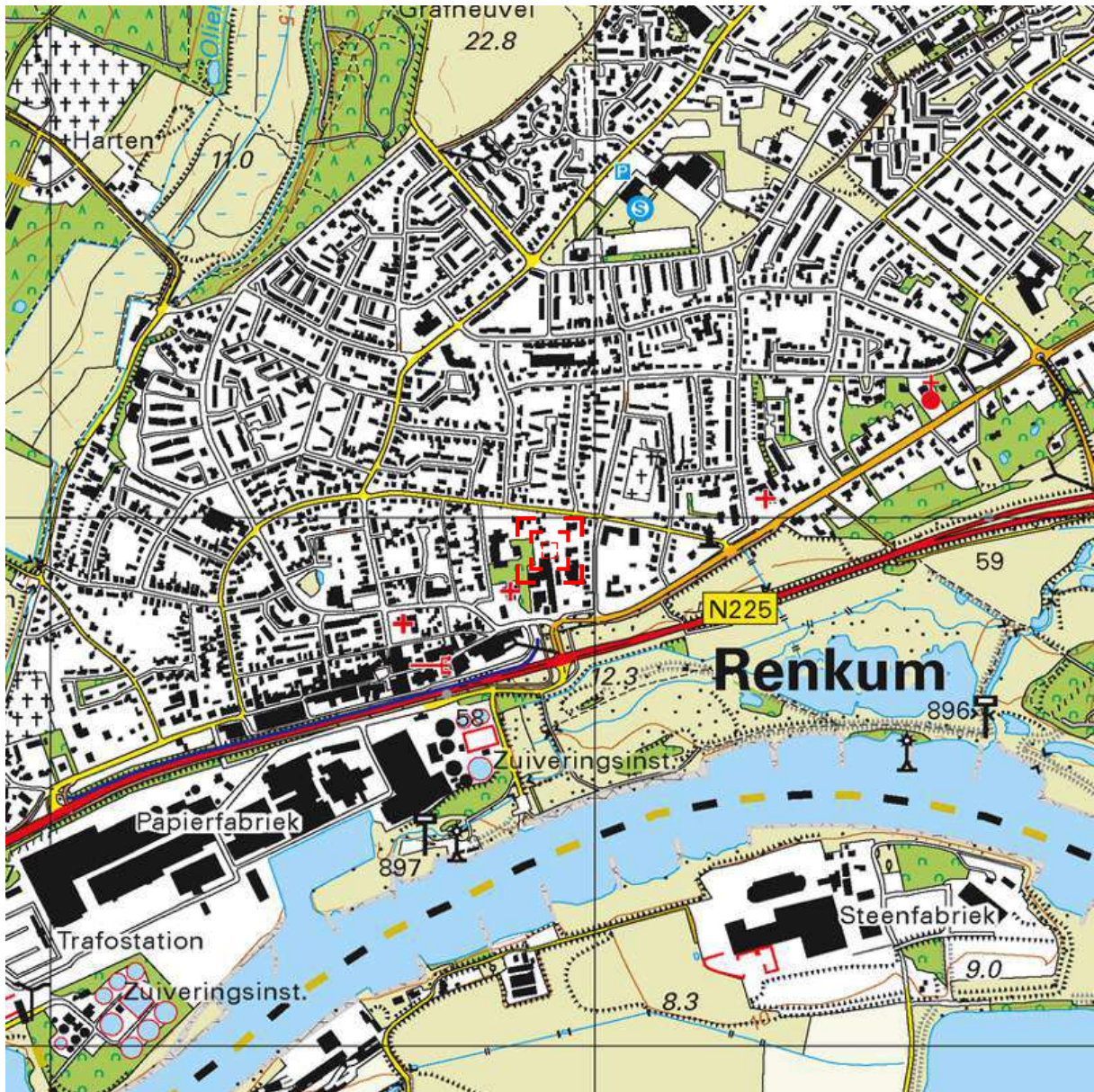
Op basis van de analyseresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de voorgenomen aankoop van en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om bij eventuele ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). De aangetoonde verhogingen in de bovengrond (wonen/industrie-grond) kunnen, bij toetsing aan het Bbk, beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

## BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object RENKUM C 6339  
Groeneweg 38, 6871 DD RENKUM  
CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMBERGRIJF</b></p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c . a . b Gp c .</p> <p>schietbaan afrostering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	---

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 170724



Deze kaart is noordgericht

**12345** Perceelnummer

**25** Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel

RENKUM  
C  
6339



Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 juni 2017  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.


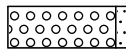
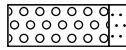
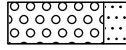



## BIJLAGE 2

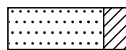
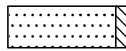
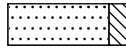


### Boorbeschrijvingen

**Legenda (conform NEN 5104)**

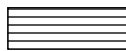

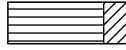

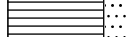
**grind**

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

**zand**

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



**veen**

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



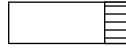
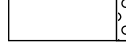


**klei**

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

**leem**

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






**overige toevoegingen**

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







**geur**

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




**olie**

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie



**p.i.d.-waarde**



-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

**monsters**

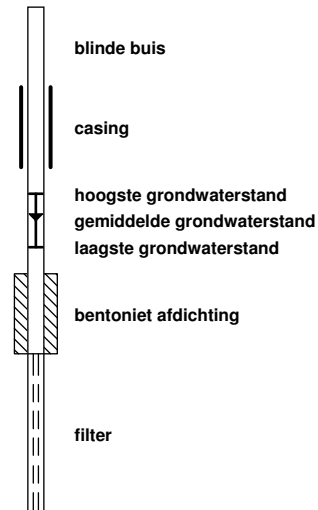
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

**overig**

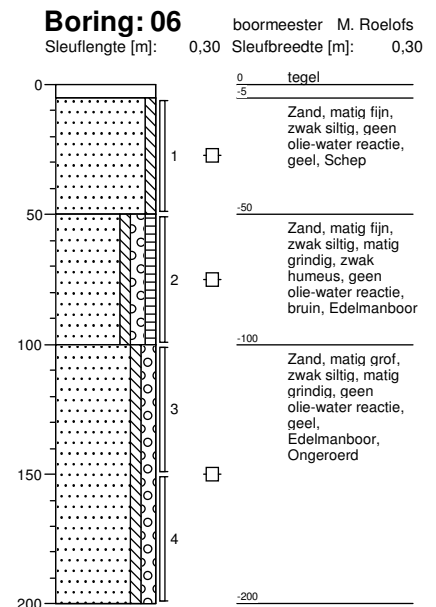
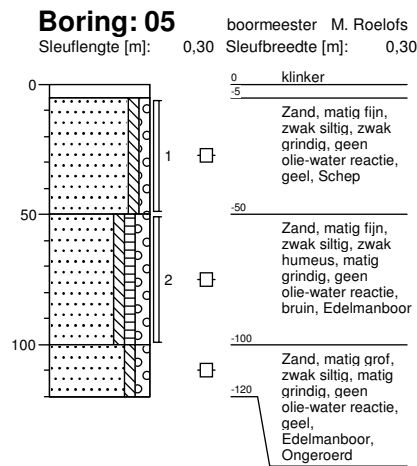
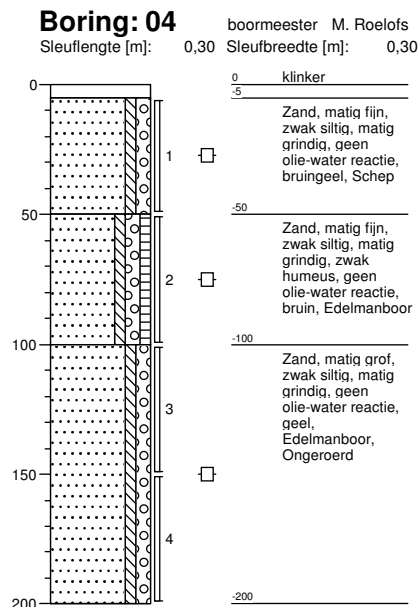
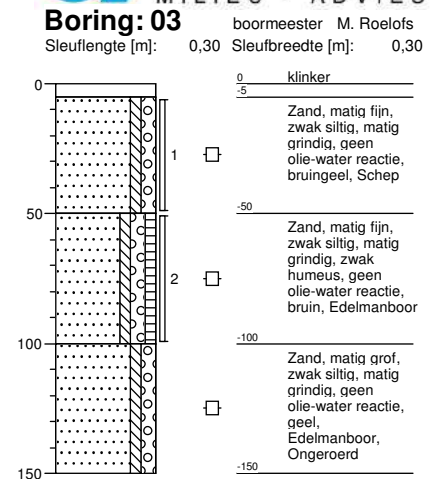
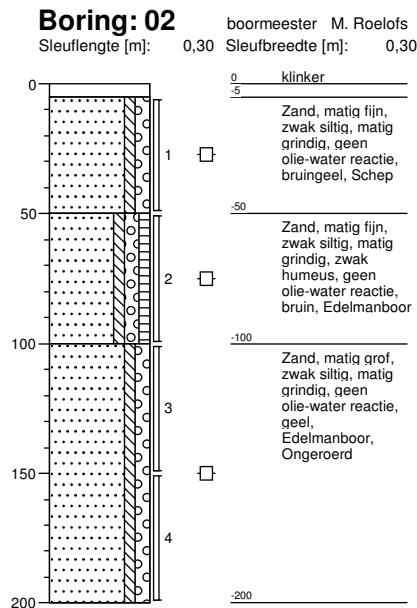
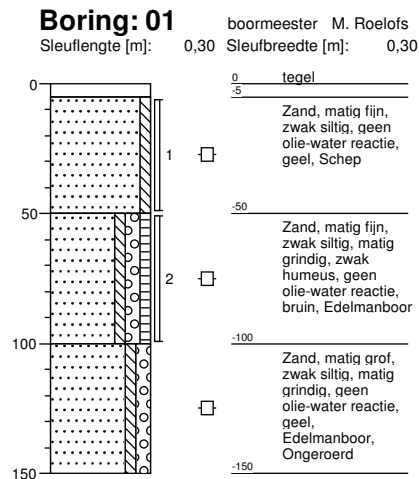
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib
-  water

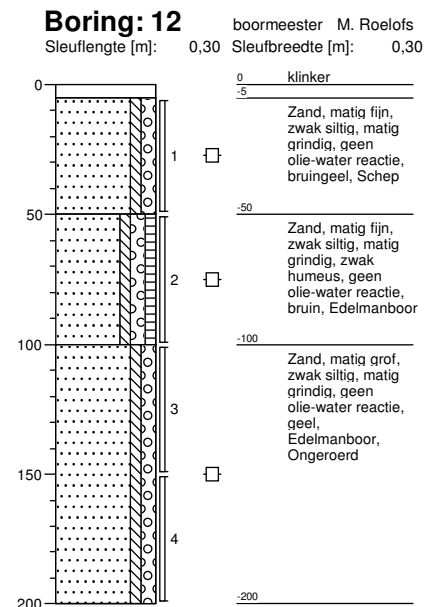
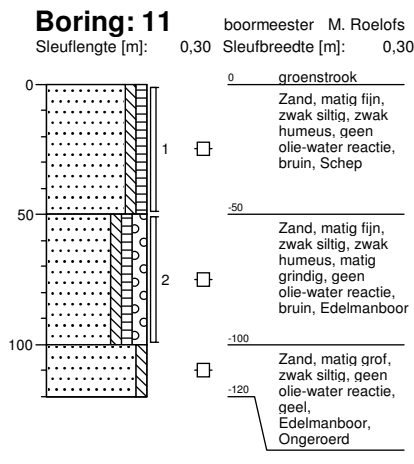
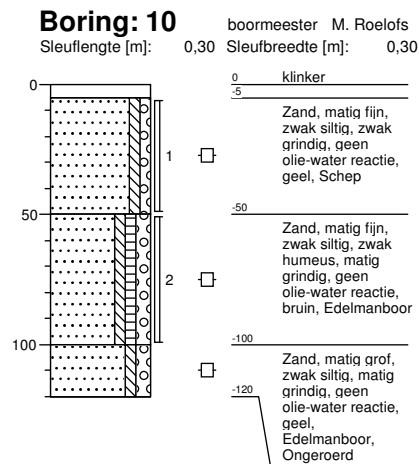
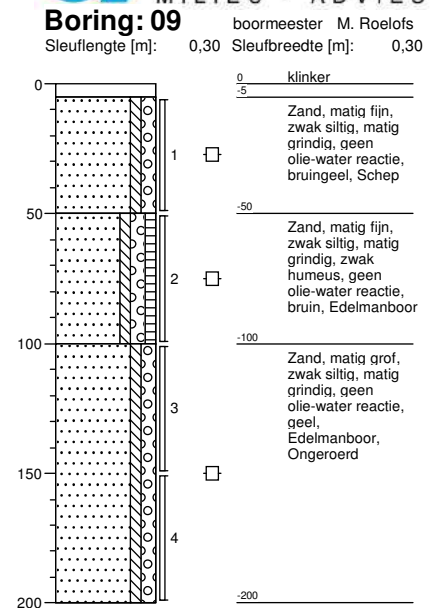
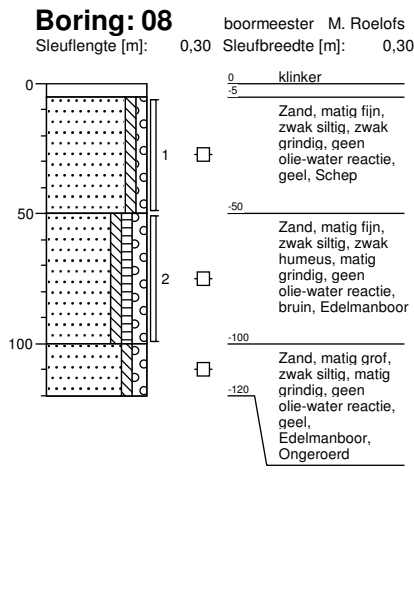
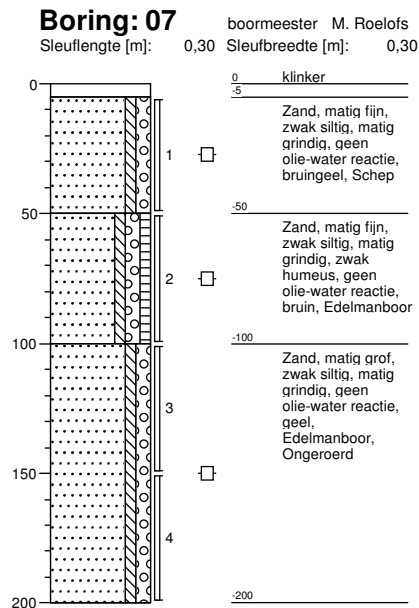
**peilbuis**



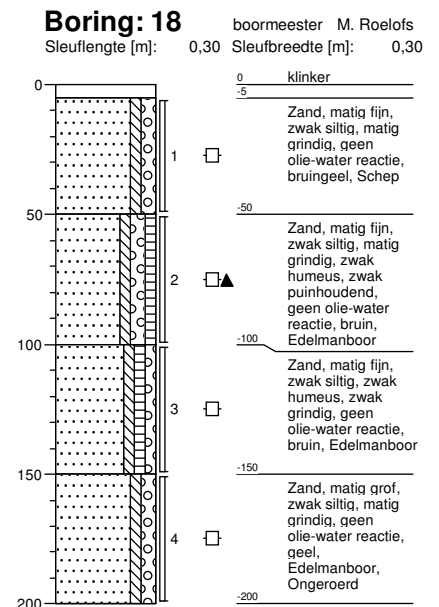
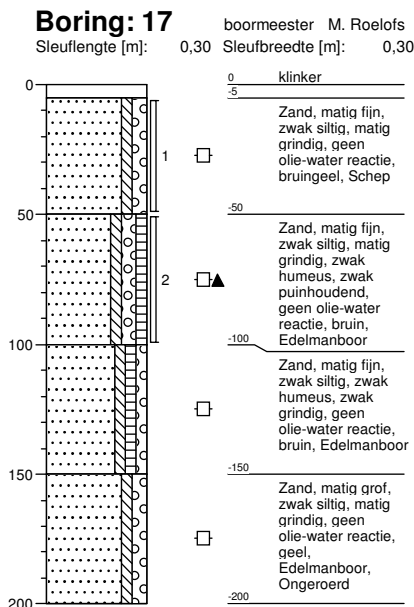
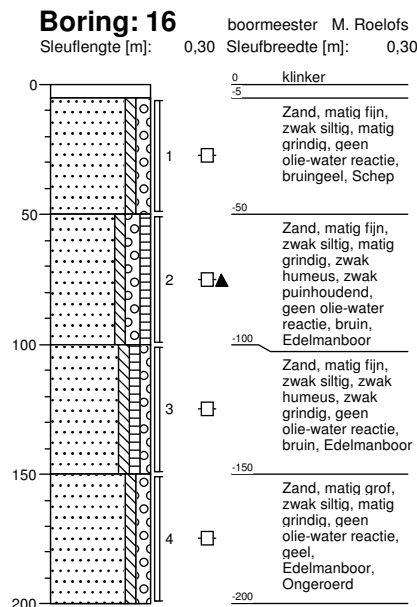
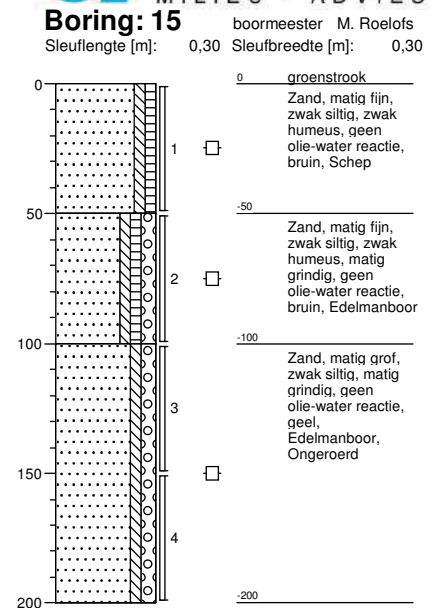
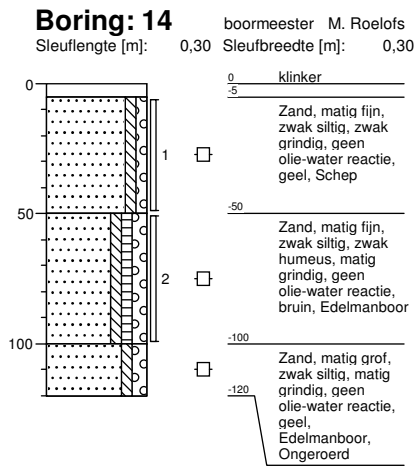
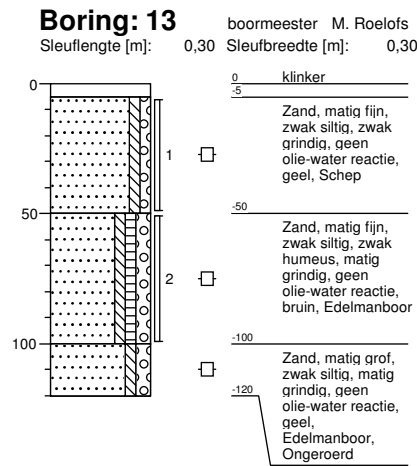
## Projectnummer: 170726



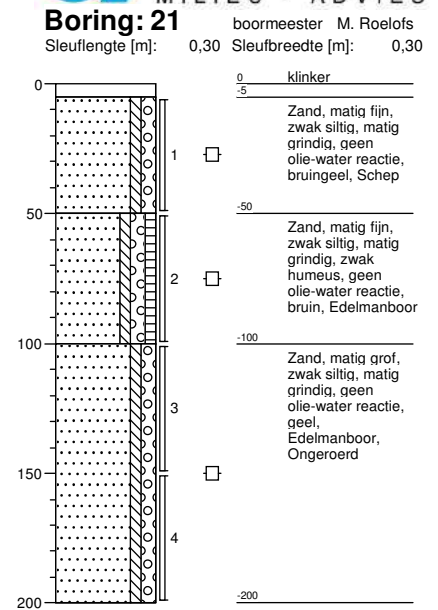
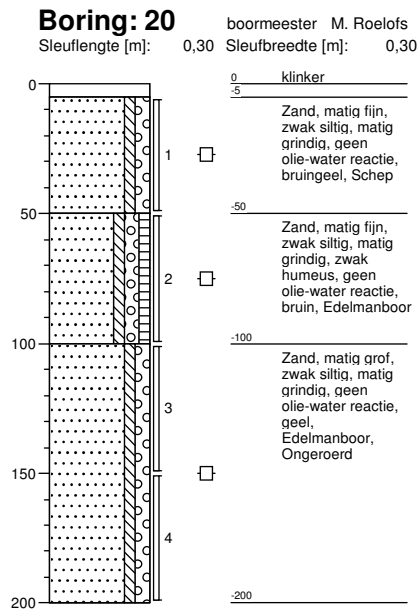
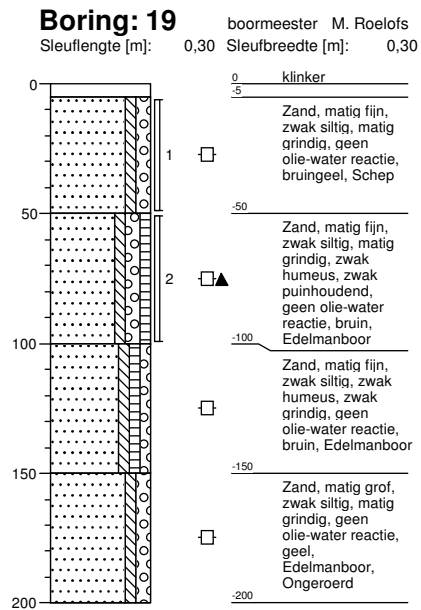
## Projectnummer: 170726



## Projectnummer: 170726



## Projectnummer: 170726



### BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en asbest



Project	<b>170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum</b>		
Certificaten	<b>683581</b>		
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>	Toetsdatum: 1 augustus 2017 08:49	

Monsterreferentie	<b>5460313</b>		
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond:1-01+2-01+3-01		

Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.1	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	96.1	<b>96.1</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	<b>22</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>12</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	<b>0.41</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 5460313:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		5460314						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond oud maaiveld:1-02+2-02+3-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.1	<b>93.1</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< <b>4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< <b>13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	<b>38</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.6	<b>0.60</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460314:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460315						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond:4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	94.9	<b>94.9</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	5	<b>8.5</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 47</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 12</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 6.5</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.0</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<b>16</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 31</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460315:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460316						
Monsteromschrijving		MM-04 bovengrond oud maaiveld:4-02+5-02+6-02+7-02+8-02+9-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.7	<b>92.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< <b>4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< <b>13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460316:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460317						
Monsteromschrijving		MM-05 bovengrond:10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	3.4	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.8	<b>93.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	4.8	<b>8.1</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 46</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 12</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 6.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 6.9</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<b>16</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 31</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.55	<b>0.55</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460317:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460318						
Monsteromschrijving		MM-06 bovengrond oud maaiveld:10-02+11-02+12-02+13-02+14-02+15-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89	<b>89.0</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	21	<b>81</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	<b>25</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	<b>55</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.22	<b>0.22</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.31	<b>0.31</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	<b>0.11</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	<b>0.0050</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	<b>0.039</b>	2.0 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460318:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460319						
Monsteromschrijving		MM-07 bovengrond :16-01+17-01+18-01+19-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	96.8	<b>96.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	10	<b>17</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460319:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				



Monsterreferentie		5460320						
Monsteromschrijving		MM-08 bovengrond oud maaiveld:16-02+17-02+18-02+19-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.8	<b>88.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	5.2	<b>9.1</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	32	<b>120</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.7	<b>16</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	<b>0.13</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	<b>47</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	<b>62</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	<b>0.34</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	<b>0.19</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.3	<b>0.3</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	<b>0.19</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	<b>0.18</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>	1.1 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460320:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460321						
Monsteromschrijving		MM-09 bovengrond vm. spuitsij:20-01+21-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	97.6	<b>97.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	<b>38</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	<b>55</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	<b>260</b>	1.4 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.8	<b>0.8</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	<b>0.33</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.47	<b>0.47</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.28	<b>0.28</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	<b>0.35</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.31	<b>0.31</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	<b>0.31</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	<b>3.2</b>	2.1 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460321:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5460322						
Monsteromschrijving		MM-10: ondergrond:2-03+2-04+6-03+6-04+12-03+12-04+15-03+15-04						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	98.1	<b>98.1</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< <b>4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< <b>13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5460322:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

**Legenda**

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
Ons kenmerk : Project 683581  
Validatieref. : 683581\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 juli 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 683581  
**Project omschrijving** : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

5460313 = MM-01 bovengrond:1-01+2-01+3-01  
 5460314 = MM-02 bovengrond oud maaiveld:1-02+2-02+3-02  
 5460315 = MM-03 bovengrond:4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Startdatum</b> :	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Monstercode</b> :	5460313	5460314	5460315
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding AS3000			

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	96,1	93,1	94,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	0,4	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	1,0	3,2

---

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	5,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	24	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	< 4	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

---

**Organische parameters - aromatisch***Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,13	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,05	0,08	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,41	0,60	0,35

---

**Organische parameters - gehalogeneerd***Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT

Ref.: 683581\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 683581  
**Project omschrijving** : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

5460316 = MM-04 bovengrond oud maaiveld:4-02+5-02+6-02+7-02+8-02+9-02

5460317 = MM-05 bovengrond:10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01

5460318 = MM-06 bovengrond oud maaiveld:10-02+11-02+12-02+13-02+14-02+15-02

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Startdatum</b> :	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
<b>Monstercode</b> :	5460316	5460317	5460318
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

---

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)			
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	92,7	93,8	89,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	< 0,2	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	3,4	1,8

---

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	4,8	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	21
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	6	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	23

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

---

**Organische parameters - aromatisch***Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,22
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,31
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,11
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,16
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,55	1,3

---

**Organische parameters - gehalogeneerd***Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,008

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT

Ref.: 683581\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683581  
 Project omschrijving : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

## Monsterreferenties

5460319 = MM-07 bovengrond :16-01+17-01+18-01+19-01  
 5460320 = MM-08 bovengrond oud maaiveld:16-02+17-02+18-02+19-02  
 5460321 = MM-09 bovengrond vm. spuitrij:20-01+21-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Ontvangstdatum opdracht	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Startdatum	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Monstercode	5460319	5460320	5460321
Matrix	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)			
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	96,8	88,8	97,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	1,8	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,6	< 1

## Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	10	5,2	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	32	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	7,7	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	30	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	26	23

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	52
-------------------------------------	----------	------	------	----

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	0,21
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,34	0,80
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,19	0,33
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,30	0,47
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,19	0,28
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,18	0,35
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,13	0,31
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,31
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,6	3,2

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT

Ref.: 683581\_certificaat\_v1



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 683581  
**Project omschrijving** : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

5460322 = MM-10: ondergrond:2-03+2-04+6-03+6-04+12-03+12-04+15-03+15-04

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 06/07/2017  
**Ontvangstdatum opdracht** : 06/07/2017  
**Startdatum** : 06/07/2017  
**Monstercode** : 5460322  
**Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>98,1</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,4</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

---

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

---

**Organische parameters - aromatisch***Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,35</b>

---

**Organische parameters - gehalogeneerd***Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UJYH-GBGQ-RYKV-USAT

Ref.: 683581\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 683581  
**Project omschrijving** : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**Uw referentie** : MM-06 bovengrond oud maaiveld:10-02+11-02+12-02+13-02+14-02+15-02  
**Monstercode** : 5460318

---

#### Opmerking(en) bij resultaten:

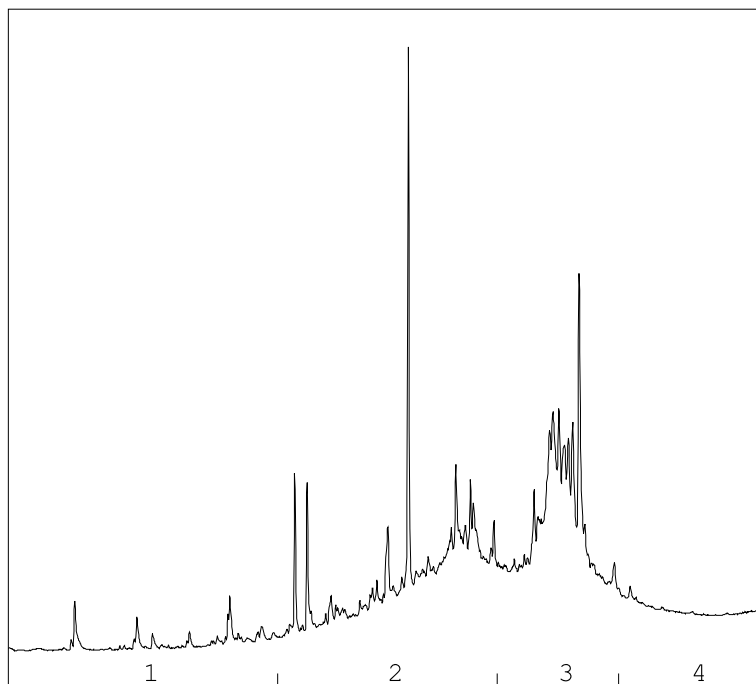
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5460321  
Project omschrijving : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
Uw referentie : MM-09 bovengrond vm. spuiseterij:20-01+21-01  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM

→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 683581  
**Project omschrijving** : 170726: NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
 J.A.G. Hunneman  
 Barkstraat 5  
 8102 GV RAALTE

Datum 12.07.2017  
 Relatienr 35003557  
 Opdrachtnr. 670168

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 670168 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
*Uw referentie* 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
*Opdrachtacceptatie* 06.07.17  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113  
 Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
 Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
 VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
 NL 811132559 B01



Blad 1 van 2

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 670168 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
167010	06.07.2017	RE-01: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
167011	06.07.2017	RE-02: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
167012	06.07.2017	RE-03: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum
167013	06.07.2017	RE-04: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum

Eenheid	167010	167011	167012	167013
	RE-01: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum	RE-02: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum	RE-03: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum	RE-04: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum

**Asbestbepaling in grond/puin**

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1	<1
				1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "&lt;" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 06.07.2017

Einde van de analyses: 12.07.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

**Toegepaste methoden****AS3000 asbest in bodem en materialen:** Som gewogen asbest

&lt;Geen informatie&gt;: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Bijlage analyseresultaten asbest**

Analist:	hmk				
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
167010	RE-01: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum		94,1	12473	11741

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	2,8	334	100				0	0			
8 - 16 mm	3,8	443,8	100				0	0			
4 - 8 mm	4,2	488,9	100				0	0			
2 - 4 mm	3,7	439,5	64				0	0			
1 - 2 mm	6,5	767,4	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	15	1741,3	9				0	0			
< 0.5 mm	63	7408,763	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11623,66					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

**Conclusie:**

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Bijlage analyseresultaten asbest**

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
167011	RE-02: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				11234

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	1,2	130,8	100				0	0			
8 - 16 mm	2,5	279,5	100				0	0			
4 - 8 mm	2,6	290,4	100				0	0			
2 - 4 mm	2,2	247,7	69				0	0			
1 - 2 mm	5,5	615,3	28	<0.1			0	2		<0.1	0,2
0.5 mm - 1 mm	14	1559,6	8				0	0			
< 0.5 mm	71	8000,254	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11123,55					0	2		<0.1	0,2

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

**Conclusie:**

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	0,2
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk				
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
167012	RE-03: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum		96,6	13891	13414

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	1,6	215,4	100				0	0			
8 - 16 mm	2,9	395,5	100				0	0			
4 - 8 mm	3,9	528,7	100				0	0			
2 - 4 mm	4	537,9	61				0	0			
1 - 2 mm	8,2	1100,5	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	18	2367,8	8				0	0			
< 0.5 mm	61	8152,799	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13298,6					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

#### Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Bijlage analyseresultaten asbest**

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
167013	RE-04: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
				13844

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	2,3	313,2	100				0	0			
8 - 16 mm	2,4	337,3	100				0	0			
4 - 8 mm	2,3	314,7	100				0	0			
2 - 4 mm	3,1	423,8	62	<0.1			0	6		<0.1	<0.1
1 - 2 mm	7,8	1075,1	25	0,3			0	11	0,3	0,1	0,5
0.5 mm - 1 mm	21	2875	7	1,2			0	14	1,2	0,5	2,4
< 0.5 mm	60	8367,949	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
<b>Totalen</b>	<b>99</b>	<b>13707,05</b>		<b>1,5</b>			<b>0</b>	<b>31</b>	<b>1,5</b>	<b>0,7</b>	<b>3,0</b>

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

1,5 &lt;1 3

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

**Conclusie:**

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,5	0,7	3
Serpentijn asbest	1,5	0,7	3
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
<b>Totaal asbest</b>	<b>1,5</b>	<b>&lt;1</b>	<b>3</b>
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>3</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
 J.A.G. Hunneman  
 Barkstraat 5  
 8102 GV RAALTE

Datum 11.07.2017  
 Relatienr 35003557  
 Opdrachtnr. 670169

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 670169 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
*Uw referentie* 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  
*Opdrachtacceptatie* 06.07.17  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113  
 Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
 Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
 VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
 NL 811132559 B01



Blad 1 van 2



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 670169 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
167014	06.07.2017	RE-05: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum

**Eenheid 167014**RE-05: 170726 / NEN/VOA  
Groeneweg 38 Renkum**Asbestbepaling in grond/puin**

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds <1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "&lt;" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 06.07.2017

Einde van de analyses: 11.07.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

**Toegepaste methoden****AS3000 asbest in bodem en materialen:** Som gewogen asbest

&lt;Geen informatie&gt;: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " \* " staat vermeld.

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Bijlage analyseresultaten asbest**

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
167014	RE-05: 170726 / NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum			90,7
				Nat gewicht (g)
				13357
				Droog gewicht (g)
				12110

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	0	0	100				0	0			
8 - 16 mm	4,2	506,4	100				0	0			
4 - 8 mm	4	486,3	100				0	0			
2 - 4 mm	3,6	430,5	64				0	0			
1 - 2 mm	6,5	791,6	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	16	1886,3	8				0	0			
< 0.5 mm	65	7905,062	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12006,16					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

**Conclusie:**

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
<b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1</b>

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

## BIJLAGE 4

### Toetsingskader





## Toetsingskader vaste bodem en grondwater

**Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013:** Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

**Bron:** Het toetsingskader is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering 2009 per juli 2013" (staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

### A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).



Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>1. Metalen</b>					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- <sup>8</sup>	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde			Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)			grond	grondwater
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) <sup>1</sup>	0,2			13	200
<b>4. PAK's</b>					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	-			40	-
<b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen</b>					
<b>A: (vluchtige) koolwaterstoffen</b>					
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40



Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)		grond	grondwater
<b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)</b>				
<b>b. chloorbenzenen<sup>5</sup></b>				
Monochloorbenzeen	7		15	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3		19	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01		11	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01		2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003		6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		2,0	0,5
<b>c. chloorfenolen<sup>5</sup></b>				
Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,3		5,4	100
Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,2		22	30
Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,03*		22	10
Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,01*		21	10
Pentachloorfenol	0,04*		12	3
<b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>				
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*		1	0,01
<b>e. Overige gechl. koolwaterstoffen</b>				
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	-		50	30
Dioxine (som I-TEQ) <sup>1</sup>	-		0,00018	nvt6
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	-		23	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>				
Chlooraan (som) <sup>1</sup>	0,02 ng/l*		4	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	-		1,7	-
DDE (som) <sup>1</sup>	-		2,3	-
DDD (som) <sup>1</sup>	-		34	-
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,004 ng/l*		-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*		0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*		-	-
Endrin	0,04 ng/l*		-	-
Drins (som) <sup>1</sup>	-		4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*		4	5
α-HCH	33 ng/l		17	-
β-HCH	8 ng/l		1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l		1,2	-
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05		-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*		4	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,005 ng/l*		4	3
<b>b. organofosforpesticiden</b>				
-				
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>				
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05* – 16 ng/l		2,5	0,7
<b>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>				
MCPA	0,02		4	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>				
Atrazine	29 ng/l		0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*		0,45	50
Carbofuran	29 ng/l		0,017	100
<b>7. Overige stoffen</b>				
Asbest <sup>3</sup>	-		100	-
Cyclohexanon	0,5		150	15.000
Dimethyl ftalaat	-		82	-
Diethyl ftalaat	-		53	-
Di-isobutyl ftalaat	-		17	-
Dibutyl ftalaat	-		36	-
Butyl benzylftalaat	-		48	-
Dihexyl ftalaat	-		220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-		60	-
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5		-	5
Minerale olie <sup>4</sup>	50		5.000	600
Pyridine	0,5		11	30
Tetrahydrofuran	0,5		7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5		8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-		75	630



## Toelichting voetnoten tabel 1

\* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

<sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

<sup>2</sup> De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

<sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

<sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

<sup>5</sup> Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

<sup>6</sup> Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

<sup>7</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

<sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

<sup>9</sup> Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.



## **B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)**

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
  - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
  - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlakte van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging <sup>6</sup>

<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>				
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater <sup>4</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep <sup>4</sup>	diep <sup>4</sup>		
	(<10 m -mv)	(>10 m -mv)		
<b>1. Metalen</b>				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				
Dodecylbenzeen	-	-	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-	-	200	150
Dihydroxybenzenen (som) <sup>3</sup>	-	-	8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	800
<b>5. Gechloreerde Koolwaterstoffen</b>				
Dichlooranilinen	-	-	50	100
Trichlooranilinen	-	-	10	10
Tetrachlooranilinen	-	-	30	10
Pentachlooranilinen	-	-	10	1
4-chloormethylfenolen	-	-	15	350
Dioxine (som I-TEQ) <sup>2</sup>	-	-	nvt <sup>5</sup>	0,001 ng/l
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	-	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	-	22	0,1
<b>7. Overige stoffen</b>				
Acrylonitril	0,08	-	0,1	5
Butanol	-	-	30	5.600
butylacetaat	-	-	200	6.300
Ethylacetaat	-	-	75	15.000
Diethyleen glycol	-	-	270	13.000
Ethyleen glycol	-	-	100	5.500
Formaldehyde	-	-	0,1	50
Isopropanol	-	-	220	31.000
Methanol	-	-	30	24.000
Methylethylketon	-	-	35	6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	-	100	9.400

### Toelichting voetnoten tabel 2

\* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

<sup>1</sup> Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

<sup>2</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.





<sup>3</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

<sup>4</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

<sup>5</sup> Voor grond is er een interventiewaarde.

<sup>6</sup> Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

### C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

#### Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \left[ \frac{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right]$$

#### Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4,0	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5





### **Organische verbindingen**

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;  
 (IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;  
 % org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

### **PAK's**

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:


(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

### **D: Meetvoorschriften**


De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

## BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest

		<b>OVERDRACHTSFOMULIER UITVOERING VELDWERK</b> <b>Monsternemingsplan + formulier- RF 27 SIKB-BRL-2018</b>	
		versie 16/ blad 1 van 2 /17-2-2017	ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000
<b>Projectgegevens</b>		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	170724	<b>Hunneman Milieu-Advies Raalte BV</b>  NEN/VOA Groeneweg 38 Renkum  Projectcode: 170726 Juli 2017	
Locatie, gemeente	Renkum		
Opdrachtgever	De Bunte		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	<input checked="" type="radio"/> Hunneman Milieu-Advies		
Verantwoordelijke PL	S. Hunneman		
<b>Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie</b>			
<input checked="" type="radio"/> onverdacht:	standaard veiligheidsmaatregelen conform CROW-P-132		
<input type="radio"/> verdacht:	vochtmetingen en strategie bepaling aanvullende veiligheidsmaatregelen zie RF-33		
Opmerkingen:			
<b>Toets uitvoering</b>			
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nee, voorafgaand aan veldwerk	
Aanvullende instructie locatiebezoek	<input checked="" type="radio"/> nee	<input type="radio"/> ja	
Aanvullende instructie veldwerk	<input checked="" type="radio"/> nee	<input type="radio"/> ja zie RF-33	
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	<input checked="" type="radio"/> nee	<input type="radio"/> ja: .	
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	<input checked="" type="radio"/> nee	<input type="radio"/> ja motivatie:	
Klic-melding	<input checked="" type="radio"/> nvt	<input type="radio"/> ja	<input type="radio"/> door aannemer
<b>Laboratorium en coderingen</b>			
Laboratorium	Code monster(s):	<input checked="" type="radio"/> bodem NEN-5707	PE-01 - -
<input type="radio"/> Omegam		<input checked="" type="radio"/> puin (NEN-5897)	PE-10 - -
<input type="radio"/> AL-west		<input type="radio"/> materiaalmonster (NEN-5896)	
<input type="radio"/> ACMAA		<input type="radio"/> materiaal verzamelmonster (MVM)	
<b>Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen</b>			
<input checked="" type="radio"/> Spade	<input checked="" type="radio"/> Afsluitbare emmers	<input type="radio"/> Hersluitbare plastic zakken	
<input checked="" type="radio"/> Hark	<input type="radio"/> Meetlint / Meetwiel	<input type="radio"/> Landmeetapparatuur	
<input checked="" type="radio"/> Folie	<input type="radio"/> Markeerlint	<input type="radio"/> Piketpaaltjes	
<input checked="" type="radio"/> Werkschets	<input type="radio"/> Schouwbak	<input type="radio"/> Ruime hoeveelheid werkwater	
<input checked="" type="radio"/> Vochtmet	<input type="radio"/> Veiligheidshelm	<input type="radio"/> Halfgelaatsmasker	
<input checked="" type="radio"/> Veiligheidshandschoenen		<input type="radio"/> Afspoelbare- of wegwerpoveralls	
<input checked="" type="radio"/> Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen			
<input type="radio"/> Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 (40) en 16 millimeter (20)			
<input type="radio"/> Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed			
<input type="radio"/> Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 12 centimeter			
<input type="radio"/> Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
<input type="radio"/> gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)			
<input type="radio"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten		<input type="radio"/> Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"	
<input type="radio"/> Overdrucabine op de laadschop of kraan		<input type="radio"/> Asbest decontaminatie-unit	
<b>Ruimte voor notities en toelichting</b>			



 <b>OVERDRACHTSFORMULIER UITVOERING VELDWERK</b> <b>Monsternemingsplan + formulier- RF 27 SIKB-BRL-2018</b>	
versie 16/ blad 1 van 2 /17-2-2017    ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000	
<b>Projectgegevens</b>	Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)
Opdrachtgever	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan <input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader
Uitvoerende veldwerker(s)	M. Roelofs
Uitvoeringsdatum	06/07/2017
<b>Locatiegegevens</b>	
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	<input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria? <i>Grootte + karakter gebied</i>
<b>Omstandigheden visuele inspectie</b>	
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm <input type="radio"/> > 10 mm per dag <input type="radio"/> regen <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw
Tijdstip	<input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang <input type="radio"/> na zonsondergang
Zicht	<input type="radio"/> < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m
Bedekking maaiveld	<input type="radio"/> < 25% <input checked="" type="radio"/> > 25%    vegetatie, waterplassen, anders nl.: <i>verharding</i>
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee    betrektingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk
bijzonderheden maaiveldinspectie	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja:
<b>Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden</b>	
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> > 10% <input type="radio"/> < 10%    Aantal metingen:
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)	<i>/</i>
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type, plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input type="radio"/> zie boorstaat veldwerk <input type="radio"/> opmerkingen
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
Checklist bijlagen	<input type="radio"/> foto's <input type="radio"/> kaart <input type="radio"/> overig:
<b>Toets uitvoering</b>	
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:
paraaf veldwerker	d.d.: <i>06/07/2017</i> MT: <i>M. Roelofs</i>
voor akkoord projectleider	d.d.: <i>06-07-2017</i> PI: <i>J. Hunnen</i>
<b>Ruimte voor notities</b>	

## BIJLAGE 6

### Historische informatie



## Rapport Bodemloket

**GE027400106**  
**Groeneweg 38**

Datum: 28-06-2017



### Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

GE027400106 Groeneweg 38

## Inhoud

- 1 Algemeen
  - 1.1 Administratieve gegevens
  - 1.2 Statusinformatie
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 Onderzoeksrapporten
  - 1.5 Besluiten
  - 1.6 Saneringsinformatie
  - 1.7 Contactgegevens
  - 1.8 Disclaimer

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Groeneweg 38  
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE027400106  
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA027400107  
 Adres: Groeneweg 38 6871DD Renkum  
 Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland  
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.  
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
verfspuitinrichting (hout) (201024)	1995	onbekend
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (452111)	1983	onbekend
houtwarenindustrie (2051)	1983	onbekend

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	De Klinker Milieu Adviesbureau	010828GR.110	2001-12-27
Historisch onderzoek	Grontmij Nederland B.V.	GLD8075	2001-06-28

#### 1.5 Besluiten



Type	Kenmerk	Datum
	MW2004.33647	2005-04-22

## 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

### Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 91 11

Fax: (026) 359 94 80

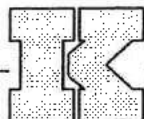
E-mail: [post@gelderland.nl](mailto:post@gelderland.nl)

Twitter: [twitter.com/provgelderland](https://twitter.com/provgelderland)

## 1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrucken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website [Bodemloket.nl](http://www.rwsleefomgeving.nl). Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.



**INVENTARISEREND BODEMONDERZOEK**  
**BSB-operatie**  
*Groeneweg 38*  
*Renkum*

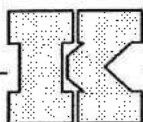
Datum: donderdag 27 december 2001

Adviesburo: De Klinker Milieu Adviesbureau  
Postbus 566  
7200 AN Zutphen

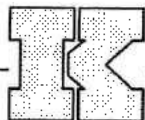
Auteur: Mw. Ing. K.B. Willemsen

Telefoon: 0575-517298

Opdrachtgever: Aannemersbedrijf Kranen  
T.a.v. de heer L. Kranen  
Postbus 1005  
6870 DA Renkum

**INHOUDSOPGAVE**

1 INLEIDING.....	3
2 HYPOTHESE .....	4
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	5
3.1 Onderzoeksopzet.....	5
3.2 Uitvoering onderzoek.....	5
4 ONDERZOEKSRESULTATEN .....	7
4.1 Toetsingskader .....	7
4.2 Veldwerk.....	8
4.3 Globale bodemopbouw .....	8
4.4 Zintuiglijke waarnemingen.....	8
4.5 Veldmetingen.....	8
4.6 Analyseresultaten .....	8
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10
5.1 A.Voormalige spuiterij.....	10
5.2 Algemeen.....	10
BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	
BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN	
BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL	
BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN	



## **1 INLEIDING**

In opdracht van Aannemersbedrijf Kranen is door De Klinker Milieu Adviesbureau een Inventariserend bodemonderzoek in het kader van de BSB-operatie verricht op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Zie voor de historische informatie, huidige en toekomstige bedrijfsactiviteiten, calamiteiten, activiteiten op belendende percelen, uitgevoerde bodemonderzoeken, aanleiding tot en doelstelling van de onderzoeken, regionale bodemopbouw en geohydrologie, grondwateronttrekking en verharding van de locatie, het ten behoeve van de onderzoekslocatie opgestelde 'Basisdocument Inventariserend onderzoek'. Het basisdocument is opgesteld door Grontmij Gelderland (Arnhem, 28 juni 2001, rapportnummer 1206311 GLD 8075).

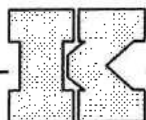
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen of het gebruik van het terrein in het verleden heeft geleid tot de aanwezigheid van verontreinigingen op de locatie.

Aangezien het grondwater op de onderzoekslocatie zich dieper dan 5 m-mv bevindt, is het grondwateronderzoek conform NEN 5740 achterwege gebleven.

Het samenstellen van de mengmonsters en de grondanalyses zijn uitgevoerd door Alcontrol laboratoria te Hoogvliet (Raad voor de Accreditatie (STERLAB)-erkend laboratorium).

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (1994).

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek. Hoofdstuk 2 presenteert de uit het vooronderzoek voortgekomen deellocaties en hypothesen. Vervolgens worden de onderzoeksstrategie en de gehanteerde normen beschreven in hoofdstuk 3. Aansluitend worden in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten weergegeven. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.



## **2 HYPOTHESE**

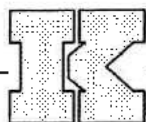
Het basisdocument (vooronderzoek) ten behoeve van onderhavig bodemonderzoek is opgesteld door Grontmij Gelderland (Arnhem, 28 juni 2001, rapportnummer 1206311 GLD 8075).

De hypothese dient als uitgangspunt voor het onderzoek. Uit het vooronderzoek komt de volgende potentieel verontreinigde locatie naar voren:

### **A. Voormalige spuiterij:**

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen.

Indien in minimaal één van de monsters minimaal één der verdachte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000) of, indien bekend, de achtergrondconcentratie wordt de hypothese aangenomen.



### 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 100 m<sup>2</sup>. Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in het ten behoeve van de locatie opgestelde basisdocument. De onderstaande tabel geeft de in voorliggend onderzoek gehanteerde aantallen weer.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
A. Voormalige spuiterij	2 tot ± 100 cm-mv 1 tot ± 200 cm-mv	geen <sup>1</sup>	2 NEN-pakketten grond	geen

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

#### 3.2 Uitvoering onderzoek

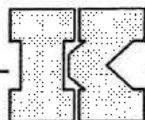
De werkzaamheden met betrekking tot het bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens de geldende Nederlandse normen.

Uitvoering van de boringen en plaatsing van de peilbuizen vindt plaats volgens NPR 5741 en NEN 5766. De opgeboorde materialen worden beschreven volgens NEN 5104. Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen conform NPR 5706. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

De boringen worden verdeeld over het terrein door middel van boringen op de rasterpunten. Indien de boommeester het noodzakelijk vindt, kan een monsterpunt verplaatst worden.

Van de opgeboorde materialen worden monsters genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743. Het grondwater wordt minimaal een week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd conform NEN 5744 en NEN 5745.

<sup>1</sup> Aangezien het grondwater op de onderzoekslocatie zich dieper dan 5 m-mv bevindt, is het grondwateronderzoek conform NEN 5740 achterwege gebleven.



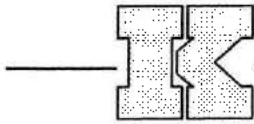
Van de monsters welke worden geanalyseerd op het NEN-pakket worden de componenten in de onderstaande tabel aangegeven. Hier wordt een onderscheid gemaakt in grond en grondwater.

---

	Grond
Lutum- en Organisch stofgehalte	*
Metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, Ni, As, Hg, Cr)	*
Extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)	*
Minerale olie	*
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)	*
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen	

---





## 4 ONDERZOEKSRESULTATEN

### 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

streefwaarde	=	referentiewaarde
toetsingswaarde	=	referentiewaarde voor nader onderzoek = 1/2(S-I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

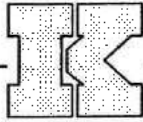
Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen streefwaarde en toetsingswaarde	=	licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.



## 4.2 Veldwerk

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
A. Voormalige spuiterij	2 boringen (1, 3) tot ± 100 cm-mv 1 boring (2) tot ± 200 cm-mv	geen

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

## 4.3 Globale bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn tot zeer grof en zwak siltig zand. Plaatselijk is het zand zwak grindig en zwak tot matig grindhoudend. De kleur van het zand varieert van (licht- en donker-)bruin tot (licht- en donker-)geel, met plaatselijk een tussenmenging.

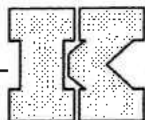
## 4.4 Zintuiglijke waarnemingen

Op zintuiglijke wijze zijn geen afwijkingen in de bodem waargenomen.

## 4.5 Analyseresultaten

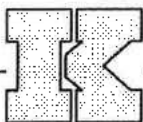
De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Locatie	Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
A.Voormalige spuiterij	MM1	1-1, 2-1, 3-1	0-50	NEN-pakket grond
	MM2	1-2, 2-2, 3-2	50-100	NEN-pakket grond

**de klinker**

Milieu Adviesbureau

Er zijn geen concentraties aangetroffen welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met een bepaald organische stofpercentage van 5,8% en 1,7% en een lutumpercentage van 1,5% en 3,0% (bepaald in MM1 respectievelijk MM2). Wanneer het bepaalde organische stof- of lutumpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4.



## **5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn tot zeer grof en zwak siltig zand. Plaatselijk is het zand zwak grindig en zwak tot matig grindhoudend. De kleur van het zand varieert van (licht- en donker-)bruin tot (licht- en donker-)geel, met plaatselijk een tussenmenging.

Op zintuiglijke wijze zijn geen afwijkingen in de bodem waargenomen.

Aangezien het grondwater op de onderzoekslocatie zich dieper dan 5 m-mv bevindt, is het grondwateronderzoek conform NEN 5740 achterwege gebleven.

### **5.1 A.Voormalige spuiterij**

Uit de analysesresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het bovengrondmengmonster MM1 en het ondergrondmengmonster MM2 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- er geen uitspraak gedaan kan worden omtrent de grondwaterkwaliteit, aangezien er geen grondwatermonsters genomen zijn.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met diverse stoffen" dient verworpen te worden.




Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

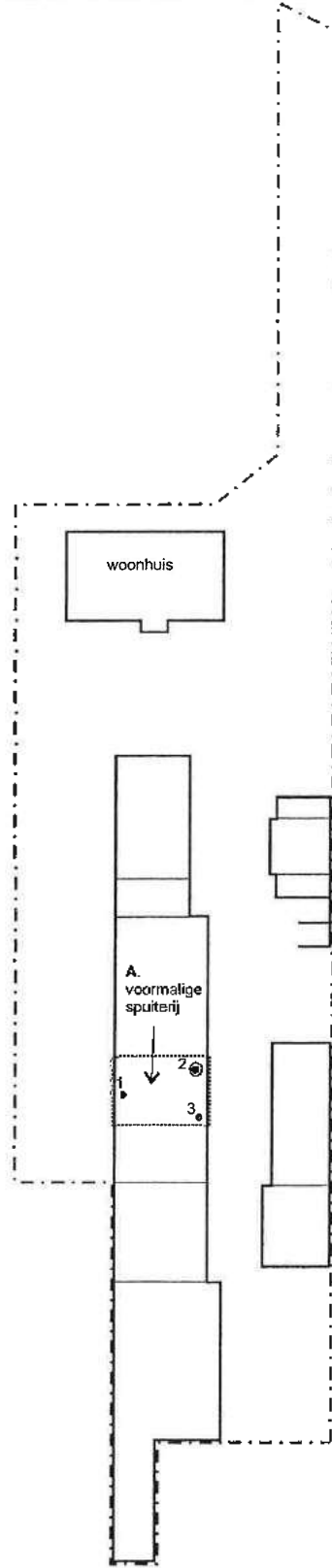
### **5.2 Algemeen**

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Bouwstoffenbesluit (Bsb).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

<b>BIJLAGE 5</b>	Globale regionale grondwaterstroming 
	
<b>LEGENDA</b> • Boring tot 50 cm-mv ⊙ Boring tot 200 cm-mv ⊕ Peilbuis - - - Grens onderzoeklocatie	
Projectnaam: Groeneweg 38 Renkum	
Projectcode: 010828GR.110	
Bestand: W:\...1010828GR.cdr	
Datum: 27 december 2001	
<b>Overzicht</b>	
Bijlage <b>5</b>	Terreinschets en situering monster- punten
 <b>de klinker</b> Milieu adviesbureau	



## Basisdocument

Inventariserend bodemonderzoek Bouwgroep Kranen B.V. te Renkum

Opgesteld in verband met de gedusterde aanpak voor bodemonderzoek in de gemeente Renkum in het kader van de BSB-operatie in de Provincie Gelderland

Naam bedrijf : Bouwgroep Kranen B.V.  
Postadres : Postbus 1005  
Postcode + plaats : 6870 DA Renkum  
Locatieadres : Groeneweg 38  
Postcode + plaats : 6871 BL Renkum  
Contactpersoon : G.L.P. Kranen  
Telefoon : 0317-316868

Adviesbureau : Grontmij Gelderland  
Postadres : Postbus 485  
Postcode + Plaats : 6800 AL Arnhem  
Telefoon : 026-3558888  
Telefax : 026-4459281

Grontmij Gelderland  
Arnhem, 28 juni 2001

# Inhoudsopgave

O.N. 1206311  
GLD8075

1	Inleiding en doelstelling.....	5
2	Informatie onderzoekslocatie.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Historische informatie.....	6
2.3	Huidige bedrijfsactiviteiten.....	6
2.4	Toekomstige activiteiten.....	7
2.5	Calamiteiten.....	7
3	Omgeving onderzoekslocatie.....	8
3.1	Belendende percelen.....	8
3.2	Uitgevoerde bodemonderzoeken.....	8
4	Aanleiding bodemonderzoek.....	9
5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	10
5.1	Regionale bodemopbouw.....	10
5.2	Regionale grondwaterstroming.....	10
5.3	Grondwateronttrekking.....	12
6	Verhardingen, kabels en leidingen.....	13
7	Plan van aanpak.....	14
7.1	Opzet en doelstelling van het onderzoek.....	14
7.2	Onderzoeksstrategie.....	14
8	Kostenindicatie.....	16

## Colofon

Bijlage I	: Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart (1:25.000)
Bijlage II	: Onderzoekslocatie en verdachte plekken
Bijlage III	: Geraadpleegde informatiebronnen
Bijlage IV	: Onttrekkingen in de gemeente Renkum



## Verklarende woordenlijst

*Achtergrond-gehalte:* concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als 'normaal' wordt beschouwd.

*Bodem:* grond en grondwater

*BOOT:* Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks. Onderwerp is het keuren en verwijderen van ondergrondse tanks en het doen van bodemonderzoek bij deze tanks. Het bevoegd gezag is de gemeente. Voor het onderzoek bestaat een apart protocol.

*BSB-onderzoek:* bodemonderzoek op plekken van het bedrijfsterrein, waar een vermoeden van bodemverontreiniging kan bestaan: de zogenaamde verdachte locaties. Op deze locaties hebben huidige bedrijfsactiviteiten, of activiteiten in het verleden mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de vier grote steden: Rotterdam, Den Haag, Amsterdam en Utrecht.

*Nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol:* bodemonderzoeks-protocol dat Nulsituatie-onderzoek en BSB-onderzoek op elkaar afstemt. Het vormt de ruggegraat van het basisdocument en is onderdeel van het NEN 5740 onderzoeksprotocol

*Nulsituatie-onderzoek:* een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen, dat in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd kan worden. Voortvloeiend uit activiteiten binnen de inrichting dienen plaatsen die in de toekomst verontreinigd kunnen worden, te worden onderzocht op het voorkomen van de stoffen die deze verontreinigingen kunnen veroorzaken. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Bevoegd gezag is veelal de gemeente. Deze geeft in de milieuvergunning vaak aan dat de onderzoeksopzet - hier basisdocument - door het bedrijf ter goedkeuring dient te worden aangeboden aan het bevoegd gezag. **Indien vanwege de bouw en/of milieuvergunning bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd, is het raadzaam het basisdocument ter beoordeling aan bevoegd gezag voor te leggen.**

*NEN 5740:* bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Eenheidsnorm 5740. In de hedendaagse praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor inventariserend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor *bouwvergunningen* wordt vaak onderzoek volgens dit protocol verlangd.

*Onverdachte deellootatie:* plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt afwijkende onderzoeksstrategie. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de vier grote steden: Rotterdam, Den Haag, Amsterdam en Utrecht.

*NEN-pakket:*

Component	Grond	Grondwater
Metalen: Pb, Zn, Cd, Cu, As, Hg, Cr, Ni	*	*
PAK's (10 van VROM)	*	
Extraheerbare organische halogenen (EOX)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten, incl. naftaleen	*1	*
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,2 dichloorethaan, cis 1,2 dichlooretheen, trimethaan, 1,1,1 trichloorethaan, 1,1,2 trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzeen)	*1	*
Lutum en organische stof	*	

<sup>1</sup> Alleen indien grondwater lager dan 5 m-mv (per definitie steekbusmonster)

**SUBAT:** Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations. Een stichting die verkooppunten van brandstoffen saneert, op voorwaarde dat het verkooppunt gesloten is of gesloten wordt. Het bodemonderzoek beperkt zich uitsluitend tot het verkooppunt.

**Verdachte deellocatie:** plaats op het bedrijfsterrein waar mogelijkerwijs bodemverontreiniging op heeft getreden, dan wel op kan treden. Indien de verontreinigingskern zichtbaar is, kan met 1 boring volstaan worden.

**WBB:** Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek')  
<sup>1</sup>. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de vier grote steden: Rotterdam, Den Haag, Amsterdam en Utrecht.

**Werkprogramma Tankstations:** Werkprogramma Milieumaatregelen bij Tankstations. Het richt zich op alle tankstations van het wegverkeer en alle aldaar voorkomende milieuproblemen.

<sup>1</sup> Besluit Verplicht Bodemonderzoek bedrijfsterreinen (Staatsblad 1993, Besluit 602)

# 1 Inleiding en doelstelling

Op 10 april 2001 is door Grontmij Gelderland een locatiebezoek afgelegd bij Bouwgroep Kranen B.V., gevestigd aan de Groeneweg 38 te Renkum. Tijdens dit bezoek is de beschikbare historische informatie over de onderzoekslocatie geverifieerd c.q. aangevuld door middel van een gesprek met de huidige eigenaar van de locatie en is een terreininspectie uitgevoerd. Er is geen extra informatie verkregen van vorige eigenaar(s) of oud-werknemers, aangezien dit in deze situatie niet relevant wordt geacht.

Doel van het basisdocument is allereerst om objectief vast te stellen of er daadwerkelijk aanleiding is bodemverontreiniging te verwachten. Indien er reden is bodemonderzoek uit te laten voeren, dan geeft het basisdocument een gedegen en doelmatig 'op maat gesneden' plan voor bodemonderzoek, waarmee risico's en kosten zoveel mogelijk worden beperkt.

Bij het opstellen van het basisdocument is uitgegaan van de notitie: 'Discussiepunten Stichting BSB-Gelderland/provincie Gelderland', die aangeeft dat in eerste instantie alleen wordt gekeken naar op de onderzoekslocatie aanwezige verdachte deellocaties, zoals bedoeld in het protocol nulsituatie/BSB-onderzoek (ISBN 90 12 08118 1).

Het voorgestelde bodemonderzoek wordt opgesplitst in een **verplicht** en een **niet-verplicht** gedeelte. Het niet-verplichte onderzoek is van belang bij bv. (ver)huur, (ver)koop, bouwvergunning<sup>2</sup>, terreingrensoverschrijdende verontreiniging en risico-beheer. Dit onderzoek is als stelpost opgenomen.

---

<sup>2</sup> vaak stelt de gemeente bij aanvraag van een bouwvergunning bodemonderzoek als voorwaarde. Het bodemonderzoek kan in dit geval als verplicht beschouwd worden.

## 2 Informatie onderzoekslocatie

### 2.1 Algemeen

Onderstaande informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Renkum (afdeling milieu, contactpersoon dhr. Drent, telefoon 026-3348111) aanwezige informatie, informatie verkregen van de huidige eigenaar en informatie verkregen uit de op 10 april 2001 uitgevoerde terreininspectie. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in bijlage 3.

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) is weergegeven in bijlage 1. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. Topografische gegevens onderzoekslocatie

Kadastrale aanduiding	Gemeente: Renkum Sectie: C Nrs.: 6339, 6904, 6905, 6567
Oppervlakte:	3670 m <sup>2</sup>
Maaiveldhoogte:	15 m+ NAP
x-coördinaat:	178.905
y-coördinaat:	442.950

### 2.2 Historische informatie

De onderzoekslocatie is gelegen in een bebouwde omgeving aan de zuidelijke rand van Renkum.

Het terrein is momenteel in eigendom van N.J.H. v.d. Meer. De vorige eigenaar was Exploitatie-maatschappij Gelvaga BV, die sinds de 30-er jaren een bouw- en aannemingsbedrijf voerde.

Op de onderzoekslocatie hebben in het verleden geen activiteiten plaatsgevonden, die aanleiding geven om een bodemverontreiniging te verwachten.

Het historisch onderzoek is als afdoende te beschouwen voor het volgen van het nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol.

### 2.3 Huidige bedrijfsactiviteiten

Sinds de vestiging van het bedrijf op de onderzoekslocatie bestaan de bedrijfsactiviteiten uit een bouw- en aannemingsbedrijf.

De locatie bestaat uit een groot buitenterrein dat in gebruik is als opslagplaats voor bouwmaterialen en 3 afvalcontainers. Verder zijn op de locatie een kantoorgebouw, opslagloodsen voor bouwmaterialen, en een voormalige kleinschalige spuitery in een loods aanwezig. Deze spuitery is sinds 1999 niet meer in gebruik.

Tijdens de terreininspectie waren er op de aanwezige terreinverharding geen (olie)vlekken aanwezig. Wel waren sporen aanwezig van de spuitactiviteiten in genoemde loods.

Op het terrein is op het met klinkers verharde deel een riolering aanwezig. Het lager gelegen half verharde deel (klinkers op puin) stroomt af op een slib-

vang met rooster, die overstort op de gemeentelijke riolering in zuidelijke richting. De riolering dateert van 1984 en eerder.

Er zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks op de locatie aanwezig (geweest).

Uit informatie van de gemeente Renkum blijkt dat voor de huidige bedrijfsactiviteiten op de onderzoekslocatie geen milieuvergunning nodig is.

#### **2.4 Toekomstige activiteiten**

De huidige bedrijfsactiviteiten zullen worden voortgezet. Overwogen wordt het bedrijfsterrein te bebouwen, verhuren of te verkopen.

#### **2.5 Calamiteiten**

Voor zover bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

### 3 Omgeving onderzoekslocatie

#### 3.1 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in een woongebied dat in de 30-er jaren in gebruik is genomen als bedrijfslocatie. In bijlage 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen

De onderzoekslocatie ligt:

- ten noorden van woonbebouwing;
- ten oosten van een bedrijfsgebouw t.b.v. voedselbereiding;
- ten westen van woonbebouwing;
- ten zuiden van de openbare weg (Groeneweg).

Uit de informatie van de huidige eigenaar van de onderzoekslocatie blijkt dat geen rekening dient te worden gehouden met mogelijke bodemverontreiniging op deze terreinen.

#### 3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## 4 Aanleiding bodemonderzoek

In hoofdstuk 2 is de gebruiksgeschiedenis van de locatie beschreven. Dat (historische) gebruik kan aanleiding tot (enige) bodemverontreiniging hebben gegeven. Vanwege wettelijke bepalingen (AMvB Verplicht Bodemonderzoek Bedrijfsterreinen, Staatsblad 602, 1993) dient vervolgens een bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Ook is een voorstel voor bodemonderzoek opgenomen dat van belang is bij bv. (ver)huur, (ver)koop, bouwvergunning, terreingrensoverschrijdende verontreiniging en risico-beheer. Wij *adviseren* dit onderzoek uit te laten voeren.

Op basis van de beschikbare informatie zijn hieronder geselecteerd (**verplichte deellocatie(s)**):

- de deellocaties die verdacht zijn verontreinigd te zijn met de stoffen die in het verleden gebruikt werden.;

Deellocatie A: voormalige spuitrij;

Hiernaast is als stelpost (**niet-verplichte deellocatie**) geselecteerd:

Deellocatie B: overig terrein



## 5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (39 Oost), Bodemkaart Nederland, Geologische kaart Nederland, Archief Bodemonderzoeken en de Provinciale Overzichten Win- en Produktiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

### 5.1 Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in binnen de bebouwde kom van Renkum. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 15 meter +NAP. Gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 2.

De onderzoekslocatie ligt aan de oostzijde van de voet van de stuwwal Ede-Wageningen. De stuwwal is ontstaan tijdens het Saalien. Door een gletschertong van het landijs werden de lage gedeelten uitgediept en de afzetting zijdelings opgedrukt tot stuwwallen. De diepte van de ondoorlatende basis alsmede de diepte en de dikte van het derde watervoerend pakket is niet bekend. De aanwezige eerste scheidende laag is circa 24 meter dik. Boven dit pakket ligt een 20 meter dik pakket van grof tot matig grof grindhoudend zand. De deklaag is hier afwezig.

Tabel 2 Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw.

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
1e WVP (Form. v. Twente en Eemformatie)	0 - 20	grof tot matig grof zand	$kD = 350 \text{ m}^2/\text{d}$ $c = 1 \text{ d}$
1e scheidende laag (form. v Kedichem)	20 - 44	klei	$kD = 0,06 \text{ m}^2/\text{d}$ $c = \text{enkele } 1000 \text{ d}$
2e WVP (form. v. Tege-len en Maassluis)	44 - 90	grof tot matig grof grindhoudend zand	$kD = 1000 \text{ m}^2/\text{d}$ $c = 0,03 \text{ d}$

$kD$ =doorlaatvermogen,  $c$ =verticale hydraulische weerstand

### 5.2 Regionale grondwaterstroming

De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (39 oost) en zijn weergegeven in tabel 3.

In het eerste watervoerend pakket (WVP) stroomt het grondwater in zuidwestelijke richting. Het verhang bedraagt circa 6 meter per kilometer. Indien wordt aangenomen dat de doorlatendheid van de zandafzetting in het eerste WVP 18 m/d bedraagt, dan is de horizontale stroomsnelheid van het grondwater (gecorrigeerd voor poriënvolume) circa 10 meter per jaar.

Tabel 3 Grondwaterstromingsparameters.

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k [m/d]	i [m-km]	v [m/j]	Grondwaterstand
1e WVP	ZW	18	circa 6	10	20 m +NAP (28-04-74)
<small>k=doorlatendheid    i=verhang    v= horizontale stroomsnelheid</small>					

### 5.3 Grondwateronttrekking

Op ruim 1 kilometer ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich de 25-jaarszone van het waterwingebied van pompstation 'Wageningse berg'.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich landbouwkundige, industriële en bronbemalingsonttrekkingen. Een overzicht van de onttekkingsen in 1999 is toegevoegd in bijlage IV.

## 6 Verhardingen, kabels en leidingen

De verharding van het bedrijfsterrein wordt op grond van de verkregen informatie beschreven in tabel 4. Tenzij anders aangegeven staat in deze tabel, bevinden zich geen puinresten en dergelijke in de bodem die een belemmering zouden kunnen vormen om de veldwerkzaamheden handmatig uit te voeren.

Tabel 4. verhardingen onderzoekslocatie

Deellocatie	Verharding	Aanlegdatum	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Aldoende bodembeschermende voorziening
A	tegels	onbekend	circa 100	nee
B	klinkers, beton, tegels, puin (ged.)	onbekend	circa 3.500	nee

A=voormalige spuiterij

B=overig terrein

De ligging van kabels en leidingen moet uiterlijk 3 dagen voor de aanvang van het veldwerk worden opgevraagd bij Klic-Oost.

## 7 Plan van aanpak

### 7.1 Opzet en doelstelling van het onderzoek

Het voorstel voor bodemonderzoek is opgesteld aan de hand van de richtlijnen die zijn vermeld in het protocol voor een gecombineerd Nulsituatie/BSB-onderzoek (ISBN-nummer 90 12 08118 1).

In tabel 5 zijn de doelstellingen en opzet van het bodemonderzoek vermeld.

Tabel 5 Aanleiding(en) en opzet van het bodemonderzoek.

Deellocatie	A	B
Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	100	3.500
Aanleidingen:		
Aanvraag milieuvergunning	nee	nee
Voorschrift milieuvergunning	nee	nee
Provinciale verplichting (AMvB verplicht bodemonderzoek)	ja	nee
Bouwvergunning	nee	ja
AMvB BOOT	nee	nee
Risicobeheer	ja	ja
Koop/verkoop	nee	ja
Huur/verhuur	nee	ja
Vervolg op uitgevoerd onderzoek	nee	nee
verwachte verontreiniging homogeen/heterogeen diffuus/plaatselijk		
Protocol:	NUL-BO	NEN-ONV

A=voormalige spuiterij

B=overig terrein

### 7.2 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de opzet en doelstelling, zoals vermeld in paragraaf 7.1, worden de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen zoals die in tabel 6 zijn vermeld.

Tabel 6 Onderzoeksstrategie.

Deel-locatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek (*D)	
	Boringen (*E)	Verharding	Peilbuizen (in grondboring)	Grond	Grondwater
A	2 (1,0m-mv) 1 (2,0m-mv)	tegels	(*F)	2x NEN (*B)	(*F)
B	10 (0,5m-mv) 3 (2,0m-mv)	klinkers, puin, beton (*C)	(*F)	3x NEN (*B)	(*F)
<p>(*A) er wordt afgeweken van het protocol in verband met de aanwezigheid van gecoate vloestofdichte vloeren.</p> <p>(*B) inclusief organische stof en lutum</p> <p>(*C) door deze verharding dient te worden geboord</p> <p>(*D) analyses worden uitgevoerd door een STER-laboratorium. Grondwater altijd pH en soortelijke geleiding bepaling</p> <p>(*E) boringen zijn cumulatief. Aantal x diepte= aantal boormeters</p> <p>(*F) het plaatsen van peilbuizen en het analyseren van het grondwater wordt achterwege gelaten als gevolg van de diepte van de grondwaterstand (&gt;5 m -mv)</p> <p>- Boringen worden <b>altijd</b> doorgezet tot een 0.5 meter onder de verdachte laag, zinniglijk schone grond of bijvoorbeeld onderzijde tank</p> <p>- Bij een mogelijke drijfslaag altijd filters van 2m</p> <p>- Bij een stedelijke ophooglaag altijd NEN-pakket</p> <p>- Veldwerkzaamheden worden uitgevoerd door een <u>veldwerk-gecertificeerd/geaccrediteerd onderzoeksbureau</u></p> <p>betonboringen totaal: 0 cm ranguts totaal: ca. 7 meter</p>					

A= voormalige spuiterij

B= overig terrein

## 8 Kostenindicatie

De maximale kosten voor het voorgestelde bodemonderzoek op de locatie bedrijfsterrein Bouwgroep Kranen b.v. te Renkum bedragen fl. 2.300,-- (exclusief BTW). Voor alle duidelijkheid: in deze prijsindicatie is nog géén enkel kortingspercentage berekend.

*-Stelpost-*

Indien voor de toekomst eventueel plannen bestaan voor nieuwbouw, uitbreiding of verkoop van het terrein, dan is het noodzakelijk de bodemkwaliteit van het gehele terrein te onderzoeken volgens de NEN 5740, strategie niet-verdachte lokaties. De werkzaamheden zijn beschreven in tabel 6 bij deellocatie B (overig terrein).

Indien deze werkzaamheden uitgevoerd worden is hiervoor benodigd een extra bedrag van fl. 2.460,-- (exclusief BTW).

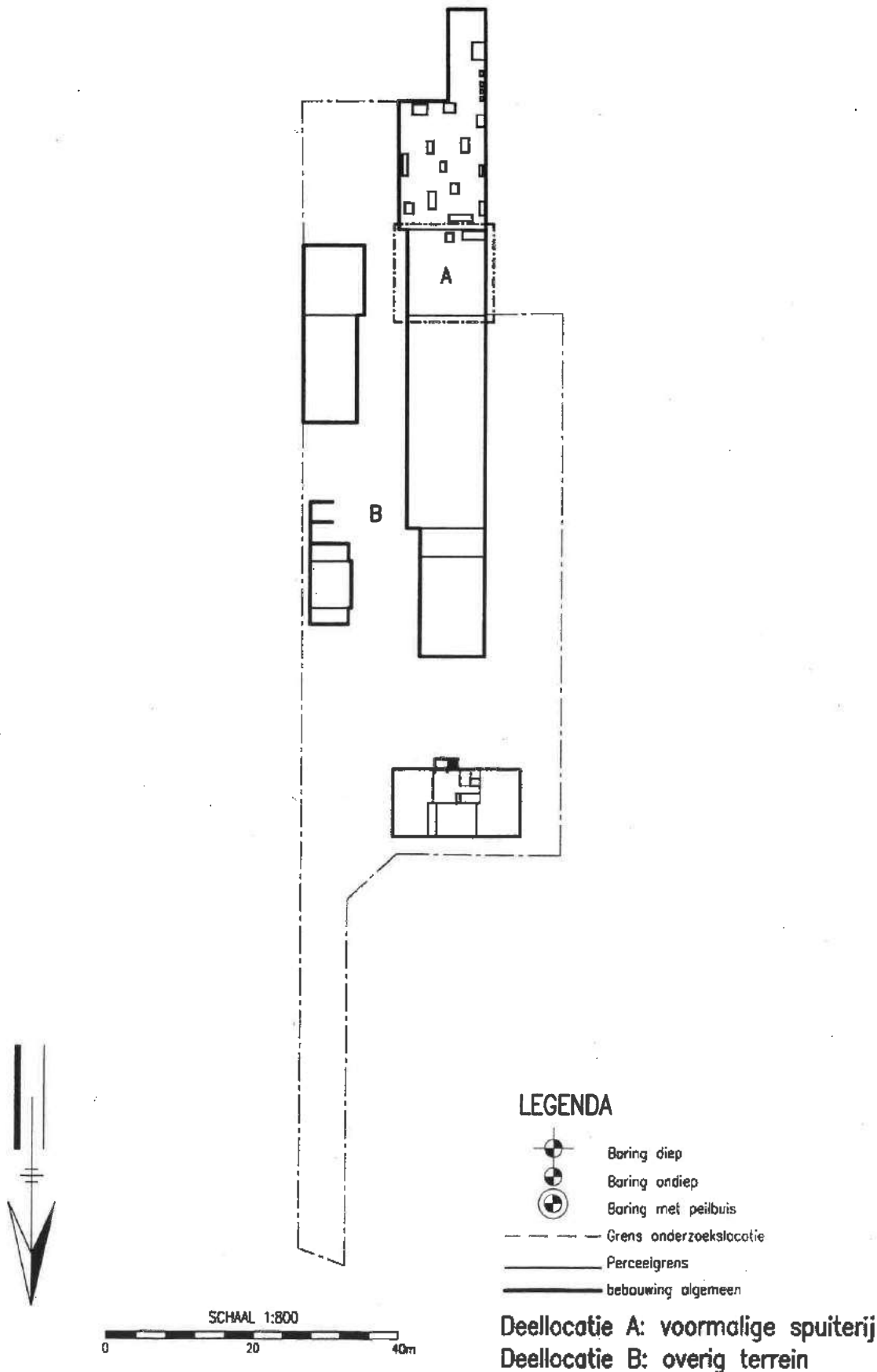
### Algemeen

De kostenindicatie heeft betrekking op de gegevens als vermeld in dit basisdocument. Uitgangspunt is dat het basisdocument de werkelijke situatie adequaat weergeeft. Indien zaken niet correct zijn weergegeven, dient dit zo spoedig mogelijk aan de opsteller van het basisdocument te worden doorgegeven.

Incidenteel kan het voorkomen dat de boringen niet handmatig kunnen worden uitgevoerd ondanks dat dit in dit document wel als uitgangspunt is genomen. Vaak is dan een ramguts benodigd. De extra kosten hiervoor bedragen fl. 100,- per meter.

Indien de betonverhardingen dikker zijn dan aangegeven in tabel 6, bedragen de extra kosten fl. 5,- per extra te boren centimeter.

Indien sprake mocht zijn van bovengenoemde extra kosten, zal het adviesbureau dat het veldonderzoek uitvoert hiervoor aan de opdrachtgever toestemming vragen.

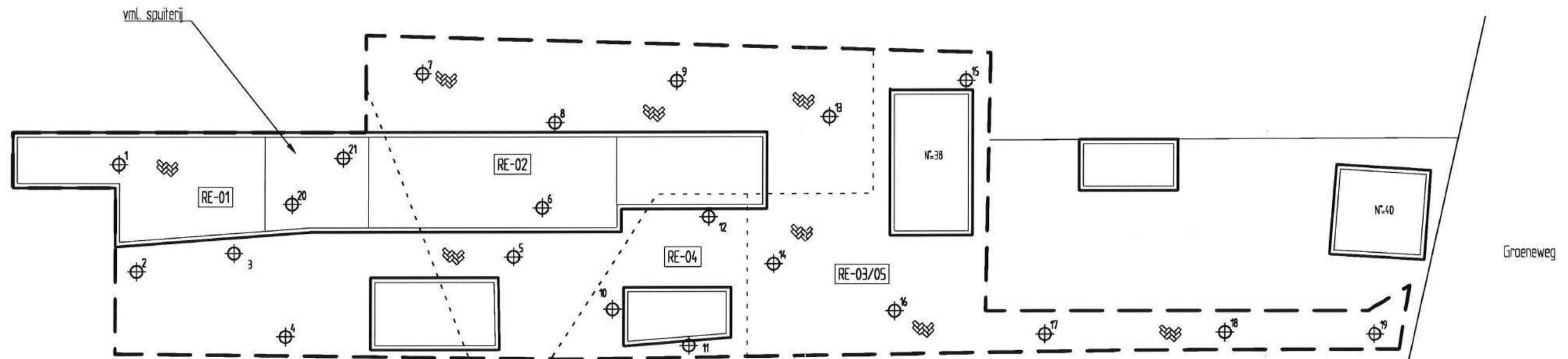


SB Wageningen			Datum	Get.	Corr.
			19.06.2001	TM	
Grontmij Advies & Techniek bv Vestiging Gelderland Velperweg 26 Postbus 485 6800 AL Arnhem Telefoon (026) 355 88 88 Telefax (026) 445 92 81	1206311	Situatietekening Aannemersbedrijf Kranen BV Groeneweg 38 6871 DD Renkum			
		file 1206311_47			
		School 1:800			

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en ruimtelijke eenheden





vml. spuitelij

Groeneweg

**LEGENDA**

-  monsterpunt met nummer
-  ruimtelijke eenheid
-  grens ruimtelijke eenheid
-  grens onderzoekslocatie



Van den Brink Harskamp BV

Verkennd bodem- en asbestonderzoek  
Groeneweg 38 te Renkum

Situatie met monsterpunten en ruimtelijke eenheden

Projectnummer	170726
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A3_1
Datum	nov.-2017
Getekend	dh
Filename	170726A



Barkstraat 5  
Postbus 253  
8100 AG Raalte  
Tel.: 0572-360998  
Fax.: 0572-351574



## BIJLAGE 2

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
GROENEWEG 40/48 EN DON  
BOSCOWEG 17/19



## De Bunte Vastgoed BV

**Verkennend bodemonderzoek** in combinatie met een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie aan de Groeneweg 40/48 en Don Boscoweg 17/19 te Renkum.

*Projectnummer:* 200114/dh/sh

*Datum:* 25 maart 2020



### **Opdrachtgever**

De Bunte Vastgoed BV  
Postbus 8029  
6710 AA EDE

### **Hunneman Milieu-Advies Raalte BV**

Postbus 253  
8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



**BRL-SIKB 2000**

**INHOUDSOPGAVE**

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK .....</b>	<b>2</b>
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING .....	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE .....	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	5
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	5
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	6
<b>3</b>	<b>VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....</b>	<b>7</b>
3.1	VELDONDERZOEK.....	7
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK .....	8
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	8
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST .....	10
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>11</b>
4.1	ASBESTONDERZOEK .....	11
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER .....	11
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12

**BIJLAGEN:**

- 1 Kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en asbest
- 4 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 5 Historische informatie

**TEKENING:**

- 1-1 Situatie met monsterpunten

## 1 INLEIDING

In opdracht van De Bunte Vastgoed BV is in februari 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 40/48 en de Don Boscoweg 17-19 te Renkum. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen transactie van en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

## 2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: *verschillende onderzoeksaspecten*

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2. bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	vooraangaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

### 2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie vooraangaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie gemeente Renkum;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

### 2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Groeneweg 40 (gedeeltelijk), 48 en de Don Boscoweg 17-19 te Renkum en staat kadastraal bekend als: *gemeente Renkum, sectie C, nummers 4755 ged., 7128, 7129, 6106 en 6107*. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 8.000 m<sup>2</sup>. Op de locatie is een schoolgebouw gesitueerd met diverse bijgebouwen. Een deel van de locatie is onbebouwd en braakliggend. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.



### 2.3 *Historische informatie*

Uit informatie van de gemeente Renkum blijkt dat nabij de gymzaal een ondergrondse HBO-tank heeft gelegen. De HBO-tank is onder Kiwa richtlijnen in 1991 geëleand en verwijderd. Het ontluuchtingspunt is nog aan de gevel bevestigd (zie figuur 1).

*Figuur 1: locatie (vm)-ondergrondse HBO-tank met ontluuchtingspunt*



Op de locatie Don Boscoweg 19 is in 2004 door Bureau BOOT een bodemonderzoek uitgevoerd. Het rapport is niet beschikbaar bij de gemeente Renkum.

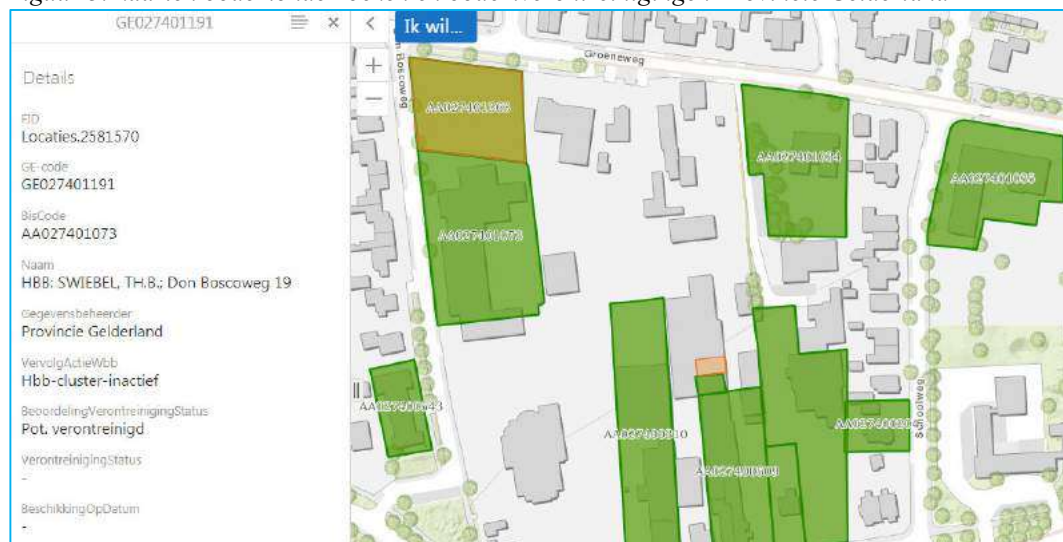
In juli 2017 is door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum (170726). De belangrijkste kenmerken uit dit onderzoek zijn:

- in de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen;
- in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen;
- in de vaste bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens;
- in de bovengrond zijn lokaal verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Figuur 2: asbestdakenkaart Provincie Gelderland



Figuur 3: kaarten bodemonderzoeken en bodemverontreinigingen Provincie Gelderland





## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

### Regionale bodemopbouw

De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartblad 39 oost, inventarisatierapport Rhenen. De geohydrologische opbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: geohydrologische opbouw

<b>bodemlaag</b>	<b>diepte [m-mv]</b>	<b>bodemsamenstelling</b>
1e watervoerend pakket	0 - 25	matig fijn tot uiterst grof zand, soms kleihoudend
1e scheidende laag	25 - 36	klei afgewisseld met veen
2e watervoerend pakket	36 - 85	matig fijn tot uiterst grof zand
2e scheidende laag	85 - ..	klei
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

### Grondwaterstroming

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidelijke richting.

## 2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone/drupzone en oliecomponenten ter plaatse van de voormalige tank.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). De grond(water)monsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Op basis van de historische informatie is in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een verdachte locatie (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707). Het onderzoek is gecombineerd met het onderzoek ter plaatse van de "drupzone" van het asbestdak van huisnr. 40.

Ter plaatse van de (voormalige) ondergrondse HBO-tank is het onderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie "VEP" uit de NEN 5740). Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een tankscan uitgevoerd, ter plaatse van de mogelijke ligging van de ondergrondse tank.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

<b>sublocatie/onderdeel</b>	<b>veldonderzoek</b>			<b>laboratoriumonderzoek</b>	
	<i>boringen tot 0,5 m-mv</i>	<i>waarvan tot ≥ 2 m-mv</i>	<i>met peilbuis</i>	<i>vaste bodem</i>	<i>grondwater</i>
NEN-onverdacht perceel ca. 8.000 m <sup>2</sup> .	26	7	-	4 x NEN-b.grond 4 x NEN-o.grond	-
ondergrondse tank	3	3	-	2 olie/aromaten	-
asbestonderzoek	26 #	7#	-	4 x asbest grond	-
drupzone asbestdak nr. 40	2#	-	-	1 x asbest grond	-
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek @: gecombineerd met onverdacht *: inclusief arseen en chroom					

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenstelling NEN Pakketten*

<b>Parameters</b>	<b>NEN-grond</b>	<b>NEN-grondwater</b>
<b>zware metalen</b> barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
<b>PCB's</b>	X	-
<b>PAK</b> polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
<b>minerale olie</b>	X	X
<b>vluchtige aromaten</b> (incl. naftaleen en styreen)	-	X
<b>VCK</b> (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
<b>bromoform</b>	-	X

## 2.6 *Betrouwbaarheid onderzoek*

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

### 3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

#### 3.1 *Veldonderzoek*

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 25 en 26 februari 2020 door de gecertificeerde medewerker dhr. R. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Vanwege de onduidelijkheid over de aan- en/of afwezigheid van de ondergrondse HBO-tank is met een tankdetector het gebied waar de tank mogelijk gesitueerd is/was gescand. Tijdens de tankscan is geen indicatie waargenomen dat de ondergrondse tank nog aanwezig is.

Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 29 handboringen uitgevoerd (1 t/m 29). Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht. De maximale boordiepte bedraagt 2,5 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 1 t/m 26 uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m<sup>2</sup> (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van de drupzone (0,0-0,2 m-mv) en/of actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 4 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten verwijzen wij naar tekening 1-1.

#### Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,05	tegel/gras	
0,05 ~ 2,0	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, <i>lokaal zwak tot matig humeus, lokaal grindig</i>
2,0 ~ 2,5	zand, matig grof	zwak siltig, zwak grindig
grondwaterstand: > 5 m-mv		

#### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

### Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

### **3.2 Laboratorium onderzoek**

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6 t/m 8.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 8.

### **3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters**

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de "[Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013](#)" (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

**AW/S(•)<sup>1</sup>**: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

**T (••)<sup>1</sup>**: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

**I (•••)<sup>1</sup>**: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

<sup>1</sup>De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 6 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

## Hunneman Milieu-Advies

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster								
boring	1 t/m 6	7 t/m 9+	13 t/m 20+22	23 t/m 26	3+6			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0~0,5	0,0~1,0	0,0-0,5	0,5-2,0			
arsen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chrom	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	0,21•	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	88•	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	150•	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	5,1•	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000
BTEX tot.	-	-	-	-	-	@	@	@
Toelichting bij tabel:						-		
<						: niet geanalyseerd		
•						@: geen toetsoordeel mogelijk		
••						*: lutum- en humusgehalten standaard bodem		
•••						H : organisch stof L : lutum		
						s : monsternamen met steekbus		

Tabel 7: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-06	MM-07	MM-08	27-01	28+29-01	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster								
boring	8+13+16+17 +20	11+12+17+	1+2+4 t/m 6+8 t/m 10	27	28-29			
traject (m-mv)	0,3~2,0	0,5~1,5	0,5-1,0	0,1-0,3	2,0-2,2			
arsen	<	<	<	-	-	20	48	76
barium	@	@	@	-	-	@	@	@
cadmium	<	<	<	-	-	0,6	6,8	13
chrom	<	<	<	-	-	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	-	-	15	102,5	190
koper	<	<	<	-	-	40	115	190
kwik	<	<	<	-	-	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	-	-	50	290	530
molybdeen	<	<	<	-	-	2	96	190
nikkel	<	<	<	-	-	35	67,5	100
zink	<	<	<	-	-	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	-	-	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	-	-	0,02	0,51	1
min olie	<	<	<	260•	<	190	2595	5000
BTEX tot.	-	-	-	<	<	@	@	@
Toelichting bij tabel:						-		
<						: niet geanalyseerd		
•						@: geen toetsoordeel mogelijk		
••						*: lutum- en humusgehalten standaard bodem		
•••						H : organisch stof L : lutum		
						s : monsternamen met steekbus		

### 3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest.

Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 8: *analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)*

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1 ~ 6	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-02	7 ~ 11	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-03	12~15+21	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-04+05	16 ~ 24	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-06	25 + 26	0,0-0,2	-	<1	n.a.	<1	-	-
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing			n.a.: niet aangetoond		
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest			SL: sleuf		
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest			MP: monsterpunt		
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van De Bunte Vastgoed BV is in februari 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 40/48 en de Don Boscoweg 17-19 te Renkum.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen transactie van en nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### 4.1 *Asbestonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen *RE-01 t/m RE-05* [0,0-0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

In de *actuele contactzone* onder de “drupzone” binnen *RE-06* [0,0-0,2 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

### 4.2 *Vaste bodem en grondwater*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch is in de *bovengrond*, ter plaatse van het ontluchtingspunt (boring 27), een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de tussenwaarde.

In het geanalyseerde monster van de *ondergrond*, ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank (boring 28 en 29), zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-04), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK in MM-04, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten aan zware metalen en PAK overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-05 t/m MM-08), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

### **4.3 Conclusies en aanbevelingen**

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten waargenomen.

In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de actuele contactzone/drupzone is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, milieutechnisch gezien, geen bezwaren voor de voorgenomen transactie van en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om bij ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

Tijdens onderhavig onderzoek is ter plaatse van de onderzochte locatie, zowel met de tankscan als met het uitgevoerde veldonderzoek, geen ondergrondse tank aangetroffen. Wij sluiten niet uit dat de ondergrondse tank in het verleden niet is verwijderd vanwege de aanwezigheid van het ontluchtingspunt. Derhalve adviseren wij om tijdens de sloop van de bebouwing en verwijdering van het ontluchtingspunt alert te zijn op de eventuele aanwezigheid van een ondergrondse HBO-tank.



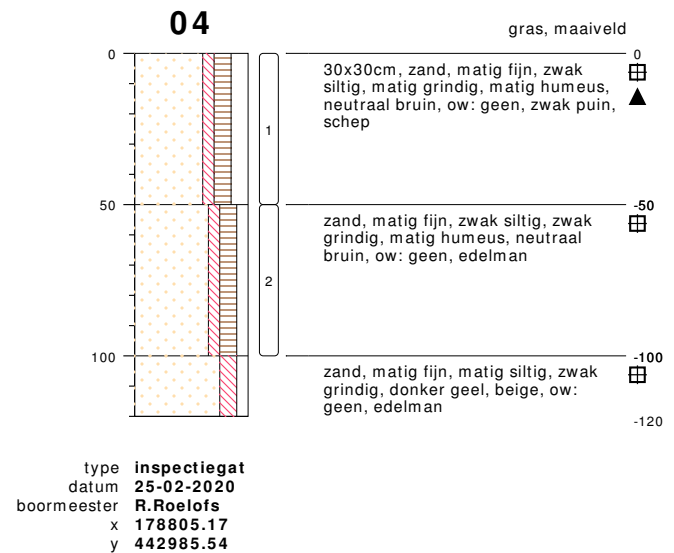
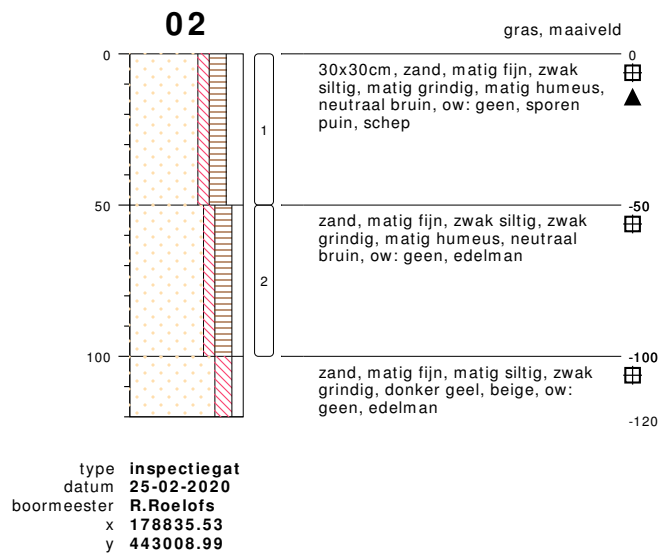
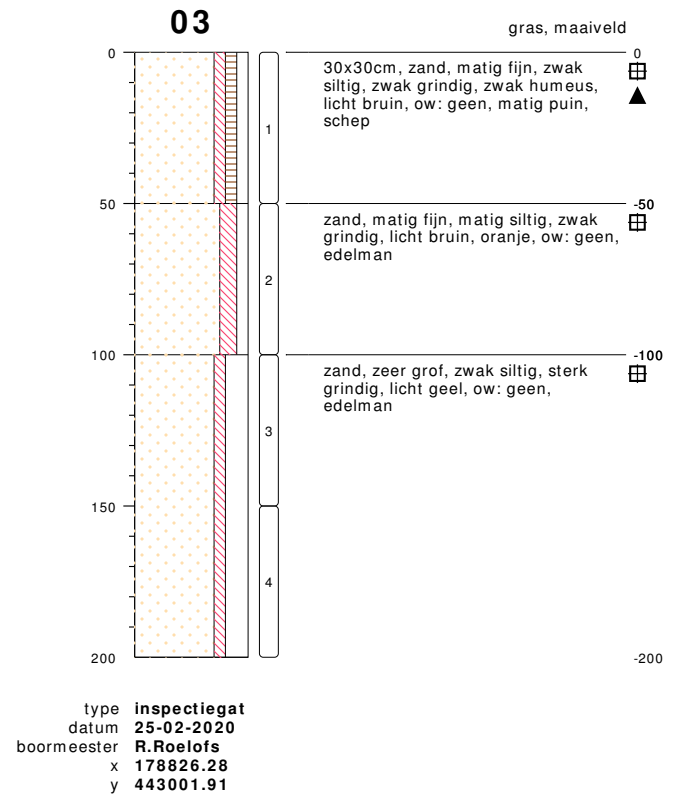
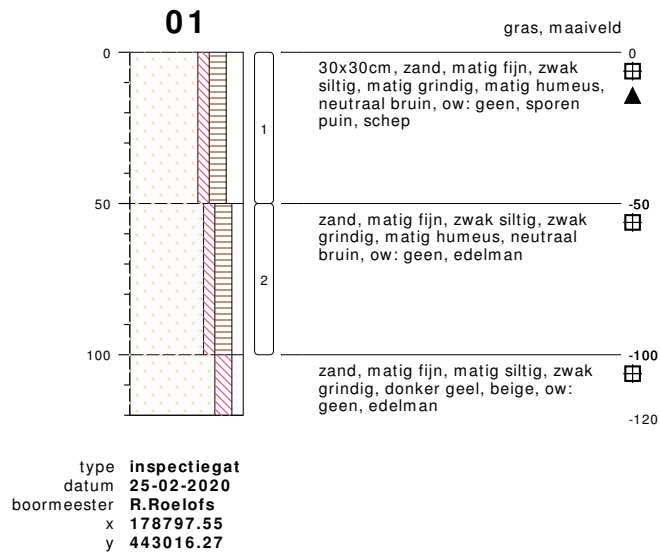
## BIJLAGE 1

### Kadastraal overzicht



## BIJLAGE 2

### Boorbeschrijvingen

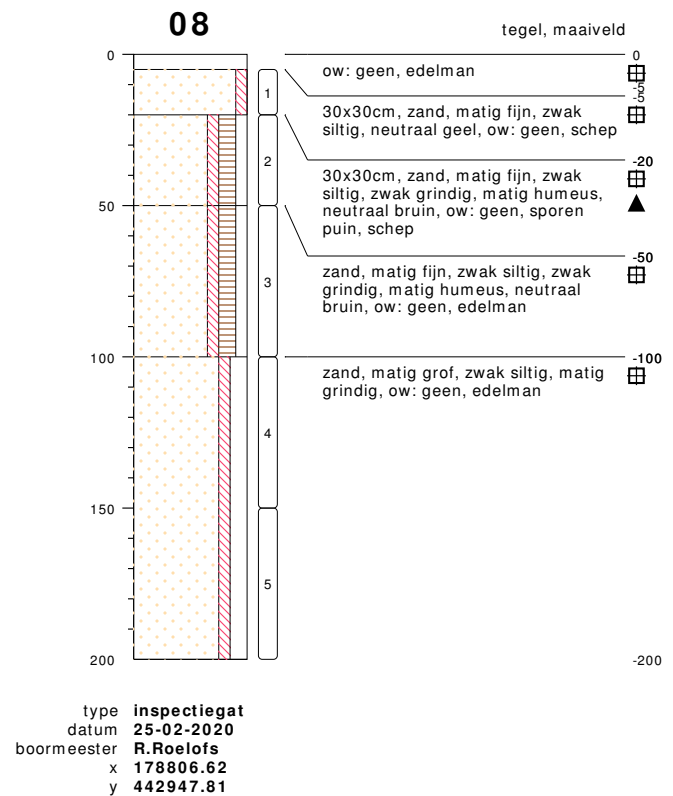
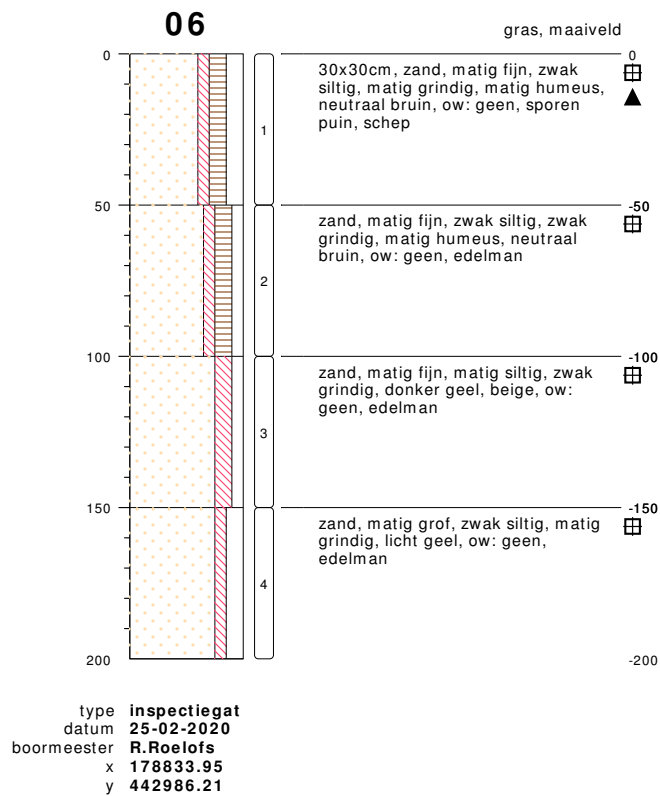
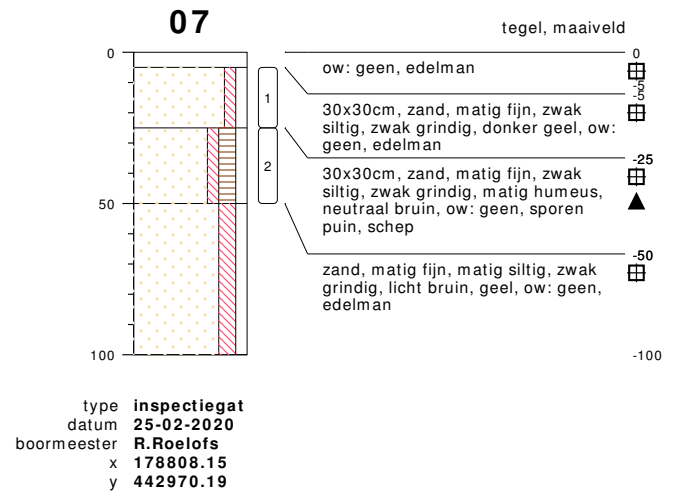
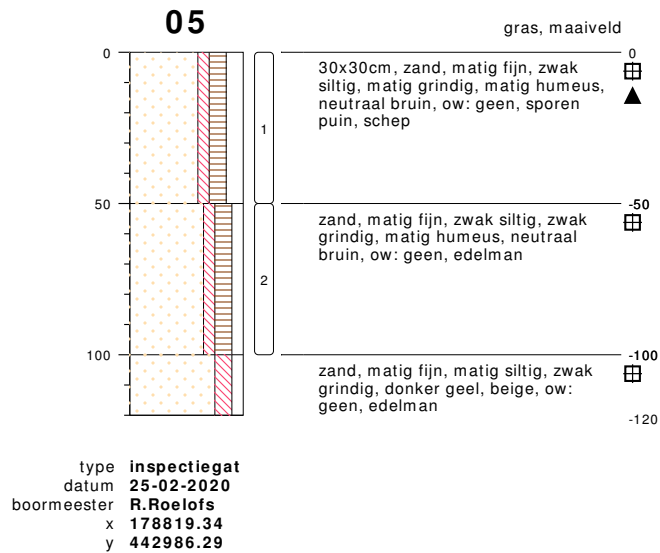


## bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum**  
projectcode **200114**  
getekend conform **NEN 5104**



**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

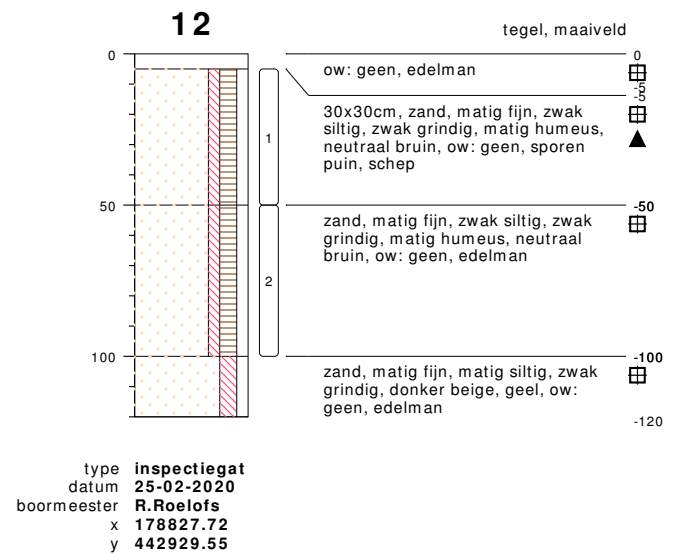
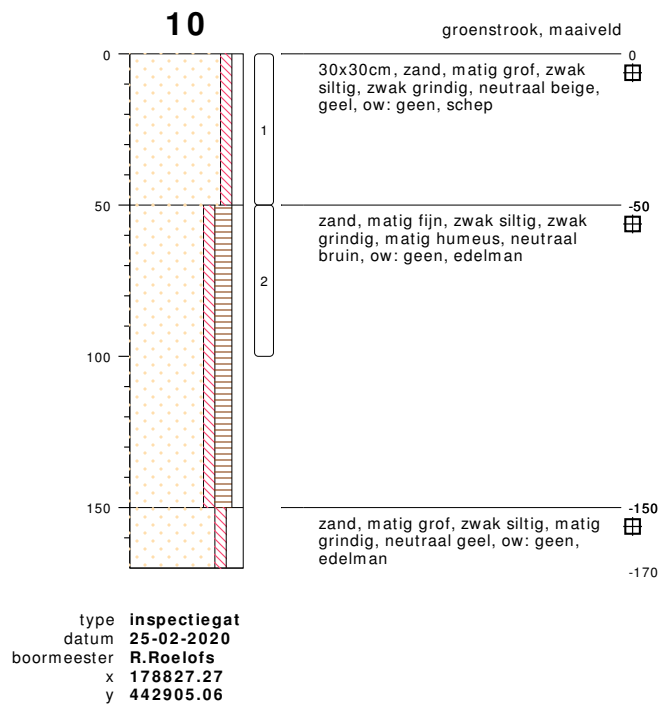
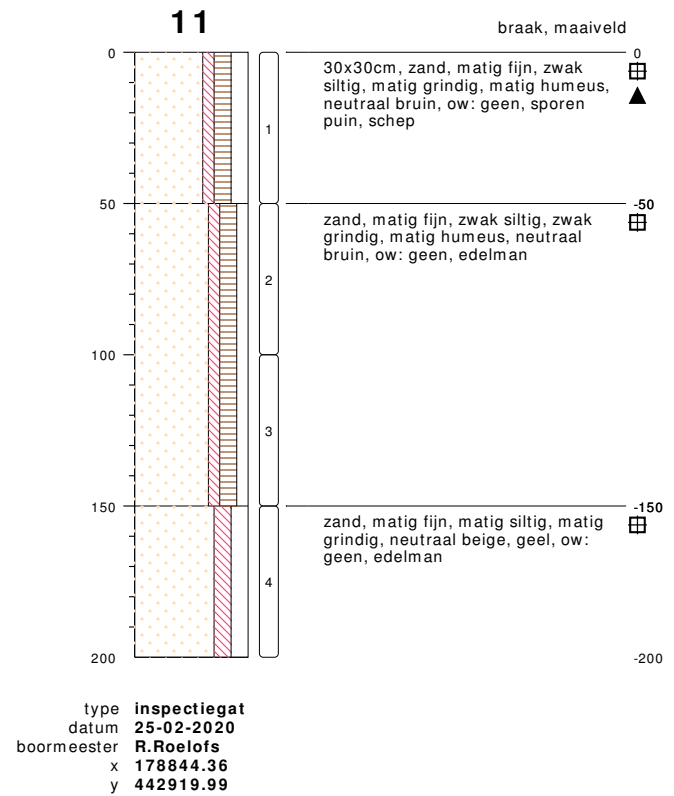
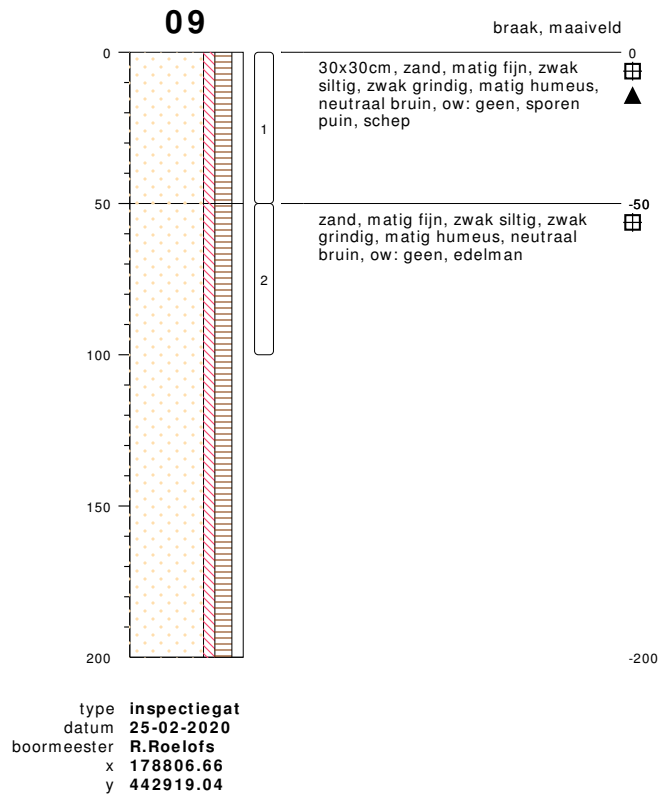


## bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum**  
projectcode **200114**  
getekend conform **NEN 5104**



**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

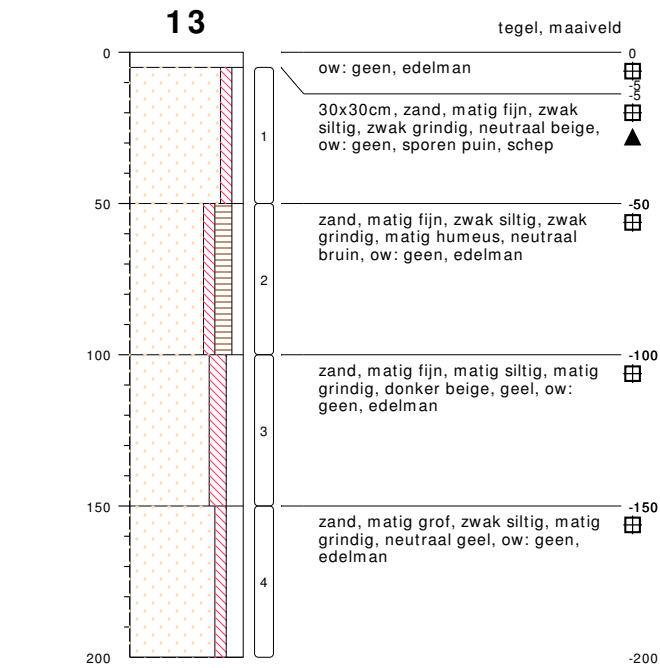


## bodemprofielen schaal 1:25

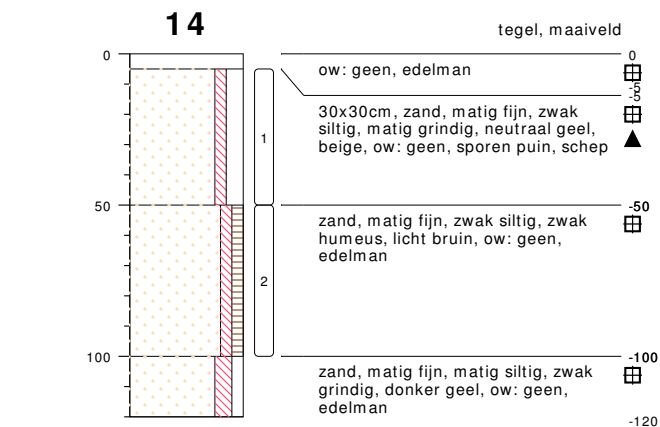
onderzoek **NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum**  
projectcode **200114**  
getekend conform **NEN 5104**



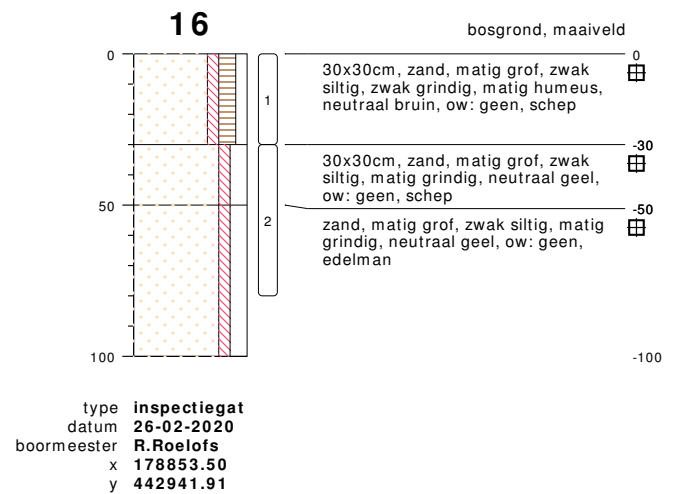
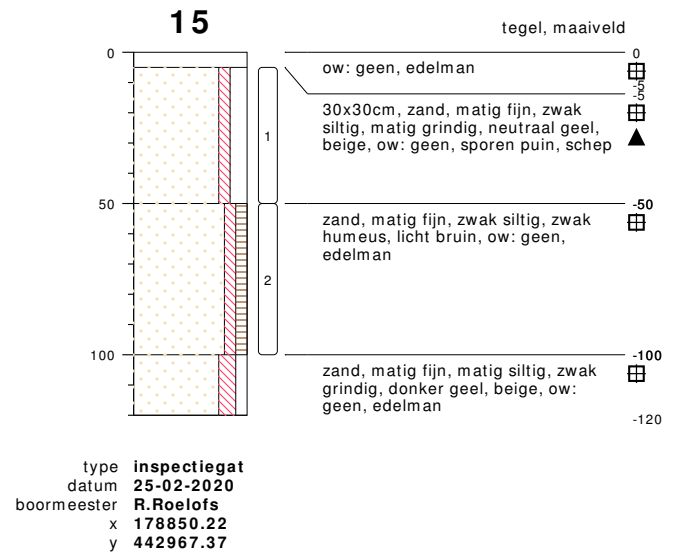
**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES



type inspectiegat  
datum 25-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178825.44  
y 442951.50



type inspectiegat  
datum 25-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178838.33  
y 442955.90

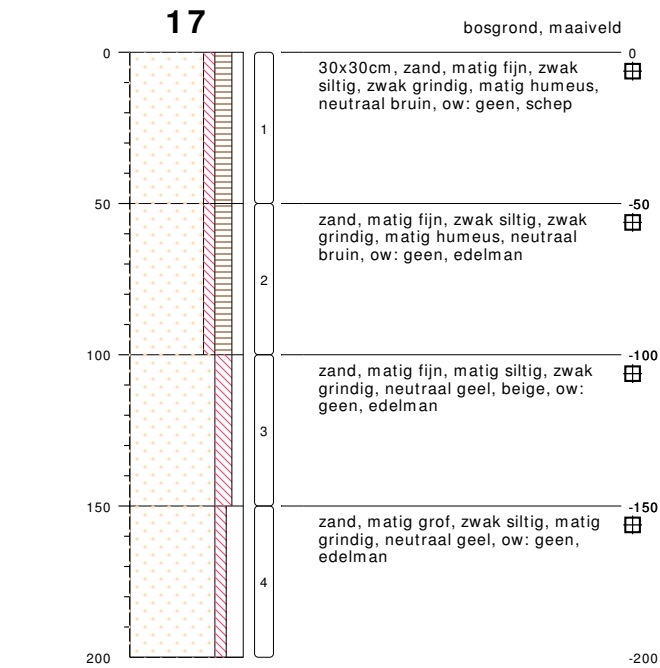


## bodemprofielen schaal 1:25

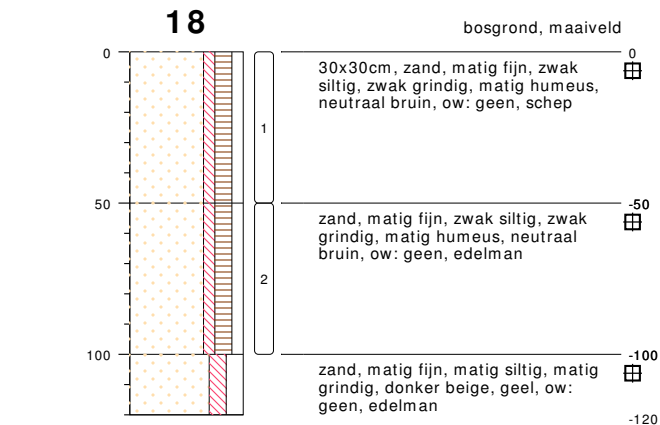
onderzoek **NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum**  
projectcode **200114**  
getekend conform **NEN 5104**



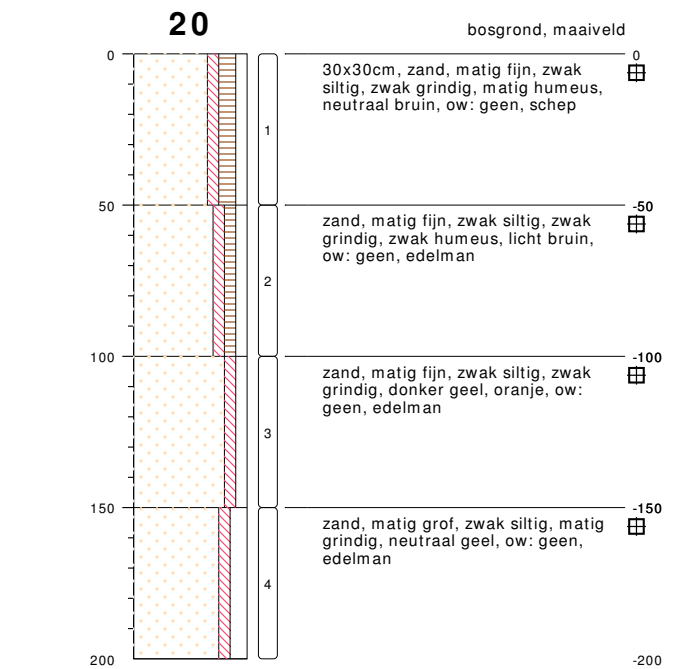
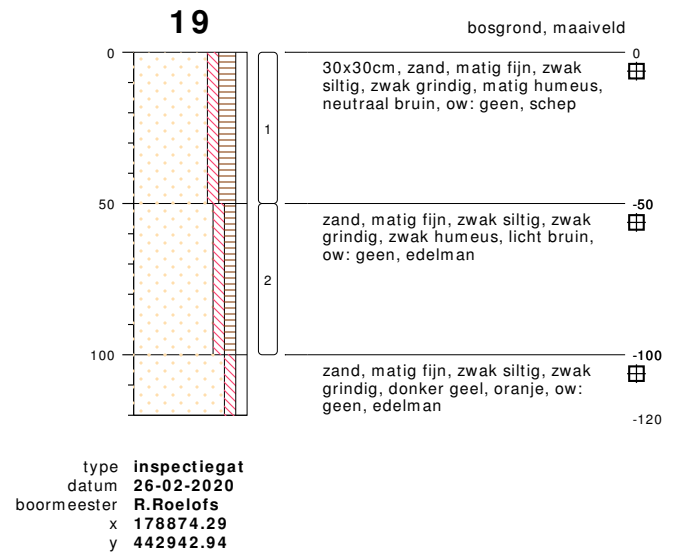
**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES



type inspectiegat  
datum 26-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178867.39  
y 442957.63



type inspectiegat  
datum 26-02-2020  
boormeester R.Roelofs  
x 178870.29  
y 442919.37



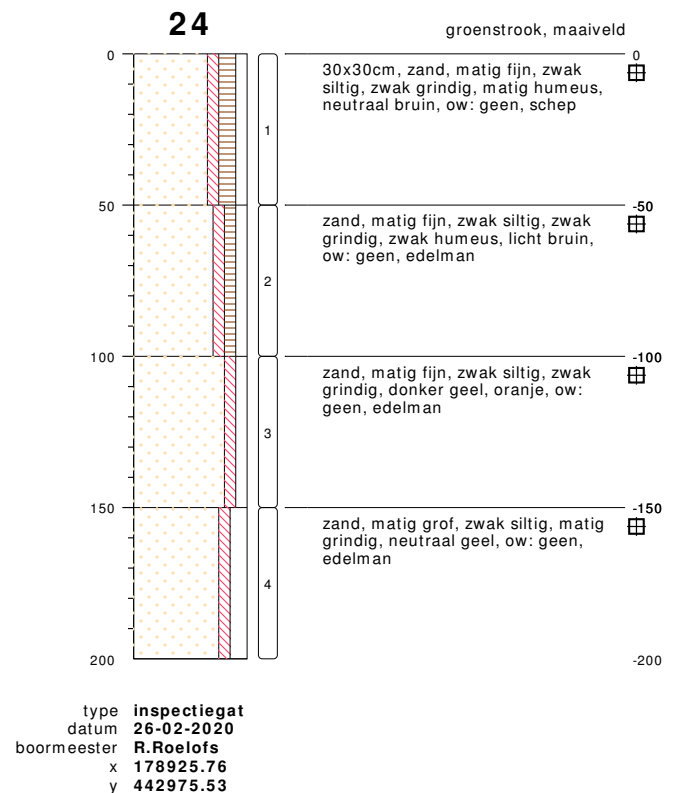
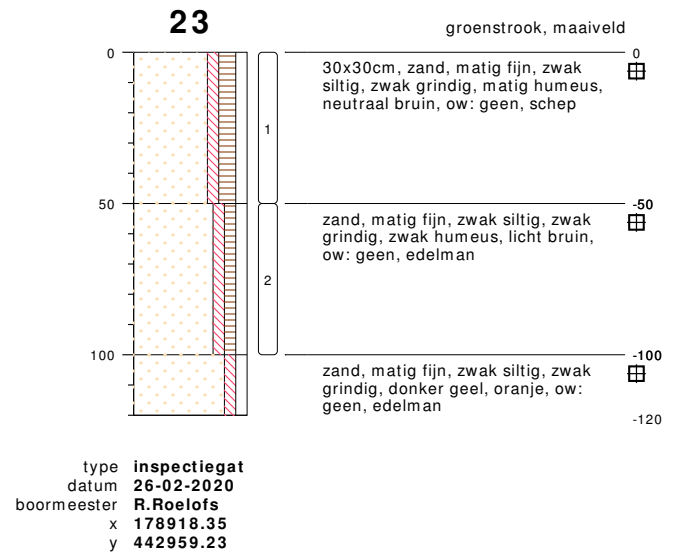
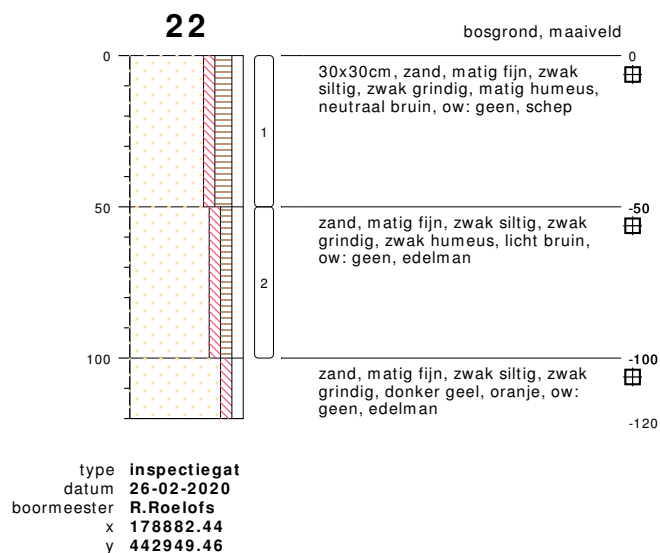
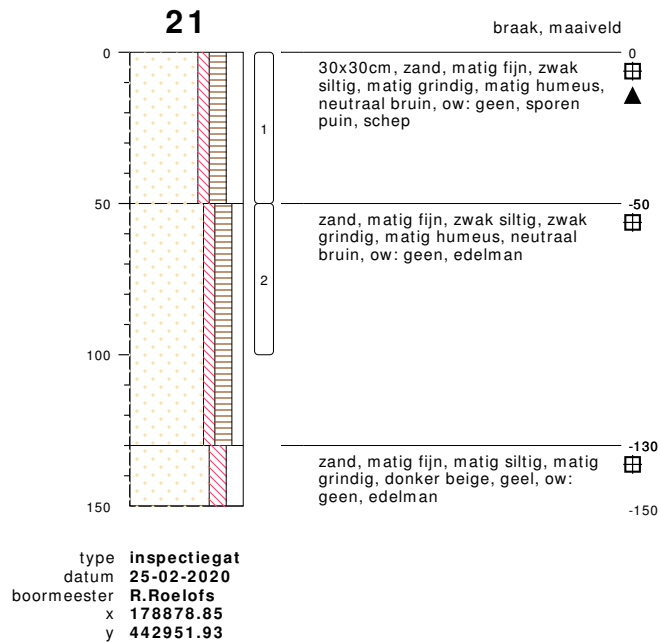
## bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek **NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum**  
projectcode **200114**  
getekend conform **NEN 5104**



**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES



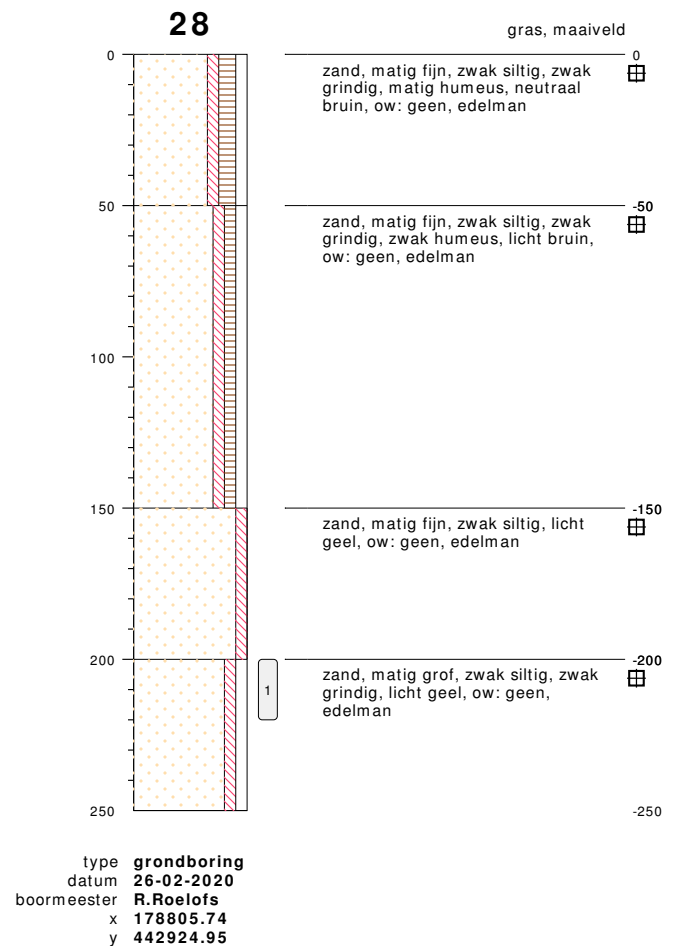
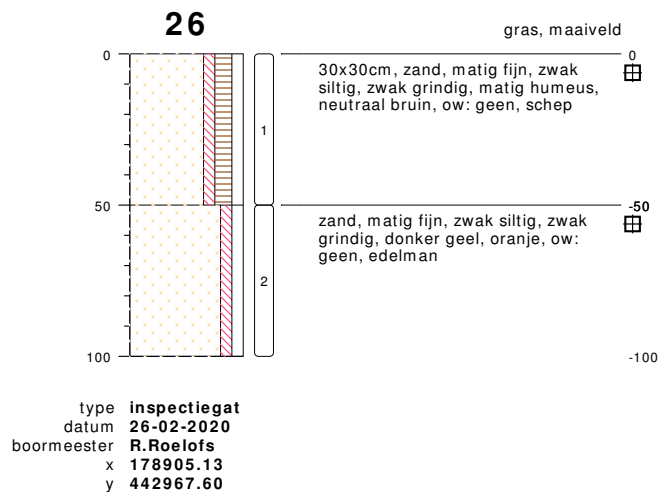
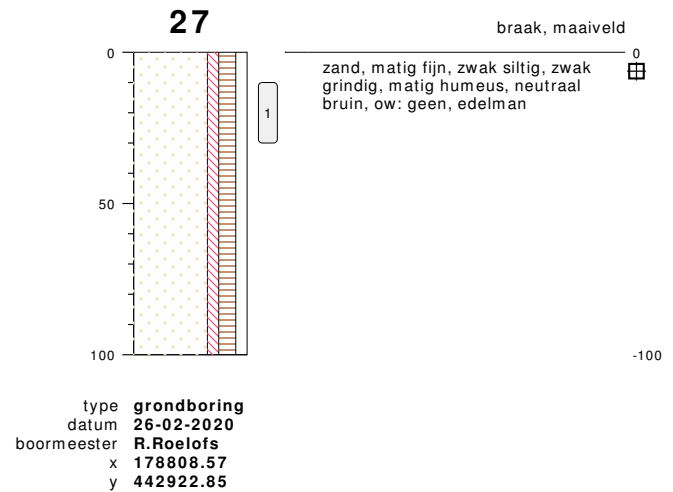
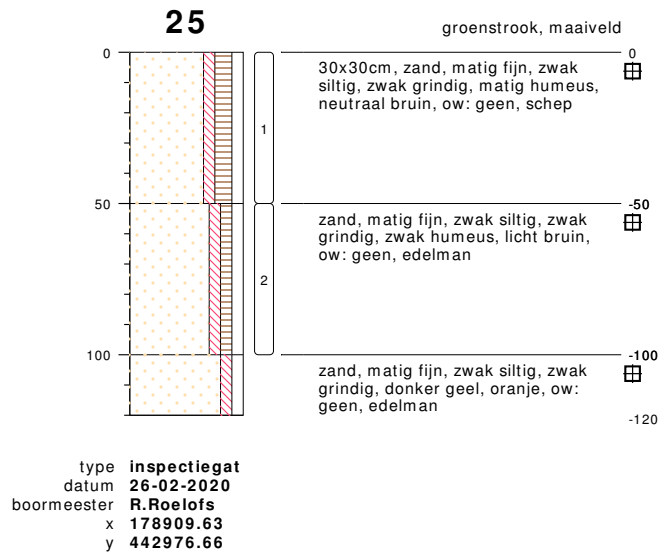


## bodemprofielen schaal 1:25

onderzoek NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
projectcode 200114  
getekend conform NEN 5104



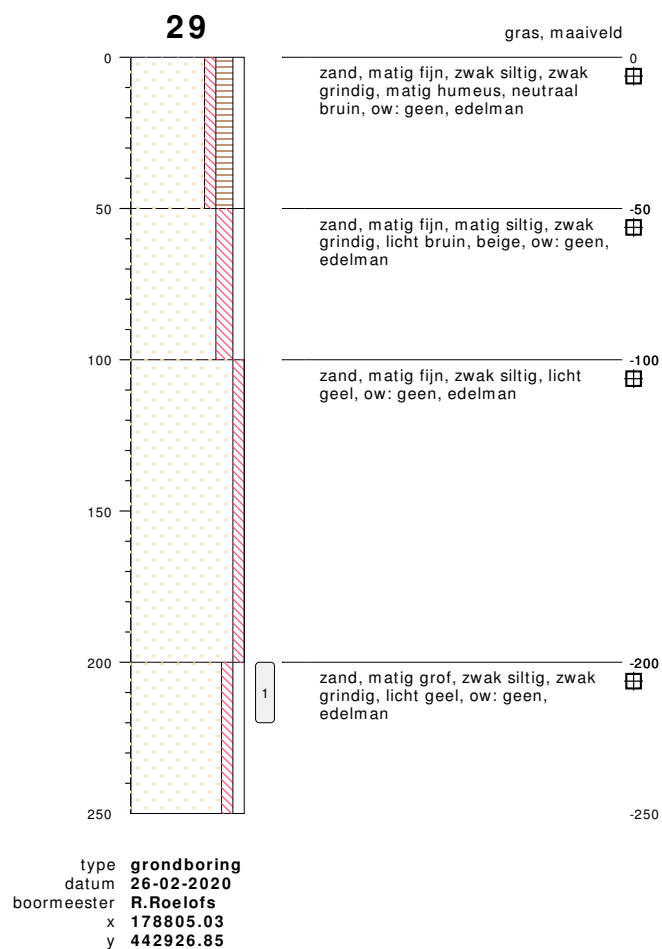
**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum**  
projectcode **200114**  
getekend conform **NEN 5104**



**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES



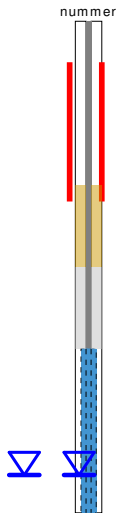
bodemprofielen **schaal 1:25**

onderzoek **NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum**  
 projectcode **200114**  
 getekend conform **NEN 5104**

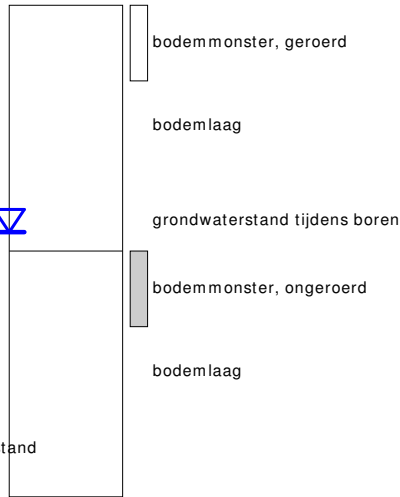


**HUNNEMAN**  
 MILIEU - ADVIES

**PEILBUIS**

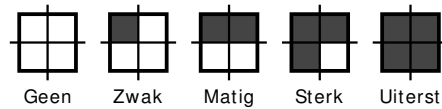


**BORING**

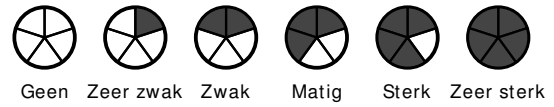


links= cm-maaiveld  
rechts= cm + NAP

**OLIE OP WATER REACTIE**



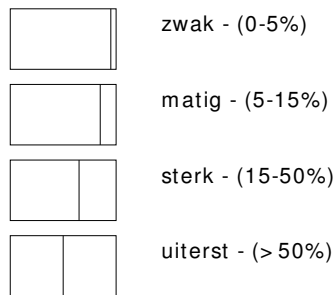
**GEUR INTENISTEIT**



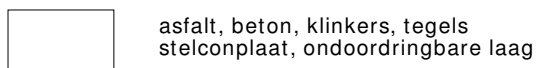
**GRONDSOORTEN**



**MATE VAN BIJMENGING**



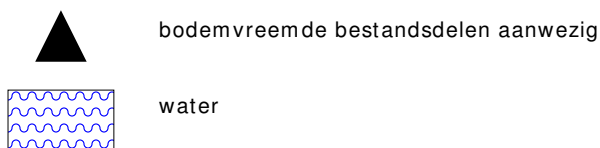
**VERHARDINGEN**



**GRADATIE ZAND**

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

**OVERIG**



**GRADATIE GRIND**

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

**BESCHRIJVING BODEMLAAG**

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water

### BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en asbest

Project	<b>200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum</b>		
Certificaten	<b>1007591</b>		
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>	Toetsdatum: 4 maart 2020 11:12	

Monsterreferentie	<b>6256388</b>		
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	89.6	<b>89.6</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.8</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	20	<b>78</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	<b>15</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	<b>0.10</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	28	<b>43</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	<b>53</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 82</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	<b>0.2</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.88	<b>0.88</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.016</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6256388:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		6256389						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond, 07: 25-50, 08: 20-50, 09: 0-50, 11: 0-50, 12: 5-50, 13: 5-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.7	<b>87.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.7</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	23	<b>89</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7	<b>14</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	<b>0.07</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	<b>44</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	<b>73</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 72</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	<b>0.17</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	<b>0.11</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.94	<b>0.94</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.014</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6256389:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		<b>6256390</b>						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond, 13: 50-100, 14: 50-100, 15: 50-100, 16: 0-30, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 22: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.8	<b>88.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.7</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	20	<b>78</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8	<b>16</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	<b>0.09</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	<b>45</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	<b>83</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 74</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.1	<b>0.1</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.69	<b>0.69</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.015</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6256390:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				



Monsterreferentie		6256391						
Monsteromschrijving		MM-04 bovengrond, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.3	<b>86.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.8</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	45	<b>170</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	<b>0.46</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	<b>40</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	<b>0.21</b>	1.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	57	<b>88</b>	1.8 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<b>18</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	63	<b>150</b>	1.0 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 77</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.22	<b>0.22</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1	<b>1</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.6	<b>0.6</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.75	<b>0.75</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.56	<b>0.56</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.57	<b>0.57</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.5	<b>0.5</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.5	<b>0.5</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.1	<b>5.1</b>	3.4 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	<b>0.0031</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0022</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>0.016</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6256391:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6256392						
Monsteromschrijving		MM-05 ondergrond, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.9	<b>91.9</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>20</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6256392:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		<b>6256393</b>						
Monsteromschrijving		MM-06 ondergrond, 08: 100-150, 08: 150-200, 13: 150-200, 13: 100-150, 16: 30-80, 17: 100-150, 17: 150-200, 20: 100-150, 20: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	94.3	<b>94.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6256393:				Voldoet aan Achtergrondwaarden				

Monsterreferentie		<b>6256394</b>						
Monsteromschrijving		MM-07 ondergrond, 11: 50-100, 11: 100-150, 12: 50-100, 17: 50-100, 20: 50-100, 21: 50-100, 22: 50-100, 23: 50-100, 24: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.5	<b>85.5</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.7</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	22	<b>85</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.22</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8	<b>15</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	<b>0.07</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	<b>33</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	<b>54</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 61</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	<b>0.14</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.12	<b>0.12</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	<b>0.70</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0018</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.012</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6256394:				Voldoet aan Achtergrondwaarden				

Monsterreferentie		<b>6256395</b>						
Monsteromschrijving		MM-08 ondergrond, 01: 50-100, 02: 50-100, 04: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.4	<b>89.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.8</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	<b>11</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	<b>0.07</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	<b>32</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 32</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 82</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.56	<b>0.56</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0023</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.016</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6256395:				Voldoet aan Achtergrondwaarden				

Monsterreferentie		<b>6256396</b>						
Monsteromschrijving		voormalige ontluchting, 27: 10-30						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.3	<b>87.3</b>	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	75	<b>260</b>	1.4 AW	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.12</b>	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.12</b>	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.12</b>					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.12</b>	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.24</b>					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.36</b>	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 6256396:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		<b>6256397</b>						
Monsteromschrijving		voormalige HBO-tank, 28: 200-220, 29: 200-220						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.2	<b>95.2</b>	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.35</b>					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.52</b>	-	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 6256397:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

<b>Legenda</b>	
x AW	x maal Achtergrondwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
Ons kenmerk : Project 1007591  
Validatieref. : 1007591\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: YAQS-RIDA-QQPJ-LHGP  
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 4 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1007591  
 Project omschrijving : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

## Monsterreferenties

6256388 = MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50

6256389 = MM-02 bovengrond, 07: 25-50, 08: 20-50, 09: 0-50, 11: 0-50, 12: 5-50, 13: 5-50

6256390 = MM-03 bovengrond, 13: 50-100, 14: 50-100, 15: 50-100, 16: 0-30, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 22: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/02/2020	25/02/2020	25/02/2020
Ontvangstdatum opdracht	26/02/2020	26/02/2020	26/02/2020
Startdatum	26/02/2020	26/02/2020	26/02/2020
Monstercode	6256388	6256389	6256390
Matrix	Grond	Grond	Grond

## Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

## Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,6	87,7	88,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	3,4	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,0	< 1

## Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	20	23	20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,4	7,0	8,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	28	29	29
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	23	32	36

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,20	0,17	0,16
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09	0,10	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,10	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,13	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,11	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,09	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,88	0,94	0,69

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YAQS-RIDA-QQPJ-LHGP

Ref.: 1007591\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

**6256391** = MM-04 bovengrond, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50

**6256392** = MM-05 ondergrond, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200

**6256394** = MM-07 ondergrond, 11: 50-100, 11: 100-150, 12: 50-100, 17: 50-100, 20: 50-100, 21: 50-100, 22: 50-100, 23: 50-100, 24: 50-100

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>26/02/2020</b>	<b>25/02/2020</b>	<b>25/02/2020</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>26/02/2020</b>	<b>26/02/2020</b>	<b>26/02/2020</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>26/02/2020</b>	<b>26/02/2020</b>	<b>26/02/2020</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6256391</b>	<b>6256392</b>	<b>6256394</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Monstervoorbewerking**

	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S AS3000 (steekmonster)	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S gewicht artefact g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>86,3</b>	<b>91,9</b>	<b>85,5</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>3,2</b>	<b>1,3</b>	<b>4,0</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>1,9</b>

---

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	<b>&lt; 4,0</b>	<b>&lt; 4,0</b>	<b>&lt; 4,0</b>
S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>45</b>	<b>&lt; 20</b>	<b>22</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>0,28</b>	<b>&lt; 0,20</b>	<b>&lt; 0,20</b>
S chroom (Cr)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>	<b>&lt; 3,0</b>	<b>&lt; 3,0</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>20</b>	<b>&lt; 5,0</b>	<b>8,0</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>0,15</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>57</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>22</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>	<b>&lt; 1,5</b>	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>4</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>63</b>	<b>&lt; 20</b>	<b>24</b>

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>	<b>&lt; 35</b>	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------	----------------	----------------

---

**Organische parameters - aromatisch***Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>0,36</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>0,22</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>1,0</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,14</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>0,60</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,08</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>0,75</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,12</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,56</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,07</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>0,57</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,07</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>0,50</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,06</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>0,50</b>	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,06</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>5,1</b>	<b>0,35</b>	<b>0,70</b>

---

**Organische parameters - gehalogeneerd***Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>	<b>0,005</b>	<b>0,005</b>

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YAQS-RIDA-QQPJ-LHGP

Ref.: 1007591\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

6256395 = MM-08 ondergrond, 01: 50-100, 02: 50-100, 04: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 25/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 26/02/2020  
**Startdatum** : 26/02/2020  
**Monstercode** : 6256395  
**Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>89,4</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>3,0</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>

---

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	<b>&lt; 4,0</b>
S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>
S chroom (Cr)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>5,5</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>21</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>&lt; 4</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------

---

**Organische parameters - aromatisch***Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,13</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>0,08</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,06</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>0,06</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,56</b>

---

**Organische parameters - gehalogeneerd***Polychloorbifenyleen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YAQS-RIDA-QQPJ-LHGP

Ref.: 1007591\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

**6256393** = MM-06 ondergrond, 08: 100-150, 08: 150-200, 13: 150-200, 13: 100-150, 16: 30-80, 17: 100-150, 17: 150-200, 20: 100-150, 20: 150-200

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 25/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 26/02/2020  
**Startdatum** : 26/02/2020  
**Monstercode** : 6256393  
**Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
cryogeen malen		<b>gemalen</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>94,3</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,7</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>

---

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	<b>&lt; 4,0</b>
S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>
S chroom (Cr)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>&lt; 5,0</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>&lt; 4</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------

---

**Organische parameters - aromatisch***Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,35</b>

---

**Organische parameters - gehalogeneerd***Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YAQS-RIDA-QQPJ-LHGP

Ref.: 1007591\_certificaat\_v1



Omegam



Tabel 5 van 7

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

**6256393** = MM-06 ondergrond, 08: 100-150, 08: 150-200, 13: 150-200, 13: 100-150, 16: 30-80, 17: 100-150, 17: 150-200, 20: 100-150, 20: 150-200

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 25/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 26/02/2020  
**Startdatum** : 26/02/2020  
**Monstercode** : 6256393  
**Matrix** : Grond

---

S som PCBs (7) mg/kg ds **0,005**

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Monsterreferenties**

**6256396** = voormalige ontluchting, 27: 10-30  
**6256397** = voormalige HBO-tank, 28: 200-220, 29: 200-220

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>26/02/2020</b>	<b>26/02/2020</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>26/02/2020</b>	<b>26/02/2020</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>26/02/2020</b>	<b>26/02/2020</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6256396</b>	<b>6256397</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>87,3</b>	<b>95,2</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>2,9</b>	<b>&lt; 0,2</b>

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>75</b>	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	-----------	----------------

---

**Organische parameters - aromatisch***Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S ethylbenzeen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,13</b>
S o-xyleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S toluen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,10</b>	<b>&lt; 0,10</b>
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

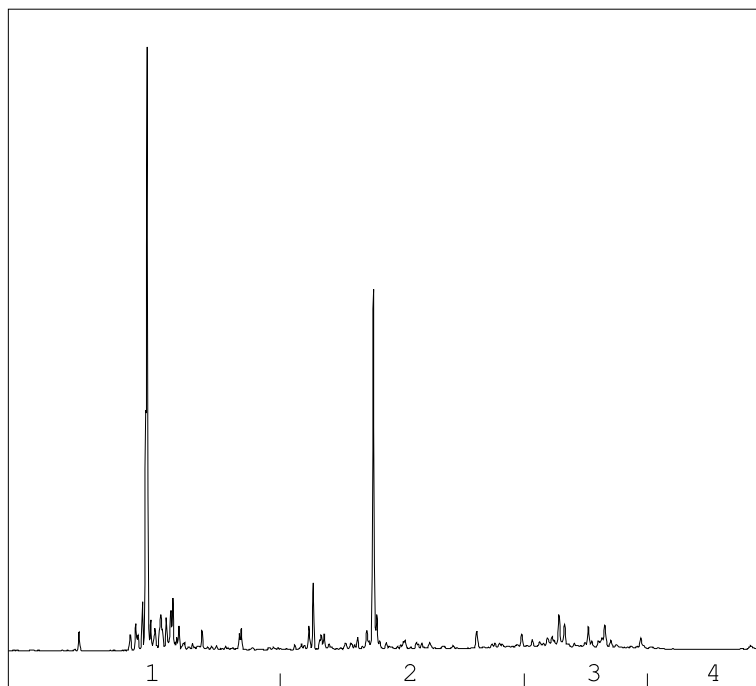
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6256396  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Uw referentie** : voormalige ontluchting, 27: 10-30  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	44 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	18 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

**minerale olie gehalte: 75 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.





Omegam



Bijlage 1 van 3

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1007591  
 Project omschrijving : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode	
6256388	MM-01 bovengrond, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50	01	0.0-0.5	3482131AA	
		02	0.0-0.5	3482104AA	
		03	0.0-0.5	3482129AA	
		04	0.0-0.5	3482125AA	
		05	0.0-0.5	3482130AA	
		06	0.0-0.5	3482120AA	
6256389	MM-02 bovengrond, 07: 25-50, 08: 20-50, 09: 0-50, 11: 0-50, 12: 5-50, 13: 5-50	07	0.25-0.5	3482231AA	
		08	0.2-0.5	3482248AA	
		09	0.0-0.5	3482224AA	
		11	0.0-0.5	3482233AA	
		12	0.05-0.5	3482500AA	
		13	0.05-0.5	3482505AA	
6256390	MM-03 bovengrond, 13: 50-100, 14: 50-100, 15: 50-100, 16: 0-30, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 22: 0-50	13	0.5-1.0	3482514AA	
		14	0.5-1.0	3482504AA	
		15	0.5-1.0	3482502AA	
		16	0.0-0.3	3482462AA	
		17	0.0-0.5	3482762AA	
		18	0.0-0.5	3482469AA	
		19	0.0-0.5	3482495AA	
		20	0.0-0.5	3482473AA	
		22	0.0-0.5	3482466AA	
		6256391	MM-04 bovengrond, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50	23	0.0-0.5
24	0.0-0.5			3482510AA	
25	0.0-0.5			3457272AA	
26	0.0-0.5			3465141AA	
6256392	MM-05 ondergrond, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200	03	0.5-1.0	3482139AA	
		03	1.0-1.5	3482134AA	
		03	1.5-2.0	3482136AA	
		06	1.0-1.5	3482126AA	
		06	1.5-2.0	3482115AA	
6256394	MM-07 ondergrond, 11: 50-100, 11: 100-150, 12: 50-100, 17: 50-100, 20: 50-100, 21: 50-100, 22: 50-100, 23: 50-100, 24: 50-100	11	0.5-1.0	3482232AA	
		11	1.0-1.5	3482238AA	
		12	0.5-1.0	3482503AA	
		17	0.5-1.0	3482753AA	
		20	0.5-1.0	3482472AA	
		21	0.5-1.0	3482758AA	
		22	0.5-1.0	3482475AA	
		23	0.5-1.0	3482497AA	
		24	0.5-1.0	3482501AA	
6256395	MM-08 ondergrond, 01: 50-100, 02: 50-100, 04: 50-100, 05: 50-100, 06: 50-100, 08: 50-100, 09: 50-100, 10: 50-100	01	0.5-1.0	3482111AA	
		02	0.5-1.0	3482132AA	
		04	0.5-1.0	3482122AA	
		05	0.5-1.0	3482119AA	
		06	0.5-1.0	3482121AA	
		08	0.5-1.0	3482237AA	
		09	0.5-1.0	3482236AA	
		10	0.5-1.0	3482245AA	

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: YAQS-RIDA-QQPJ-LHGP

Ref.: 1007591\_certificaat\_v1



Omegam



Bijlage 2 van 3

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

6256393	MM-06 ondergrond, 08: 100-150, 08: 150-200, 13:	08	1.0-1.5	3482239AA
	150-200, 13: 100-150, 16: 30-80, 17: 100-150, 17:	08	1.5-2.0	3482242AA
	150-200, 20: 100-150, 20: 150-200	13	1.5-2.0	3482499AA
		13	1.0-1.5	3482513AA
		16	0.3-0.8	3482244AA
		17	1.0-1.5	3482755AA
		17	1.5-2.0	3482749AA
		20	1.0-1.5	3482471AA
	20	1.5-2.0	3482461AA	
6256396	voormalige ontluchting, 27: 10-30	27	0.1-0.3	0550223258
6256397	voormalige HBO-tank, 28: 200-220, 29: 200-220	28	2.0-2.2	0550223252
		29	2.0-2.2	0550223262

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1007591  
**Project omschrijving** : 200114-NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
 Sjors Hunneman  
 Barkstraat 5  
 8102 GV RAALTE

Datum 05.03.2020  
 Relatienr 35003557  
 Opdrachtnr. 924603

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 924603 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.  
*Uw referentie* 200114 NEN/VOA Groeneweg/ Don Boscoweg Renkum  
*Opdrachtacceptatie* 26.02.20  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
 Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
 VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
 NL 811132559 B01



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

**Opdracht 924603 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
641030	26.02.2020	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50
641031	26.02.2020	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50
641032	26.02.2020	Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50
641033	26.02.2020	Ruimtelijke eenheid RE-04+05, RE-04: 0-50, RE-05: 0-50
641036	26.02.2020	Ruimtelijke eenheid RE-06, RE-06: 0-20

**Eenheid**

641030	641031	641032	641033	641036
<small>Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50</small>	<small>Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50</small>	<small>Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50</small>	<small>Ruimtelijke eenheid RE-04+05, RE-04: 0-50, RE-05: 0-50</small>	<small>Ruimtelijke eenheid RE-06, RE-06: 0-20</small>

**Asbestbepaling in grond/puin**

S	Asbest RPS AS3000 (NEN5898)	mg/kg Ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 26.02.2020

Einde van de analyses: 05.03.2020

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

**Toegepaste methoden**

**Protocollen AS 3000(RP) v):** Asbest RPS AS3000 (NEN5898)

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

v) **Geaccrediteerde methode extern lab**

**Extern geleverde service door**

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

Protocollen AS 3000

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "S".

**Analysecertificaat**

Datum rapportage 05-03-2020

Monsternummer: 20-034491

Rapportnummer: 2002-6440\_01

**Ordernummer RPS** 2002-6440  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 641030 - DV 641036  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.  
 Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer  
**Datum order** 28-02-2020  
**Datum analyse** 04-03-2020  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 641030  
**Barcode** (A99901060649)  
**Datum monstername** 26-02-2020  
**Adres monstername**  
**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50

RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)**Breda**Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

**Zwolle**Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

**Opmerking****Soort monster** Grond (14,430kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 13,164

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,468	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,360	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,312	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,518	0,000	0	96,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,615	0,000	0	12,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,892	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,164	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,2 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

**Analysecertificaat**

Datum rapportage 05-03-2020

**Monsternummer:** 20-034491

Rapportnummer: 2002-6440\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	2002-6440
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	DV 641030 - DV 641036
<b>Opdrachtgever</b>	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
<b>Datum order</b>	28-02-2020
<b>Datum analyse</b>	04-03-2020
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	DV 641030
<b>Barcode</b>	(A99901060649)
<b>Datum monstername</b>	26-02-2020
<b>Adres monstername</b>	
<b>Monsternamepunt</b>	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50
<b>Opmerking</b>	
<b>Soort monster</b>	Grond (14,430kg nat ingezet)

**Toelichting**

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

**Analysecertificaat**

Datum rapportage 05-03-2020

**Monsternummer:** 20-034492

Rapportnummer: 2002-6440\_01

**Ordernummer RPS** 2002-6440  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 641030 - DV 641036  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.  
 Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer

**Datum order** 28-02-2020  
**Datum analyse** 04-03-2020  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 641031

**Barcode** (A99901060650)  
**Datum monstername** 26-02-2020  
**Adres monstername**  
**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50

**RPS analyse bv**E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)**Breda**Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

**Zwolle**Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

**Opmerking****Soort monster** Grond (15,385kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 13,836

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,401	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,302	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,254	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,448	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,522	0,000	0	13,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,909	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,836	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,9 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator



**Analysecertificaat**

Datum rapportage 05-03-2020

**Monsternummer:** 20-034492

Rapportnummer: 2002-6440\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	2002-6440
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	DV 641030 - DV 641036
<b>Opdrachtgever</b>	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
<b>Datum order</b>	28-02-2020
<b>Datum analyse</b>	04-03-2020
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	DV 641031
<b>Barcode</b>	(A99901060650)
<b>Datum monstername</b>	26-02-2020
<b>Adres monstername</b>	
<b>Monsternamepunt</b>	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50
<b>Opmerking</b>	
<b>Soort monster</b>	Grond (15,385kg nat ingezet)

**Toelichting**

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

**Analysecertificaat**

Datum rapportage 05-03-2020

**Monsternummer:** 20-034493

Rapportnummer: 2002-6440\_01

**Ordernummer RPS** 2002-6440  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 641030 - DV 641036  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.  
 Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer

**Datum order** 28-02-2020  
**Datum analyse** 04-03-2020  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 641032

**Barcode** (A99901060637)  
**Datum monstername** 26-02-2020  
**Adres monstername**  
**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50

**RPS analyse bv**E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)**Breda**Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

**Zwolle**Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

**Opmerking****Soort monster** Grond (16,545kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 14,502

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,232	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,246	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,232	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,471	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,420	0,000	0	14,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,902	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,502	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,7 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

**Analysecertificaat**

Datum rapportage 05-03-2020

**Monsternummer:** 20-034493

Rapportnummer: 2002-6440\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	2002-6440
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	DV 641030 - DV 641036
<b>Opdrachtgever</b>	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
<b>Datum order</b>	28-02-2020
<b>Datum analyse</b>	04-03-2020
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	DV 641032
<b>Barcode</b>	(A99901060637)
<b>Datum monstername</b>	26-02-2020
<b>Adres monstername</b>	
<b>Monsternamepunt</b>	Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-50
<b>Opmerking</b>	
<b>Soort monster</b>	Grond (16,545kg nat ingezet)

**Toelichting**

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

**Analysecertificaat**

Datum rapportage 05-03-2020

Monsternummer: 20-034494

Rapportnummer: 2002-6440\_01

**Ordernummer RPS** 2002-6440  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 641030 - DV 641036  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.  
 Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer  
  
**Datum order** 28-02-2020  
**Datum analyse** 04-03-2020  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 641033  
  
**Barcode** (A99900433425, A99900433423)  
**Datum monstername** 26-02-2020  
**Adres monstername**  
**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid RE-04+05, RE-04: 0-50, RE-05: 0-50  
  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond (28,678kg nat ingezet)

RPS analyse bv

 E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
 W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)
**Breda**
 Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

**Zwolle**
 Ampèrestraat 35  
 Postbus 40172  
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 25,323

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,532	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,656	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,648	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,109	0,000	0	45,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,566	0,000	0	5,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	18,812	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	25,323	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 88,3 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

**Analysecertificaat**

Datum rapportage 05-03-2020

**Monsternummer:** 20-034494

Rapportnummer: 2002-6440\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	2002-6440
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	DV 641030 - DV 641036
<b>Opdrachtgever</b>	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
<b>Datum order</b>	28-02-2020
<b>Datum analyse</b>	04-03-2020
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	DV 641033
<b>Barcode</b>	(A99900433425, A99900433423)
<b>Datum monstername</b>	26-02-2020
<b>Adres monstername</b>	
<b>Monsternamepunt</b>	Ruimtelijke eenheid RE-04+05, RE-04: 0-50, RE-05: 0-50
<b>Opmerking</b>	
<b>Soort monster</b>	Grond (28,678kg nat ingezet)

**Toelichting**

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

**Analysecertificaat**

Datum rapportage 05-03-2020

**Monsternummer:** 20-034495

Rapportnummer: 2002-6440\_01

**Ordernummer RPS** 2002-6440  
**Ordernummer opdrachtgever** DV 641030 - DV 641036  
**Opdrachtgever** AL-West B.V.  
 Dortmundstraat 16-b  
 7418 BH Deventer

**Datum order** 28-02-2020  
**Datum analyse** 04-03-2020  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** DV 641036

**Barcode** (A99900433424)  
**Datum monstername** 26-02-2020  
**Adres monstername**  
**Monsternamepunt** Ruimtelijke eenheid RE-06, RE-06: 0-20

**RPS analyse bv**E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)**Breda**Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

**Zwolle**Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

**Opmerking****Soort monster** Grond (14,209kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht &lt;20mm (kg) 12,229

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,322	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,282	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,242	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,360	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,279	0,000	0	15,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,745	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,229	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,1 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

**Analysecertificaat**

Datum rapportage 05-03-2020

**Monsternummer:** 20-034495

Rapportnummer: 2002-6440\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	2002-6440
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	DV 641030 - DV 641036
<b>Opdrachtgever</b>	AL-West B.V. Dortmundstraat 16-b 7418 BH Deventer
<b>Datum order</b>	28-02-2020
<b>Datum analyse</b>	04-03-2020
<b>Monstergegevens afkomstig van</b>	Opdrachtgever
<b>Monsternummer opdrachtgever</b>	DV 641036
<b>Barcode</b>	(A99900433424)
<b>Datum monstername</b>	26-02-2020
<b>Adres monstername</b>	
<b>Monsternamepunt</b>	Ruimtelijke eenheid RE-06, RE-06: 0-20
<b>Opmerking</b>	
<b>Soort monster</b>	Grond (14,209kg nat ingezet)

**Toelichting**

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

&lt; = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB &gt; 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB &lt;= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie &lt;0,5mm kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.





Niels Kunzel

Labcoördinator




## BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest



 <b>HUNNEMAN</b> MILIEU - ADVIES		<b>VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018</b> <b>Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27</b>	
		versie 19/ 07-02-2019	ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000
<b>Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin)</b> (monsterneming asbest in grond en/of puin)			
<b>Projectgegevens</b>	 NEN/VOAGroeneweg/Don Boscoweg Renkum 200114 februari 2020 .....		
Projectnummer	200114		
Locatie, gemeente	Renkum		
Opdrachtgever	De Bunte		
Doel onderzoek	<input checked="" type="checkbox"/> Verkennend <input type="checkbox"/> nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	R. Roelofs	Tel.nr: 0572-360998	
Assistent/leerling			
Verantwoordelijke PL	J. Hunneman		
<b>Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> onverdacht:	standaard veiligheidsmaatregelen conform geldende CROW-P132 / CROW 400		
<input checked="" type="checkbox"/> verdacht:	vochtmetingen en strategie bepaling aanvullende veiligheidsmaatregelen zie RF-33		
	L drupzone		
<b>Toets uitvoering</b>			
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee, voorafgaand aan veldwerk		
Aanvullende instructie locatiebezoek	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja		
Aanvullende instructie veldwerk	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja zie RF-33		
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja: .		
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja motivatie:		
Klic-melding	<input checked="" type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> door aannemer		
<b>Laboratorium en coderingen</b>			
Laboratorium	Code monster(s):	<input checked="" type="checkbox"/> bodem NEN-5707    RE-01 + m RE-05 <input type="checkbox"/> Omega <input checked="" type="checkbox"/> AL-west <input type="checkbox"/> ..... <input type="checkbox"/> puin (NEN-5897) ..... <input type="checkbox"/> materiaalmonster (NEN-5896) ..... <input type="checkbox"/> materiaal verzamelmonster (MVM) .....	
<b>Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Spade <input checked="" type="checkbox"/> Afsluitbare emmers <input type="checkbox"/> Hersluitbare plastic zakken <input checked="" type="checkbox"/> Hark <input type="checkbox"/> Meetlint / Meetwiel <input type="checkbox"/> Landmeetapparatuur <input checked="" type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> Markeerlint <input type="checkbox"/> Piketpaaltjes <input checked="" type="checkbox"/> Werkschets <input type="checkbox"/> Schouwbak <input type="checkbox"/> Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit <input checked="" type="checkbox"/> Vochtmeteter <input type="checkbox"/> Veiligheidshelm <input type="checkbox"/> Halfgelaatsmasker <input checked="" type="checkbox"/> Veiligheidshandschoenen <input type="checkbox"/> Plakband <input type="checkbox"/> Afspoelbare- of wegwerpoveralls <input checked="" type="checkbox"/> Afspoelbare laarzen of wegwerpschoenen <input checked="" type="checkbox"/> Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter <input checked="" type="checkbox"/> Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed <input checked="" type="checkbox"/> Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD <sub>100</sub> of 12 centimeter <input checked="" type="checkbox"/> Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
<input type="checkbox"/> gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk) <input type="checkbox"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten <input type="checkbox"/> Stickers met de tekst "asbesthoudend afval" <input type="checkbox"/> Overdrukcabine op de laadschop of kraan <input type="checkbox"/> Asbest decontaminatie-unit <input type="checkbox"/> zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"			
<b>Ruimte voor notities en toelichting</b>			



 <b>HUNNEMAN</b> MILIEU - ADVIES		<b>VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018</b> <b>Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27</b>	
		versie 19/07-02-2019	ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000
<b>Projectgegevens</b>			
Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)			
Opdrachtgever	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan	<input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader	
Uitvoerende veldwerker(s)	R. Roelofs		
Uitvoeringsdatum	25/26-02-20		
<b>Locatiegegevens</b>			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	<input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: oppervlakte/drup		
Strategie aangepast	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, redenen:		
<b>Omstandigheden visuele inspectie</b>			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm <input type="radio"/> > 10 mm per uur <input checked="" type="radio"/> regen <input checked="" type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw		
Tijdstip	<input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang <input type="radio"/> na zonsondergang		
Zicht	<input checked="" type="radio"/> < 50 m <input type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	<input checked="" type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%    vegetatie, waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nvt <input type="radio"/> nee    bedekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja:		
<b>Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden</b>			
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> > 10% <input type="radio"/> < 10%	Aantal metingen: 16x	
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input type="radio"/> zie boorstaat veldwerk <input type="radio"/> herkomst indien bekend: ..... <input type="radio"/> opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	<input checked="" type="radio"/> foto's <input type="radio"/> kaart <input type="radio"/> overig:		
<b>Toets uitvoering</b>			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 26/2-20	MT: 	
voor akkoord projectleider	d.d.: 26-02-2020	PL: 	
<b>Ruimte voor notities</b>			

## BIJLAGE 5

### Historische informatie



# oil recycling service - nederland

## depot bodegraven

noordzijde 96, bodegraven  
telefoon 01726-12273

vestiging van: verkoopkantoor  
laura & vereniging b.v., den haag  
postgiro 61 4675  
bank: a.b.n., kneuierdijk, den haag  
hand.reg.: den haag 69029

## OPDRACHTGEVER:

Gemeentewerken  
Gen. Urquhartlaan 4  
~~Rij~~ Oosterbeek

## BEVESTIGING GEREEDMELDING

Hiermede bevestigen wij dat wij konform de door ons uitgebrachte offerte en de daartoe ontvangen opdracht bij het adres:

naam : Gymnastiek-lokaal  
adres : Donboscoweg  
plaats : Renkum

de onder vermelde werkzaamheden hebben uitgevoerd, waarvoor wij u separaat een faktuur zullen doen toekomen.

## OMSCHRIJVING WERKZAAMHEDEN

- A. Het vullen van een ondergrondse olietank met ca 6.000 liter zand.
- B. Het uitgraven en verwijderen van een ondergrondse olietank met een inhoud van ca liter, alsmede het egaliseren van de tuin/het erf.

Datum: 17-3-1983

OIL RECYCLING SERVICE-NEDERLAND

Voor akkoord opdrachtgever:

Voor controle:

*PK*


**GEMEENTE RENKUM**

Klass. nr.	-1.777-311.4
Ingek.	26 AUG. 1991
Aktie	2   MD
Inb. nr.	23866

SUBSIDIE AANVRAAG AKTIE TANKSLAG

Aan het college van burgemeester en wethouders van Renkum  
 postbus 9100  
 6860 HA Oosterbeek

A. Datum aanvraag: .24 JUNI 1991 . . . Datum ontvangst BWM: . . .  
 volgnummer BWM: . . . . .

B. GEGEVENS AANVRAGER/AANVRAAGSTER

naam : R.K. SCHOOL . . . . .  
 adres : DON BOSCOWEG 19 . . . . .  
 postcode : 6871 DH . . . . .  
 woonplaats : RENKUM . . . . .  
 telefoonnr. : . . . . .  
 bankrekeningnr. : 94.06.67843 . . . . .  
 girorekeningnr. : . . . . .

C. GEGEVENS VAN DE TANK

locatie van de tank - adres : Don Boscweg 19  
 plaats : 6871 DH Renkum  
 volume van de tank : . . . 10 . . . m3  
 bouwjaar van de tank : . . . . .  
 vloeistof in de tank : . . . . .  
 geschatte inhoud van de tank : . . . . . liter

D. WIJZE VAN SANERING (\*)

- milieuhygiënisch schoonmaken van de tank (variant A)
- milieuhygiënisch schoonmaken en vullen met zand (B)
- milieuhygiënisch schoonmaken, tank verwijderen en afvoeren, gat vullen met zand (C)

(\*) s.v.p. aankruisen wat van toepassing is

Handtekening aanvrager/aanvraagster:

BWM				
26/891				

*[Handwritten signature]*

*G.F. Slaatsman  
 Penningmeester*



**HAIJE  
MILIEU TECHNIEK**

---

Postbus 136  
6740 AC Lunteren  
Kantoor Meikade 2  
Telefoon 08387-4045  
B.g.g. 03431-1877  
Telefax 08387-3751  
Inschrijving K.v.K 60096

---

Betreft: Accoordverklaring uitgevoerde werkzaamheden.

Hierbij verklaart aanvrager/aanvraagster:

**Naam** : R.K. School  
**Adres** : Don Boscoweg 19  
**Postcode** : 6871 DH  
**Woonplaats** : Renkum

dat de uitgevoerde werkzaamheden door het hierboven genoemde buro, naar tevredenheid zijn uitgevoerd.

**Plaats / datum** : Renkum, 01-07-1991

**Handtekening** : 

G.E. Straatman  
Penningmeester

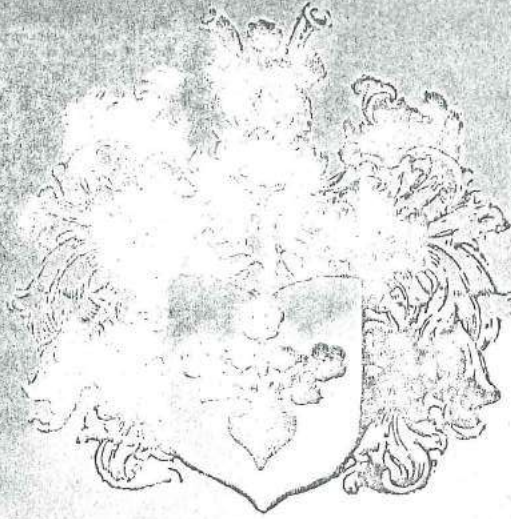
**HAIJE Adviesburo**  
Milieu en Veiligheid  
Postbus 136  
6740 AC LUNTEREN



P.s. Wij verzorgen een copy van deze accoordverklaring naar de Gemeente.



VERZONDEN 18 OKT. 91

**HAIJE MILIEU TECHNIEK**

als uitvoerder voor het milieu  
hygiënisch buitengebruikstellen van  
ondergrondse opslagtanks bevestigen  
conform de gegeven opdracht van:

R.K. SCHOOL

de ondergrondse opslagtank op perceel:

DON BOSCOEWEG 19 TE RENKUM

te hebben verwijderd.

Dit onder toezicht en in overleg met

MILIEUDIENST GEMEENTE RENKUM

Haije Milieu Techniek,



B. Haije

Oktober 1991.





## Rapport Bodemloket

GE027401191

HBB: SWIEBEL, TH.B.; Don Boscoweg 19

Datum: 20-03-2020



### Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit



GE027401191 HBB: SWIEBEL, TH.B.; Don Boscoweg 19

## Inhoud

### 1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

### 2 Disclaimer

## 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

### 1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam:	HBB: SWIEBEL, TH.B.; Don Boscoweg 19
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE027401191
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA027401073
Adres:	Don Boscoweg 19 6871DH Renkum
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland

### 1.2 Statusinformatie

Vervolg:	Hbb-cluster-inactief.
Omschrijving:	Op basis van de informatie uit het Historisch BodemBestand is op deze locatie in het kader van de bodemsaneringsoperatie geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Op deze locaties is pas op termijn, of eerder bij locatieontwikkeling, een vervolgonderzoek noodzakelijk om de aard en ernst van de mogelijke verontreiniging vast te stellen.

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend

### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

### 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

### 1.6 Saneringsinformatie

<b>Bovengronds</b>	<b>Ondergronds</b>	<b>Start</b>	<b>Eind</b>
--------------------	--------------------	--------------	-------------

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

### **Provincie Gelderland**

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: [provincieloket@gelderland.nl](mailto:provincieloket@gelderland.nl)

Twitter: [twitter.com/provgelderland](https://twitter.com/provgelderland)

## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



## Rapport Bodemloket

GE027401363

Don Boscoweg 23 te Renkum

Datum: 20-03-2020



### Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

GE027401363 Don Boscoweg 23 te Renkum

## Inhoud

### 1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

### 2 Disclaimer

## 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

### 1.1 Administratieve gegevens

Locatiennaam:	Don Boscoweg 23 te Renkum
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE027401363
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA027401363
Adres:	Don Boscoweg Renkum
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland

### 1.2 Statusinformatie

Vervolg:  
Omschrijving:

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	Midden Nederland Milieu B.V.	vo/vb/2006/057	2006-06-22

### 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

### 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

### 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

## **Provincie Gelderland**

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: [provincieloket@gelderland.nl](mailto:provincieloket@gelderland.nl)

Twitter: [twitter.com/provgelderland](https://twitter.com/provgelderland)

## **2 Disclaimer**

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.





Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

TEKENING 1-1


Situatie met monsterpunten



LEGENDA

-  monsterpunt met nummer
-  ontluchting
-  grens onderzoeklocatie
-  voormalige tank



De Bunte Vastgoed BV Verkennend bodem- en asbestonderzoek Groeneweg 40 en Don Boscoweg 17/19 te Renkum Situatie met monsterpunten	Projectnummer 200114
	Tekening 1-1
	Schaal 1:500
	Afmetingen A3_1
	Datum mrt., -2020
Getekend dh	
Filename 200114A	
	
Barkstraat 5 Postbus 253 8100 AG Raalte Tel.: 0572-360998 Fax.: 0572-351574	



## BIJLAGE 3

### BODEMONDERZOEK

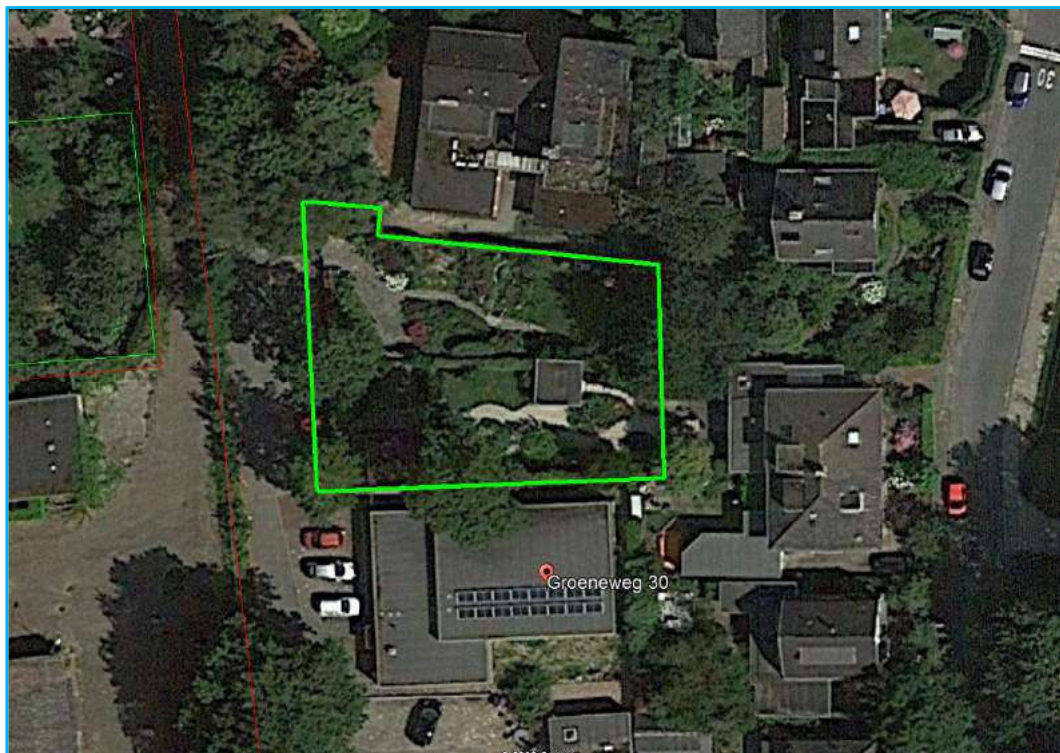


## SPA-WNP Ede

**Verkennend bodemonderzoek** in combinatie met een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie aan de Groeneweg tussen nr. 28 en 30 te Renkum

*Projectnummer:* 200722/dh/sh

*Datum:* 5 november 2020



**Opdrachtgever**

SPA-WNP Ede  
Klinkerbergerweg 3a  
6711 MK EDE

**Hunneman Milieu-Advies Raalte BV**

Postbus 253  
8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



BRL-SIKB 2000

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK .....</b>	<b>2</b>
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING .....	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE .....	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	4
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	5
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	6
<b>3</b>	<b>VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....</b>	<b>7</b>
3.1	VELDONDERZOEK.....	7
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK .....	8
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	8
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST .....	10
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>11</b>
4.1	ASBESTONDERZOEK .....	11
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER .....	11
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11

## BIJLAGEN:

- 1 Kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en asbest
- 4 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 5 Historische informatie

## TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten

## 1 INLEIDING

In opdracht van SPA-WNP Ede is in september 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg tussen nummer 28 en 30 te Renkum. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen transactie en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

## 2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: *verschillende onderzoeksaspecten*

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1.locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2.bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3.verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4.gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5.terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

### 2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- informatie gemeente Renkum;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

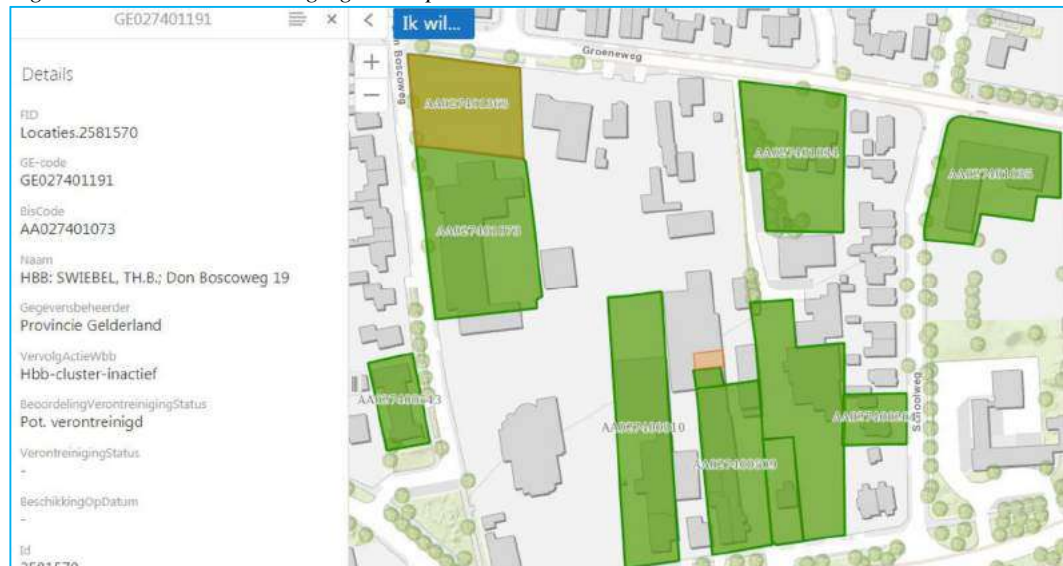
### 2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoeklocatie is gelegen tussen de percelen aan de Groeneweg 28 en 30 in Renkum en staat kadastraal bekend als: *Gemeente Renkum, sectie C, nummers 8208 en 8209*. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 740 m<sup>2</sup>. De locatie is onbebouwd en braakliggend. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

### 2.3 Historische informatie

Op de locatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In het bodemloket is aangegeven dat op de locatie een HBO-tank was gesitueerd. Waarschijnlijk betreft dit de locatie Groeneweg 28.

Figuur 1: bodemverontreinigingskaart provincie Gelderland



In juli 2017, is door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum (kenmerk 170726). De belangrijkste kenmerken uit dit onderzoek zijn:

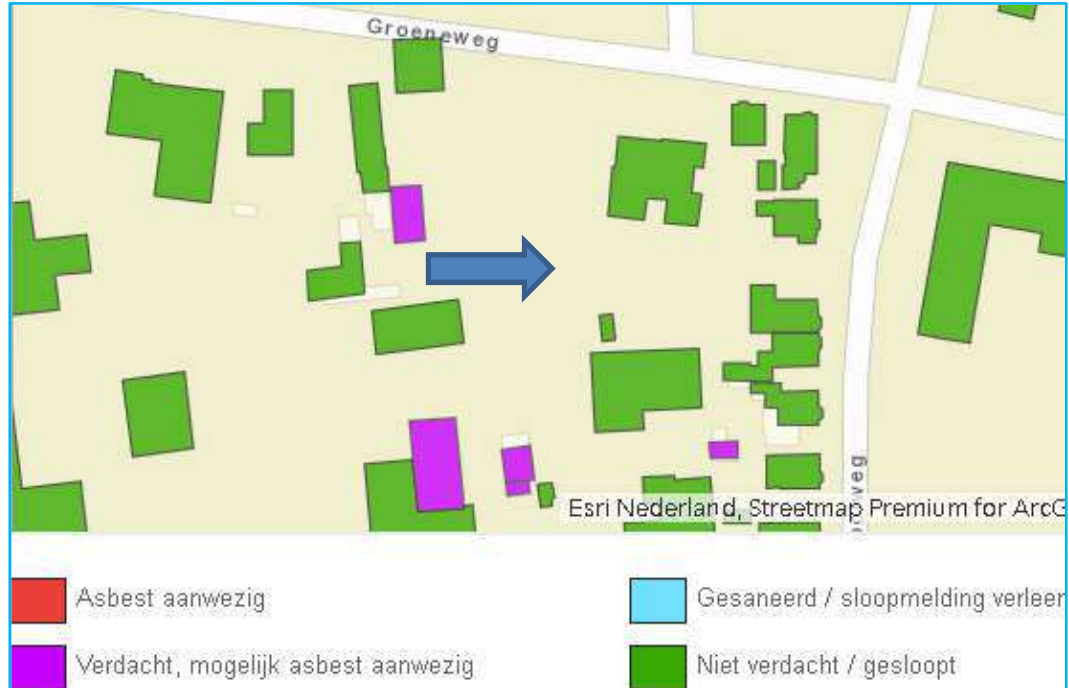
- in de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen;
- in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen;
- in de vaste bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens;
- in de bovengrond zijn lokaal verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;

In februari 2020, is door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 40/48 en de Don Boscoweg 17-19 te Renkum (kenmerk 200114). De belangrijkste kenmerken uit dit onderzoek zijn:

- zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot matige bijmengingen aan puin waargenomen ;
- in de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de actuele contactzone/drupzone is analytisch geen gewogen asbest aangetoond;
- in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht

De locatie is volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland onverdacht voor asbest (zie figuur 2).

Figuur 2: asbestdakenkaart provincie Gelderland



## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

### Regionale bodemopbouw

De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartblad 39 oost, inventarisatierapport Rhenen. De geohydrologische opbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: geohydrologische opbouw

bodemlaag	diepte [m-mv]	bodemsamenstelling
1e watervoerend pakket	0 - 25	matig fijn tot uiterst grof zand, soms kleihoudend
1e scheidende laag	25 - 36	klei afgewisseld met veen
2e watervoerend pakket	36 - 85	matig fijn tot uiterst grof zand
2e scheidende laag	85 - ..	klei
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

### Grondwaterstroming

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidelijke richting.

## 2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). De grondmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat het grondwater zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt en is derhalve niet onderzocht.

In aanvulling op het verkennend bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een onverdachte locatie strategie 6.4.2 uit de NEN-5707.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot $\geq 2$ m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
onverdacht <1.000 m <sup>2</sup>	6	2	@	2 x NEN-grond*	-
asbest #	6#	2#	-	1 x asbest (grond)	-
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek      *: inclusief arseen en chroom      @: dieper dan 5,0 m-mv derhalve niet onderzocht					

De samenstelling van het in tabel 3 genoemde "NEN-pakket" is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN Pakket

Parameters	NEN-grond
<b>zware metalen</b> barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X
<b>PCB's</b>	X
<b>PAK</b> polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X
<b>minerale olie</b>	X



## **2.6      *Betrouwbaarheid onderzoek***

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.



### 3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 29 september 2020 door de gecertificeerde medewerker dhr. W. Jansen van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennd bodemonderzoek zijn 6 handboringen uitgevoerd (1 t/m 6). Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht. De maximale boordiepte bedraagt 2,0 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennd asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennd asbestonderzoek zijn de monsterpunten uit het verkennd bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m<sup>2</sup> (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond is een mengmonster samengesteld van de actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 4 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten verwijzen wij naar tekening 1-1.

#### Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,1	klinker/tuin	
0,1 ~ 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak grindig, <i>lokaal humeus</i>
1,0 ~ 2,0	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak grindig
grondwaterstand: > 5,0 m-mv		

#### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bodemvreemde materialen waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

#### Monsternam

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monsternam met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monsternam, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

### 3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6 en 7.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 en 7.

### 3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters*

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013" (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

**AW/S(•)**<sup>1</sup>: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

**T (••)**<sup>1</sup>: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

**I (•••)**<sup>1</sup>: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

<sup>1</sup>De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 6 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

*Hunneman Milieu-Advies*Tabel 6: *analyseresultaten vaste bodem en toetsing*

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]		standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01 1 t/m 6 traject (m-mv)	MM-02 1+2 0,7~2,0	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
arseen	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	0,6	6,8	13
chrom	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	40	115	190
kwik	<	<	0,15	18,08	36
lood	120•	<	50	290	530
molybdeen	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	3,8•	1,9•	1,5	20,8	40
PCB's	0,026•	<	0,02	0,51	1
min.olie	200•	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel:					
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde			- : niet geanalyseerd		
• : overschrijding van de achtergrondwaarde			@ : geen toetsoordeel mogelijk		
•• : overschrijding van de tussenwaarde			* : lutum- en humusgehalten standaard bodem		
••• : overschrijding van de interventiewaarde			H : organisch stof      L : lutum		

### 3.4 Toetsingscriteria en analysesresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 7: analysesresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)

monstergegevens			analysesresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1 t/m 6	0,0-0,5	-	<0,4	n.a.	<0,4	-	-
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing		n.a.: niet aangetoond			
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest		SL: sleuf			
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest		MP: monsterpunt			
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

## **4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN**

In opdracht van SPA-WNP Ede is in september 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg tussen nummer 28 en 30 te Renkum.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen transactie en nieuwbouw op de locatie en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### **4.1 Asbestonderzoek**

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bodemvreemde materialen waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen *RE-01* [0,0~0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

### **4.2 Vaste bodem en grondwater**

Analytisch zijn in het mengmonster van de *bovengrond* (MM-01) licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *ondergrond* (MM-02), met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PAK, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. Het aangetoonde gehalte aan PAK overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

### **4.3 Conclusies en aanbevelingen**

In de bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. In de vaste bodem zijn analytisch licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan geen bezwaren voor de voorgenomen transactie en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om bij de ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). De aangetoonde verhogingen in de vaste bodem kunnen, bij toetsing aan het Bbk, beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)-gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

**BIJLAGE 1**

**Kadastraal overzicht**



0 5 10 15 20 25m

- 12345 Deze kaart is noordgericht  
 Perceelnummer  
 25 Huisnummer  
 — Vastgestelde kadastrale grens  
 — Voorlopige kadastrale grens  
 — Administratieve kadastrale grens  
 — Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Renkum  
 Sectie C  
 Perceel 8209

kadaster



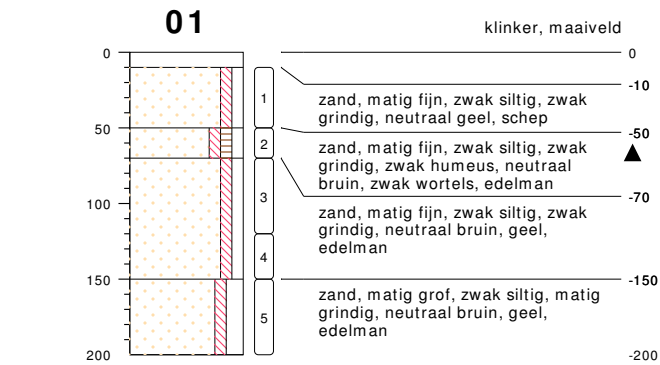
Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 27 oktober 2020  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele  
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

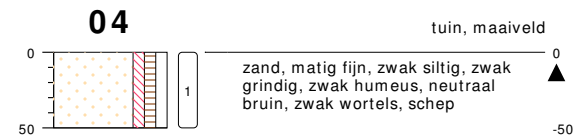
## BIJLAGE 2

### Boorbeschrijvingen

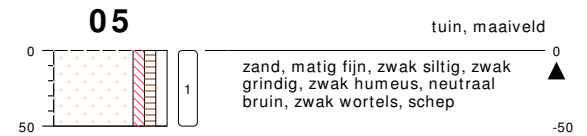




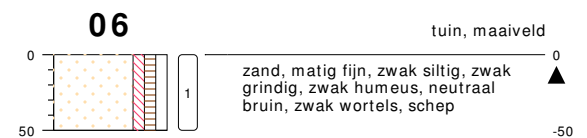
type inspectiegat  
datum 29-09-2020  
boormeester W. Jansen  
x 201448.57  
y 513104.23



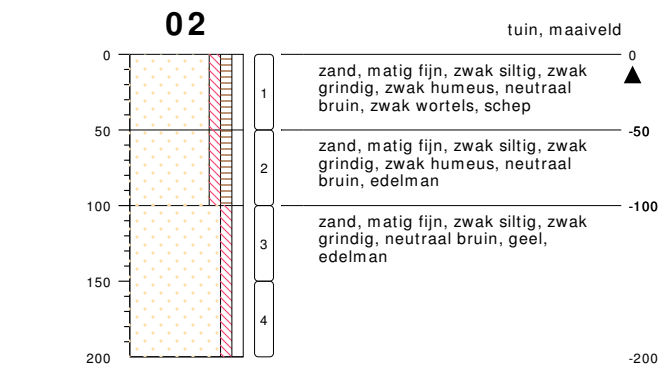
type inspectiegat  
datum 29-09-2020  
boormeester W. Jansen  
x 201448.57  
y 513104.23



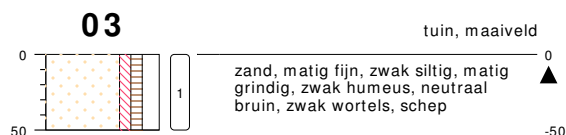
type inspectiegat  
datum 29-09-2020  
boormeester W. Jansen  
x 201448.57  
y 513104.23



type inspectiegat  
datum 29-09-2020  
boormeester W. Jansen  
x 155873.60  
y 445729.49



type inspectiegat  
datum 29-09-2020  
boormeester W. Jansen  
x 201448.57  
y 513104.23



type inspectiegat  
datum 29-09-2020  
boormeester W. Jansen  
x 201448.57  
y 513104.23

## bodemprofielen schaal 1:50

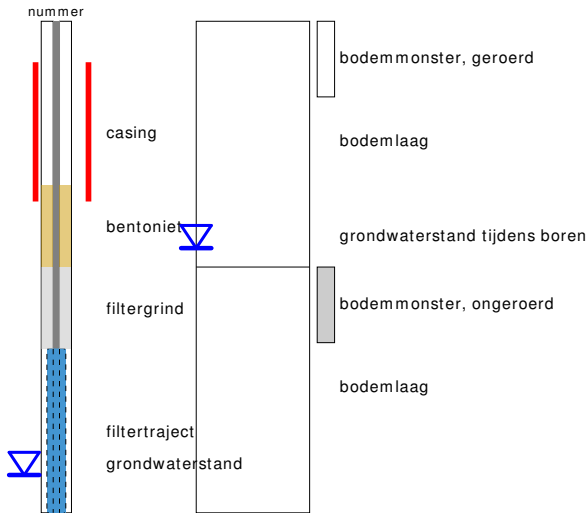
onderzoek **NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum**  
projectcode **200722**  
getekend conform **NEN 5104**



**HUNNEMAN**  
MILIEU - ADVIES

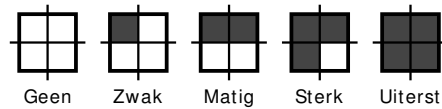
**PEILBUIS**

**BORING**

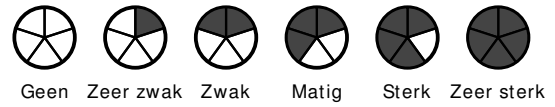


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

**OLIE OP WATER REACTIE**



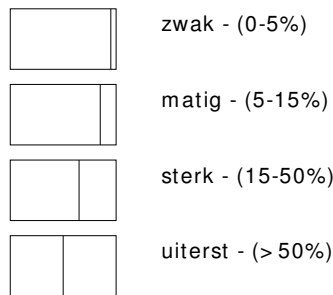
**GEUR INTENISTEIT**



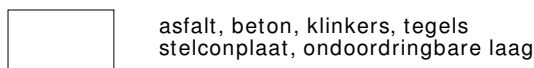
**GRONDSOORTEN**



**MATE VAN BIJMENGING**



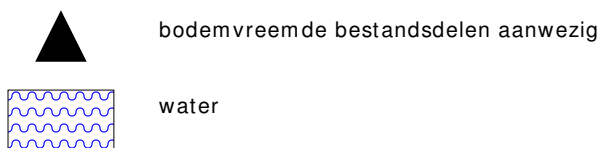
**VERHARDINGEN**



**GRADATIE ZAND**

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

**OVERIG**



**GRADATIE GRIND**

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

**BESCHRIJVING BODEMLAAG**

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water

### BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en asbest

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
Ons kenmerk : Project 1093347  
Validatieref. : 1093347 certificaat v1  
Opdrachtverificatiecode: CWEX-ZSRB-KTRL-ZUGK  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 oktober 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1093347  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

**Uw Monsterreferenties**

**6466378** = MM-01 bovengrond, 02: 0-50, 06: 0-50, 05: 0-50, 04: 0-50, 03: 0-50, 02: 50-100, 01: 50-70  
**6466379** = MM-02 ondergrond, 01: 70-120, 01: 120-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-200

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	29/09/2020	29/09/2020
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	30/09/2020	30/09/2020
<b>Startdatum</b> :	30/09/2020	30/09/2020
<b>Monstercode</b> :	6466378	6466379
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	87,2	96,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	2,3

---

**Anorganische parameters - metalen**

S arseen (As)	mg/kg ds	4,3	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	33	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	78	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	48	34

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

---

**Organische parameters - aromatisch***Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,38	0,09
S anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	0,92	0,34
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,43	0,21
S chryseen	mg/kg ds	0,51	0,29
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,36	0,19
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,23
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,23
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,8	1,9

---

**Organische parameters - gehalogeneerd***Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: CWEX-ZSRB-KTRL-ZUGK

Ref.: 1093347\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1093347  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

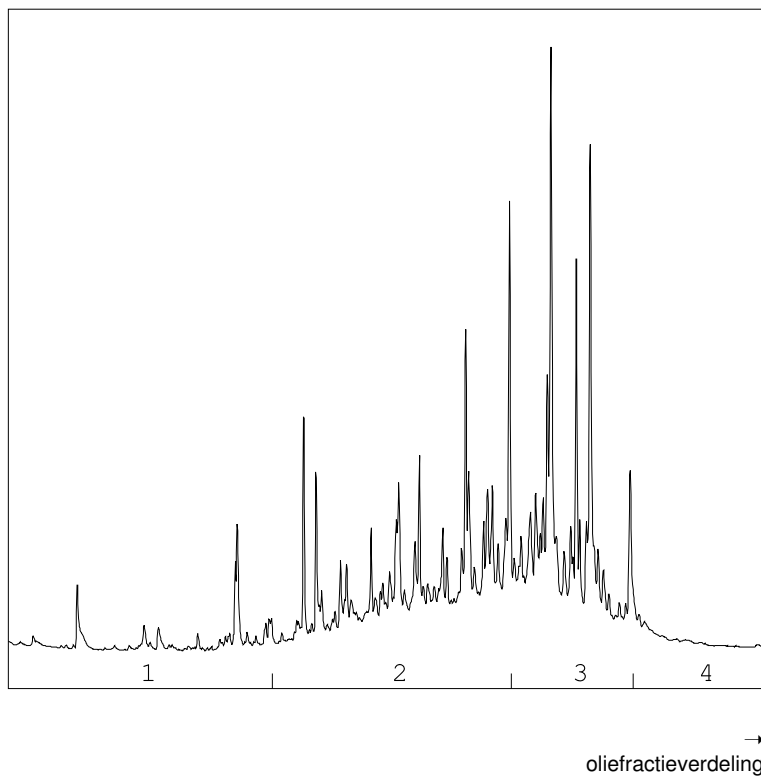
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6466378  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Uw referentie** : MM-01 bovengrond, 02: 0-50, 06: 0-50, 05: 0-50, 04: 0-50, 03: 0-50, 02: 50-100, 01: 50-70  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

**minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Omegam



Bijlage 1 van 2

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1093347  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

### Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6466378	MM-01 bovengrond, 02: 0-50, 06: 0-50, 05: 0-50, 04: 0-50, 03: 0-50, 02: 50-100, 01: 50-70	02	0.00-0.50	3620718AA
		06	0.00-0.50	3620706AA
		05	0.00-0.50	3620713AA
		04	0.00-0.50	3620711AA
		03	0.00-0.50	3620704AA
		02	0.50-1.00	3620705AA
		01	0.50-0.70	3620702AA
6466379	MM-02 ondergrond, 01: 70-120, 01: 120-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-200	01	0.70-1.20	3620710AA
		01	1.20-1.50	3620708AA
		01	1.50-2.00	3620712AA
		02	1.00-1.50	3620709AA
		02	1.50-2.00	3620703AA

---



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1093347  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

Project	<b>200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum</b>		
Certificaten	<b>1093347</b>		
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>	Toetsdatum: 30 oktober 2020 09:08	

Monsterreferentie	<b>6466378</b>						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 02: 0-50, 06: 0-50, 05: 0-50, 04: 0-50, 03: 0-50, 02: 50-100, 01: 50-70						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	3.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	87.2	<b>87.2</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

arseen (As)	mg/kg ds	4.3	<b>7.3</b>	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	33	<b>110</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 12</b>	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 6.7</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	<b>32</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	<b>0.14</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	78	<b>120</b>	2.4 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>13</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	48	<b>110</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	<b>200</b>	1.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.38	<b>0.38</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.92	<b>0.92</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.43	<b>0.43</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.51	<b>0.51</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.45	<b>0.45</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	<b>0.24</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	<b>0.25</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	3.8	<b>3.8</b>	2.5 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	<b>0.0050</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>0.026</b>	1.3 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	------------	------	------	---

Monsterreferentie		6466379						
Monsteromschrijving		MM-02 ondergrond, 01: 70-120, 01: 120-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	96.7	<b>96.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 4.9</b>	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 52</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 13</b>	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.1</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	<b>36</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	<b>79</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	<b>0.34</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.29	<b>0.29</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	<b>0.19</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	<b>0.23</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	<b>0.18</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	<b>0.23</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	<b>1.9</b>	1.2 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
<b>Legenda</b>								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Hunneman Milieu-Advies  
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman  
Barkstraat 5  
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
Ons kenmerk : Project 1093349  
Validatieref. : 1093349 certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: PTYM-QPLL-UKGJ-DBWE  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 oktober 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093349  
 Uw Project omschrijving : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6466382  
 Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/09/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 05-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16600 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15488 g  
 Percentage droogrest : 93,3 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14131,2	92,6	13,3	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	265,2	1,7	61,0	23,00	0	0,0
1-2 mm	445,6	2,9	133,4	29,94	0	0,0
2-4 mm	97,4	0,6	97,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	161,0	1,1	161,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	163,4	1,1	163,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15263,9</b>	<b>100,0</b>	<b>629,6</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: PTYM-QPLL-UKGJ-DBWE

Ref.: 1093349\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1093349  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---



Omegam



Bijlage 1 van 2

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1093349  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

### Barcodeschema's

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6466382	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50	RE-01	0.00-0.50	1621958MG

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1093349  
**Uw Project omschrijving** : 200722-NEN/VOA Groeneweg naast 28/30 te Renkum  
**Opdrachtgever** : Hunneman Milieu-Advies

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



---

---






**BIJLAGE 4**

**Monsternemingsplan en -formulier asbest**

 <b>HUNNEMAN</b> MILIEU - ADVIES		<b>VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018</b> <b>Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27</b>	
		versie 21/ 04-05-2020	ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000
<b>Projectgegevens</b>		<b>Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin)</b> <i>(monsterneming asbest in grond en/of puin)</i>	
Projectnummer	200722	 NEN/VOA Groenweg naast 28/30 te Renkum 200722 september 2020 .....	
Locatie, gemeente	Renkum		
Opdrachtgever	SPA-wnp		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	W Jansen		
Assistent/leerling			
Verantwoordelijke PL	J. Hummel		
		Tel.nr: 0572-360998	
<b>Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie</b>			
<input checked="" type="radio"/> onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen			
<input type="radio"/> verdacht: Zie offerte en/of RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform BRL en CROW 400			
<b>Toets uitvoering</b>			
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee, voorafgaand aan veldwerk		
Aanvullende instructie locatiebezoek	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja		
Aanvullende instructie veldwerk	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja zie RF-33		
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja		
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja motivatie:		
Klic-melding	<input checked="" type="radio"/> nvt <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> door aannemer		
<b>Laboratorium en coderingen</b>			
Laboratorium	Code monster(s):	<input checked="" type="radio"/> bodem NEN-5707	DE-01
<input checked="" type="radio"/> Omegam		<input type="radio"/> puin (NEN-5897)	.....
<input type="radio"/> AL-west		<input type="radio"/> materiaalmonster (NEN-5896)	.....
<input type="radio"/> .....		<input type="radio"/> materiaal verzamelmonster (MVM)	.....
<b>Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen</b>			
<input checked="" type="radio"/> Spade	<input checked="" type="radio"/> Afsluitbare emmers	<input type="radio"/> Hersluitbare plastic zakken	
<input checked="" type="radio"/> Hark	<input checked="" type="radio"/> Meetlint / Meetwiel	<input type="radio"/> Landmeetapparatuur	
<input checked="" type="radio"/> Folie	<input type="radio"/> Markeerlint	<input type="radio"/> Piketpaaltjes	
<input checked="" type="radio"/> Werkschets	<input type="radio"/> Schouwbak	<input type="radio"/> Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit	
<input checked="" type="radio"/> Vochtmetr	<input type="radio"/> Veiligheidshelm	<input type="radio"/> Halfgelaatsmasker	
<input checked="" type="radio"/> Veiligheidshandschoenen	<input type="radio"/> Plakband	<input type="radio"/> Afspoelbare- of wegwerpoveralls	
<input checked="" type="radio"/> Afspoelbare laarzen of wegwerpschoenen			
<input checked="" type="radio"/> Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter			
<input checked="" type="radio"/> Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed			
<input checked="" type="radio"/> Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD <sub>100</sub> of 12 centimeter			
<input checked="" type="radio"/> Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
<input type="radio"/> gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)			
<input type="radio"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	<input type="radio"/> Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"		
<input type="radio"/> Overdrucabine op de laadschop of kraan	<input type="radio"/> Asbest decontaminatie-unit		
<input type="radio"/> zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"			
<b>Ruimte voor notities en toelichting</b>			



 <b>HUNNEMAN</b> MILIEU - ADVIES		<b>VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018</b> <b>Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27</b>	
		versie 21/ 04-05-2020	ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000
<b>Projectgegevens</b>		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan <input checked="" type="radio"/> verkennend <input type="radio"/> nader		
Uitvoerende veldwerker(s)	W. Jansen		
Uitvoeringsdatum	29-09-2020		
<b>Locatiegegevens</b>			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria:		
Strategie aangepast	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, (svp toelichten bij notities) :		
<b>Omstandigheden visuele inspectie</b>			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm <input type="radio"/> > 10 mm per uur <input type="radio"/> regen <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw		
Tijdstip	<input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang <input type="radio"/> na zonsondergang		
Zicht	<input type="radio"/> < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	<input type="radio"/> < 25% <input checked="" type="radio"/> > 25%    vegetatie, waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nvt <input checked="" type="radio"/> nee    bedekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja:		
<b>Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden</b>			
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> > 10 % <input type="radio"/> < 10 %    Aantal metingen: 4x		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input type="radio"/> zie boorstaat veldwerk <input type="radio"/> herkomst indien bekend: ..... <input type="radio"/> opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	<input checked="" type="radio"/> foto's <input type="radio"/> kaart <input type="radio"/> overig:		
<b>Toets uitvoering</b>			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: 29-09-2020	MT:	
voor akkoord projectleider	d.d.: 29-09-2020	PL:	
<b>Ruimte voor notities</b>			

## BIJLAGE 5

### Historische informatie



## Rapport Bodemloket

GE027401152

HBB: KRUISVERENING GEMEENTE RE, P/A; Groeneweg 28

Datum: 22-07-2020



### Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

GE027401152 HBB: KRUISVERENING GEMEENTE RE, P/A; Groeneweg 28

## Inhoud

### 1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

### 2 Disclaimer

## 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: HBB: KRUISVERENING GEMEENTE RE, P/A;  
Groeneweg 28

Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE027401152

Locatiecode gemeentelijk BIS: AA027401034

Adres: Groeneweg 28 6871DD Renkum

Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: Hbb-cluster-inactief.

Omschrijving: Op basis van de informatie uit het Historisch BodemBestand is op deze locatie in het kader van de bodemsaneringsoperatie geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Op deze locaties is pas op termijn, of eerder bij locatieontwikkeling, een vervolgonderzoek noodzakelijk om de aard en ernst van de mogelijke verontreiniging vast te stellen.

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	1994

### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

### 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

## 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

### Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: [provincieloket@gelderland.nl](mailto:provincieloket@gelderland.nl)

Twitter: [twitter.com/provgelderland](https://twitter.com/provgelderland)

## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.





## Van den Brink Harskamp BV

**Verkennend bodemonderzoek** in combinatie met een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum

*Projectnummer:* 170726/dh/sh

*Datum:* 08 november 2017



### Opdrachtgever

Van den Brink Harskamp BV  
Molenweg 12A  
6732BL HASKAMP

### Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253  
8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



BRL-SIKB 2000



## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. Voorafgaand aan de uitvoering zijn diverse locatiegegevens verzameld. Met behulp van de verzamelde informatie is de onderzoeksopzet vastgesteld. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Bodemloket;
- historisch onderzoek Basisdocument BSB;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- informatie gemeente Renkum;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en bijlage 6.

### 2.1 *Achtergrondinformatie*

De locatie is gesitueerd aan de Groeneweg 38 te Renkum en staat kadastraal bekend als *gemeente Renkum, sectie C, nummers 6905 en 6339*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.600 m<sup>2</sup>. Op de locatie is een voormalig aannemersbedrijf gesitueerd. Op de locatie zijn diverse schuren gesitueerd. Diverse opstallen zijn momenteel verhuurd. Op de locatie heeft opslag van bouwmaterialen plaatsgevonden. In één van de schuren was een spuiterij gesitueerd. Inpandig zijn de schuren voorzien van een klinker- en/of tegelverharding. Het maaiveld rondom de bebouwing is grotendeels voorzien van klinkers. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

### 2.2 *Voorgaande onderzoeken*

In juni 2001 is door de Grontmij een Basisdocument Inventariserend onderzoek opgesteld (kenmerk 1206311). Hieruit blijkt dat de voormalige spuiterij een verdachte deellocatie is.

In november 2001 is ter plaatse van de voormalige spuitcabine, door de Klinker Milieu Adviesbureau, een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 010828GR.110). De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen;
- in de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

*Hunneman Milieu-Advies*Tabel 5: *analyseresultaten vaste bodem en toetsing*

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01 1 t/m 3	MM-02 1 t/m 3	MM-03 4 t/m 9	MM-04 4 t/m 9	MM-05 10 t/m 15	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)	0,05-0,5	0,5-1,0	0,05-0,5	0,5-1,0	0,0-0,5			
arsen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000

Toelichting bij tabel:  
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde  
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 •• : overschrijding van de tussenwaarde  
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde  
 -: niet geanalyseerd  
 @: geen toetsoordeel mogelijk  
 \*: lutum- en humusgehalten standaard bodem  
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 6: *analyseresultaten vaste bodem en toetsing*

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-06 10 t/m 15	MM-07 16 t/m 19	MM-08 16 t/m 19	MM-09 20+21	MM-10 2+6+12+15	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)	0,5-1,0	0,05-0,5	0,5-1,0	0,05-0,5	1,0-2,0			
arsen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chroom	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	1,6•	3,2•	<	1,5	20,8	40
PCB's	0,039•	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	260•	<	190	2595	5000

Toelichting bij tabel:  
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde  
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 •• : overschrijding van de tussenwaarde  
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde  
 -: niet geanalyseerd  
 @: geen toetsoordeel mogelijk  
 \*: lutum- en humusgehalten standaard bodem  
 H : organisch stof L : lutum

### 3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 7: *analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)*

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >16 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 16 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1~4,20+21	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-02	5 t/m 9+13	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-03	14 t/m 19	0,05-0,5	-	<1	n.a.	-	-	-
RE-04	10 t/m 12	0,05-0,5	-	1	n.a.	1	A	NH
RE-05	16 t/m 19	0,5-1,0	-	<1	n.a.	-	-	-

Toelichting bij tabel:  
n.g.: niet geanalyseerd                    -: niet van toepassing                    n.a.: niet aangetoond  
S: serpentijn-asbest                    H: hechtgebonden asbest                    SL: sleuf  
A: amfibool                    NH: niet hechtgebonden asbest                    MP: monsterpunt

\*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Van den Brink Harskamp BV is in juli 2017, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aankoop van en nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### 4.1 *Vaste bodem en grondwater*

In de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch zijn in de *bovengrond* (MM-01, MM-03, MM-05 en MM-07), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in de *bovengrond* (MM-09), ter plaatse van de voormalige spuitcabine, licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten aan PAK en minerale olie overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de ondergrond (MM-02, MM-04, MM-06, MM-08 en MM-10), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan PAK in MM-06 en PCB's in MM-08, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten aan PAK en PCB's overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

### 4.2 *Asbestonderzoek*

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen.

In de *actuele contactzone* van de geroerde bovengrond uit **RE-01 t/m RE-03** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1,0 mg/kg d.s.).

In *actuele contactzone* van de geroerde bovengrond uit **RE-04** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch 1 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest is gelijk aan de bepalingsgrens (1 mg/kg d.s.), maar blijft ruim beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

In de *zwak puinhoudende bovengrond* uit **RE-05** is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1,0 mg/kg d.s.)

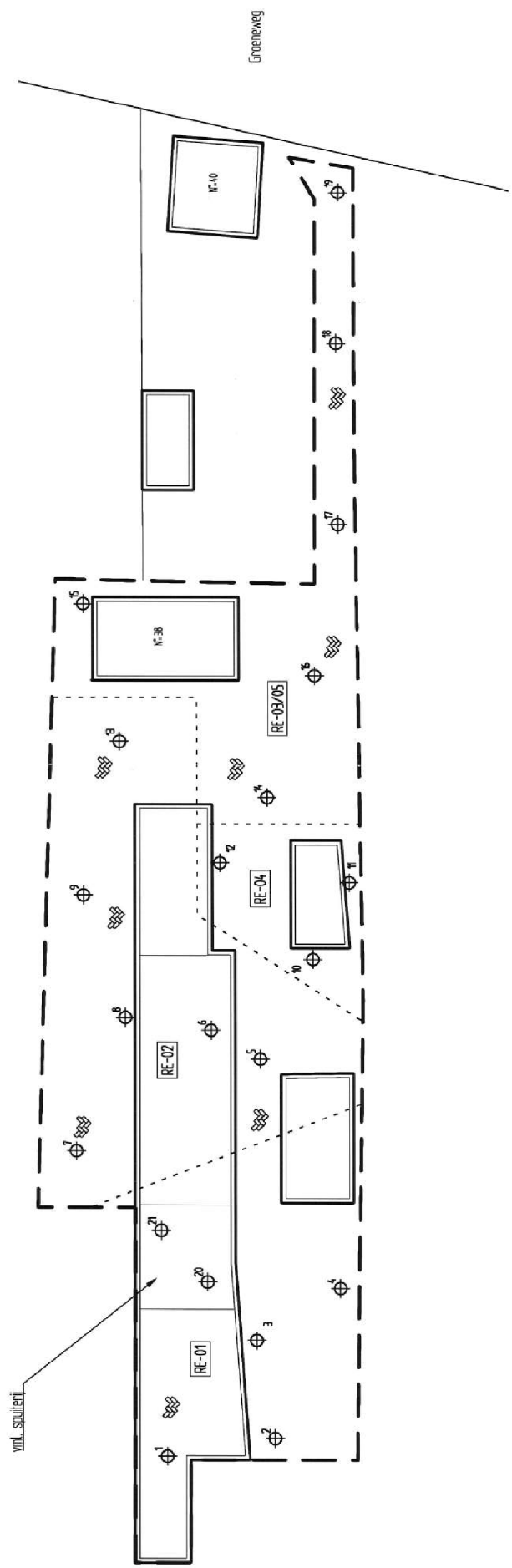
### **4.3 Conclusies en aanbevelingen**

In de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. In de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen. In de vaste bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens.

In de bovengrond zijn lokaal verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Op basis van de analyseresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de voorgenomen aankoop van en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om bij eventuele ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). De aangetoonde verhogingen in de bovengrond (wonen/industrie-grond) kunnen, bij toetsing aan het Bbk, beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.



Projectnummer	170726
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Afmetingen	A3_1
Datum	nov.-2017
Geleed	dth
Filenummer	170726A

Van den Brink Harskamp BV  
 Verkennend bodem- en asbestonderzoek  
 Groeneweg 38 te Renkum  
 Situatie met monsterpunten en ruimtelijke eenheden

**HUNNEMAN**  
 MILIEU - ADVIES

Borkesteed 5  
 Postbus 233  
 8100 AG Renkum  
 T: 0572-381948  
 F: 0572-381974

- LEGENDA**
- monsterpunt met nummer
  - ruimtelijke eenheid
  - gras ruimtelijke eenheid
  - gras onderzoekslocatie





## De Bunte Vastgoed BV

**Verkennend bodemonderzoek** in combinatie met een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie aan de Groeneweg 40/48 en Don Boscoweg 17/19 te Renkum.

*Projectnummer:* 200114/dh/sh

*Datum:* 25 maart 2020



### Opdrachtgever

De Bunte Vastgoed BV  
Postbus 8029  
6710 AA EDE

### Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253  
8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)



**BRL-SIKB 2000**

## 2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: *verschillende onderzoeksaspecten*

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1.locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2.bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3.verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4.gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5.terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

### 2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie gemeente Renkum;
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- [www.topotijdreis](http://www.topotijdreis.nl);
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

### 2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Groeneweg 40 (gedeeltelijk), 48 en de Don Boscoweg 17-19 te Renkum en staat kadastraal bekend als: *gemeente Renkum, sectie C, nummers 4755 ged., 7128, 7129, 6106 en 6107*. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 8.000 m<sup>2</sup>. Op de locatie is een schoolgebouw gesitueerd met diverse bijgebouwen. Een deel van de locatie is onbebouwd en braakliggend. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.



### 2.3 *Historische informatie*

Uit informatie van de gemeente Renkum blijkt dat nabij de gymzaal een ondergrondse HBO-tank heeft gelegen. De HBO-tank is onder Kiwa richtlijnen in 1991 gecleand en verwijderd. Het ontluuchtingspunt is nog aan de gevel bevestigd (zie figuur 1).

*Figuur 1: locatie (vm)-ondergrondse HBO-tank met ontluuchtingspunt*



Op de locatie Don Boscoweg 19 is in 2004 door Bureau BOOT een bodemonderzoek uitgevoerd. Het rapport is niet beschikbaar bij de gemeente Renkum.

In juli 2017 is door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 38 te Renkum (170726). De belangrijkste kenmerken uit dit onderzoek zijn:

- in de vaste bodem zijn lokaal zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen;
- in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige spuitcabine, zijn geen oliecomponenten waargenomen;
- in de vaste bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens;
- in de bovengrond zijn lokaal verhoogde gehalten aan PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

## Hunneman Milieu-Advies

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster								
boring	1 t/m 6	7 t/m 9+	13 t/m 20+22	23 t/m 26	3+6			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0~0,5	0,0~1,0	0,0-0,5	0,5-2,0			
arsen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	0,21*	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	88*	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	150*	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	5,1*	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000
BTEX tot.	-	-	-	-	-	@	@	@

Toelichting bij tabel:  
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde  
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 \*\* : overschrijding van de tussenwaarde  
 \*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde  
 -: niet geanalyseerd  
 @: geen toetsoordeel mogelijk  
 \* : lutum- en humusgehalten standaard bodem  
 H : organisch stof L : lutum  
 † : monsternamen met steekbus

Tabel 7: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-06	MM-07	MM-08	27-01	28+29-01	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster								
boring	8+13+16+17 +20	11+12+17+	1+2+4 t/m 6+8 t/m 10	27	28-29			
traject (m-mv)	0,3~2,0	0,5~1,5	0,5-1,0	0,1-0,3	2,0-2,2			
arsen	<	<	<	-	-	20	48	76
barium	@	@	@	-	-	@	@	@
cadmium	<	<	<	-	-	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	-	-	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	-	-	15	102,5	190
koper	<	<	<	-	-	40	115	190
kwik	<	<	<	-	-	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	-	-	50	290	530
molybdeen	<	<	<	-	-	2	96	190
nikkel	<	<	<	-	-	35	67,5	100
zink	<	<	<	-	-	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	-	-	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	-	-	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	260*	<	190	2595	5000
BTEX tot.	-	-	-	<	<	@	@	@

Toelichting bij tabel:  
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde  
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde  
 \*\* : overschrijding van de tussenwaarde  
 \*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde  
 -: niet geanalyseerd  
 @: geen toetsoordeel mogelijk  
 \* : lutum- en humusgehalten standaard bodem  
 H : organisch stof L : lutum  
 † : monsternamen met steekbus



### 3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 µm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest.

Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 8: analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) > 20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1 ~ 6	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-02	7 ~ 11	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-03	12~15+21	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-04+05	16 ~ 24	0,0-0,5	-	<1	n.a.	<1	-	-
RE-06	25 + 26	0,0-0,2	-	<1	n.a.	<1	-	-
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing		n.a.: niet aangetoond			
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest		SL: sleuf			
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest		MP: monsterpunt			
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van De Bunte Vastgoed BV is in februari 2020, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Groeneweg 40/48 en de Don Boscoweg 17-19 te Renkum.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen transactie van en nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### 4.1 *Asbestonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen *RE-01 t/m RE-05* [0,0-0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

In de *actuele contactzone* onder de “drupzone” binnen *RE-06* [0,0-0,2 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

### 4.2 *Vaste bodem en grondwater*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch is in de *bovengrond*, ter plaatse van het ontluchtingspunt (boring 27), een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de tussenwaarde.

In het geanalyseerde monster van de *ondergrond*, ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank (boring 28 en 29), zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-04), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK in MM-04, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten aan zware metalen en PAK overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-05 t/m MM-08), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

### **4.3 Conclusies en aanbevelingen**

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal sporen tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, geen oliecomponenten waargenomen.

In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de actuele contactzone/drupzone is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, milieutechnisch gezien, geen bezwaren voor de voorgenomen transactie van en nieuwbouw op de locatie.

Wij adviseren om bij ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden ingekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.

Tijdens onderhavig onderzoek is ter plaatse van de onderzochte locatie, zowel met de tankscan als met het uitgevoerde veldonderzoek, geen ondergrondse tank aangetroffen. Wij sluiten niet uit dat de ondergrondse tank in het verleden niet is verwijderd vanwege de aanwezigheid van het ontluchtingspunt. Derhalve adviseren wij om tijdens de sloop van de bebouwing en verwijdering van het ontluchtingspunt alert te zijn op de eventuele aanwezigheid van een ondergrondse HBO-tank.



**LEGENDA**

- monsterpunt met nummer
- ontluchting
- grens onder zoeklocatie
- voormalige laak



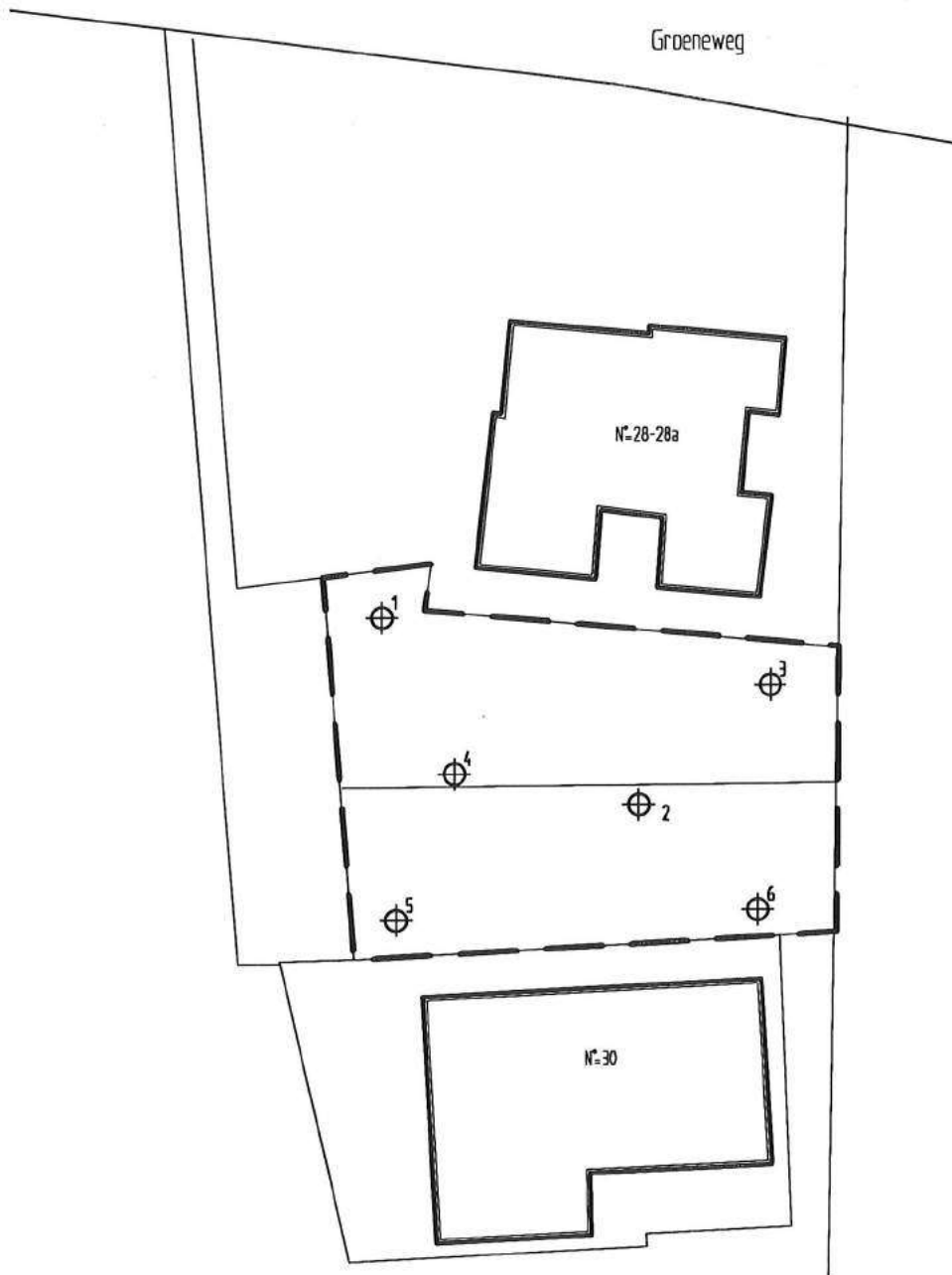
<b>De Bunte Vastgoed BV</b>		Projectnummer	200114
Verkennd bodem- en asbestonderzoek		Tekening	1-1
Groeneweg 40 en Don Boscoweg 17/19 te Renkum		Schaal	1:500
Situatie met monsterpunten		Afmetingen	A3,1
		Datum	mrt. - 2020
		Getekend	dh
		Filecode	200114A
		Dornerstraat 5 8100 AC - Roelbe Tel.: 0572-350988 Fax: 0572-351574	





TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten





### LEGENDA

-  monsterpunt met nummer  
 grens onderzoekslocatie

0 10 20 30 40 50m

SPA-WNP Ede

Verkennd bodem- en asbestonderzoek  
Groeneweg tussen 28 en 30 te Renkum

Situatie met monsterpunten

Projectnummer 200722

Tekening 1-1

Schaal 1:500

Afmetingen A4\_p

Datum okt.-2020

Getekend dh

Filename 200722A


**HUNNEMAN**  
 MILIEU - ADVIES

Barkstraat 5  
 Postbus 253  
 8100 AG Roorle  
 Tel.: 0572-360998  
 Fax.: 0572-351574



## BIJLAGE 4

CROW VERKEERSGENERATIE

## CROW verkeersgeneratie woningbouw

Verkeersgeneratie CROW publicatie 381

Voorziening wonen (aantal woningen)	Stedelijkheidsgraad*	Ligging	Motorvoertuigbewegingen (/etmaal)
41	Weinig stedelijk	Schil centrum	234

\* bron: CBS



## Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

### BASISSCHOOL

#### Funcieprofiel

	onderbouw	bovenbouw
aantal klassen	4	4

#### Profiel - op basis eigen voorkeursinstellingen

	onderbouw	bovenbouw
leerlingen per klas	23.3	23.1
overblijf percentage	30	30 %
leerlingen begeleid naar school	80	30 %
aantal leerlingen per ouder/verzorger (per auto)	1.33	1.18
aantal leerlingen per ouder/verzorger (overige vervoerswijzen)	1.20	1.20
turnover parkeerruimte ouders/verzorgers	2.0	4.0
% ouders/verzorgers per auto		45 %
% personeel per auto		80 %
docenten per klas		1.0
overig personeel per klas		0.3
turnover parkeerplaatsen personeel		1.0

#### Resultaat - Verkeersgeneratie

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	<b>totaal</b>
autoritten per openingsdag	180	68	12	0	<b>260</b>
voor begin schooldag	0	0	6	0	<b>6</b>
begin schooldag	53	20	0	0	<b>73</b>
begin middagpauze	37	14	0	0	<b>51</b>
eind middagpauze	37	14	0	0	<b>51</b>
eind schooldag	53	20	0	0	<b>73</b>
na eind schooldag	0	0	6	0	<b>6</b>

#### Resultaat - Parkeren

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	<b>totaal</b>
benodigde parkeerplaatsen			7	2	<b>9</b>
benodigde parkeerruimte K&R	14	3			<b>17</b>



## Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

### Achtergrond

---

Het halen en brengen van kinderen genereert verplaatsingen van auto's en daarmee een vraag naar parkeerruimte bij basisscholen en kinderdagverblijven, al is het meestal maar voor een korte periode. Deze rekentool bevat een methode om inzicht te krijgen in zowel het aantal verplaatsingen als de benodigde parkeerruimte en het moment van de dag dat deze optreden.

Wanneer een gemeente besluit om aan de vraag naar parkeerruimte tegemoet te komen, moet het soort en de locatie van de voorzieningen zorgvuldig worden gekozen. Een veilige schoolomgeving kenmerkt zich (voor wat betreft parkeren) door onder andere een kiss & ride-locatie langs de doorgaande route en/of locatie(s) met kortparkeerplaatsen voor halen en brengen, parkeren voor ouders en verzorgers (en mogelijke omwonenden) op enige afstand van de ingang van het schoolgebouw en aparte parkeervoorzieningen voor personeel. Voor een school met een regionale functie moet bij de dimensionering van de parkeerruimte er rekening mee worden gehouden dat ook personenbusjes er gebruik van kunnen maken.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.



## Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

### Toelichting

- <sup>1</sup> Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen maandag tot en met zondag. De weekdag(etmaal) of gemiddelde weekdag is (dus) een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zondag. Deze definitie wijkt in de verkeerskunde af van de gangbare definitie, die 'gewone dag van de week, geen zondag' luidt. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- <sup>2</sup> Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen dat de voorziening in gangbare situaties geopend is. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zaterdag. Voor voorzieningen zoals apotheken of huisartsen en dergelijke (en de `gangbare werkfuncties`) gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met vrijdag. Voor woonfuncties is de gemiddelde openingsdag gelijk aan de gemiddelde weekdag. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- <sup>3</sup> Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week (voor een gemiddelde maand). Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de `gangbare woonfuncties` gaat het om een gemiddelde werkdag. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- <sup>4</sup> Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week voor een maatgevende maand. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de `gangbare woonfuncties` gaat het om een gemiddelde werkdag. Als voor de maatgevende maand `gemiddeld` staat vermeld betekent dit dat er geen maatgevende maand bekend is of de gemiddelde maand en maatgevende maand nagenoeg overeenkomen. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

### Achtergrond

De kengetallen in de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' en in deze rekentool zijn een hulpmiddel om verkeers- en vervoeraspecten op een eenvoudige wijze inzichtelijk te maken in een proces van ruimtelijke ontwikkeling. Vervolgens kunnen deze tijdig in het ruimtelijke orderingsproces geïntegreerd worden.

Hoewel de kengetallen afkomstig zijn uit praktijksituaties, uit literatuur afkomstige gegevens en/of onderbouwde bewerkingen hiervan (het principe van 'best practice') blijft het een instrument/hulpmiddel in ontwikkeling. Er kan en mag van de aangegeven waarden en/of uitkomsten worden afgeweken. Zo dient een gebruiker bijvoorbeeld altijd zelf na te gaan of er geen meer recente studies, gegevens of bronnen te verkrijgen zijn die het afwijken van de kengetallen noodzakelijk maken. Ook bekende invloeden van lokale omstandigheden kunnen dat noodzakelijk maken. Aan de andere kant wordt aangeraden alleen af te wijken als hiervoor een (gedegen) onderbouwing aanwezig is.

Berekeningen worden gemaakt aan de hand van de kengetallen uit de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Door het bieden van keuzes voor enige aanvullende mogelijkheden in de berekeningen (zoals bijvoorbeeld het corrigeren voor een ligging in een gemeente met een bepaalde stedelijkheidsgraad of het variëren met de mate van autogebruik van klanten/bezoekers of van werknemers van een voorziening) kunnen afwijkende uitkomsten ontstaan. Ook door het rekenen met wel/niet afgerond achterliggend datamateriaal kunnen geringe afwijkingen optreden ten opzichte van CROW-publicatie 317.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.



## BIJLAGE 5

### ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE





Rapport 21800474.r02c

Onderzoek stikstofdepositie bestemmingsplan  
Don Boscoweg - Groeneweg in Renkum



Rapport 21800474.r02c

Onderzoek stikstofdepositie bestemmingsplan  
Don Boscoweg – Groeneweg in Renkum

Datum:  
1 maart 2022

Opdrachtgever: De Bunte Vastgoed B.V.  
De heer F. Plumers  
Postbus 8029  
6710 AA EDE  
[fp@debunte.nl](mailto:fp@debunte.nl)

Auteur/ adviseur:  
De heer ing. D.J. Hobert

Goedgekeurd:  
De heer ing. H. Groothedde

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Groothedde', is enclosed in a thin black rectangular box.



INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
1.1 Aanleiding en doel	4
1.2 Huidig situatie	4
1.3 Toekomstige situatie	4
1.4 Situering Natura 2000-gebieden	5
2. TOETSINGSKADER	6
2.1 Bepalen van significant negatieve effecten	6
2.2 Bepalen van de referentiesituatie(s)	7
2.3 Intern salderen	7
3. TOETSING	8
3.1 Bepalen significante effecten	8
3.2 Bepalen van de referentiesituatie	8
3.3 Onderbouwing depositie referentiesituatie	9
3.4 Intern salderen	10
3.5 Beoordeling intern salderen	10
3.6 Beoordeling overige effecten instandhoudingsdoelstellingen	10
4. CONCLUSIE	11



SPA WNP ingenieurs

21800474.r02c

## BIJLAGEN

- 1 Toetsingskader Wet Natuurbescherming
- 2 Emissiebronnen gebruiksfase
- 3 Brief ODRA – gegevens basisschool
- 4 Resultaat CROW-rekentool referentiesituatie
- 5 AERIUS berekening referentiesituatie
- 6 AERIUS verschilberekening referentiesituatie - gebruiksfase



## 1. INLEIDING

### 1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van De Bunte Vastgoed B.V. is een onderzoek uitgevoerd naar de depositie van stikstof als gevolg van stikstofemissies. De stikstofemissies ontstaan op omliggende natuurgebieden door de beoogde woningbouw aan de Don Boscoweg in Renkum.

Voor de beoogde ontwikkeling wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Dit onderzoek is onderdeel van dat bestemmingsplan. Het doel van dit onderzoek is het bepalen of de beoogde woningbouw significant (negatieve) effecten heeft op Natura 2000-gebieden.

### 1.2 Huidig situatie

In afbeelding 1 is de situering van het plangebied en de directe omgeving te zien. Het plangebied ligt ten oosten van de Don Boscoweg en ten zuiden van de Groenweg in Renkum. In de huidige situatie bevindt zich binnen het plangebied een schoolgebouw en enkele bedrijfsgebouwen.

Afbeelding 1: Huidige situatie plangebied (globaal geel omlijnd)



### 1.3 Toekomstige situatie

De beoogde ruimtelijke ontwikkeling betreft het realiseren van 41 woningen. Ten behoeve van de woningbouw worden de bestaande gebouwen binnen het plangebied gesloopt. Afbeelding 2 op de volgende pagina geeft weergave van de beoogde ontwikkeling.





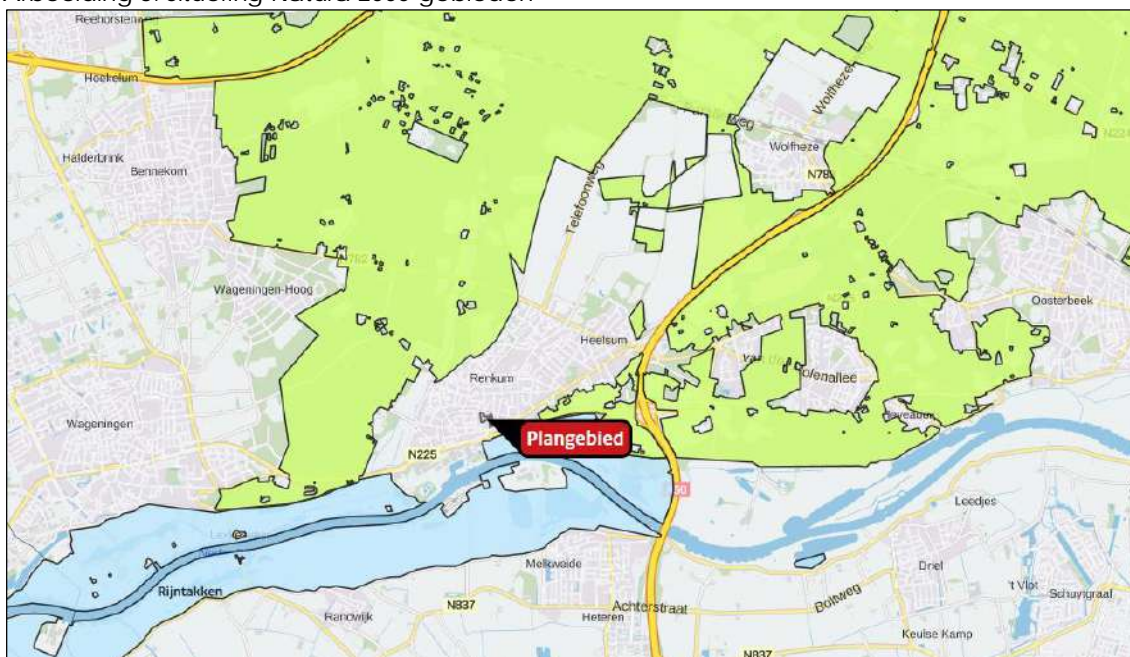
Afbeelding 2: Beoogde situatie plangebied



#### 1.4 Situering Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Rijntakken) bevindt zich ten zuiden van het plangebied. Natura 2000-gebied de Veluwe bevindt zich ten noordwesten van het plangebied.

Afbeelding 3: Situering Natura 2000-gebieden





## 2. TOETSINGSKADER

Per 29 mei 2019 is door een uitspraak van de Raad van State de Programmatische Aanpak Stikstof niet langer te gebruiken als toetsingskader voor stikstofdepositie. In de daaropvolgende periode hebben de contouren van een nieuwe beoordelingssystematiek vorm gekregen. Een beschrijving van het volledige toetsingskader voor de Wet natuurbescherming is opgenomen in bijlage 1.

Indien door een ruimtelijke procedure blijkt dat het optreden van significant negatieve effecten ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen in een Natura 2000-gebied niet kan worden uitgesloten, dan moet er een vervolgonderzoek worden uitgevoerd. In dat geval kan als eerste stap onderzocht worden of er interne salderingsmogelijkheden bestaan om hiermee de depositiebijdrage van een plan te verrekenen. In het geval dat na interne saldering de depositiebijdrage van een plan kan worden uitgesloten, is een passende beoordeling niet nodig en hoeft er eveneens geen plan-MER te worden opgesteld.

Voor een ruimtelijke procedure worden bij intern salderen de volgende stappen doorlopen:

1. Bepalen van significant negatieve effecten op een Natura 2000-gebied
2. Bepalen van de referentiesituatie(s)
3. Intern salderen

### 2.1 Bepalen van significant negatieve effecten

Voor het bepalen of de vaststelling van het bestemmingsplan kan leiden tot mogelijk significant negatieve effecten, is de eerste stap het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening van de beoogde situatie. In de berekening van de beoogde situatie wordt uitgegaan van een aanleg- en gebruiksfase. Indien hierbij een stikstofdepositie wordt berekend die groter is dan 0,00 mol/ha/jaar, kan het plan mogelijk significante effecten veroorzaken op de instandhoudingsdoelstelling van Natura 2000-gebieden. De berekeningen dienen uitgevoerd te worden met de AERIUS Calculator.

#### Aanlegfase

Vanaf 1 juli 2021, middels de Wet en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering, geldt een vrijstelling van de natuurvergunningplicht voor eventuele stikstofdepositie als gevolg van bouwactiviteiten. Voor tijdelijke activiteiten in de aanlegfase (bouw- en sloopactiviteiten) is het niet meer nodig om een stikstofdepositieberekening in AERIUS uit te voeren.

Deze vrijstelling geldt voor:

- het feitelijk verrichten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk;
- het aanleggen, veranderen of verwijderen van een werk;
- de met een bouwwerk of werk samenhangende vervoersbewegingen.

De beoogde activiteiten tijdens de aanlegfase voor dit plan vallen onder deze vrijstelling. Deze activiteiten worden daarom buiten beschouwing gelaten in de depositieberekening voor de beoogde situatie.





### Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase wordt uitgegaan naar de permanente emissies die ontstaan na ontwikkeling van het plan.

#### 2.2 Bepalen van de referentiesituatie(s)

De mogelijke significante negatieve gevolgen van het plan dienen vergeleken te worden ten opzichte van de referentiesituatie. Voor bestemmingsplannen wordt onder de referentiesituatie volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (hierna: de Afdeling) verstaan: de feitelijk bestaande en planologische legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan.

Uit de uitspraak van 4 maart 2020, ECLI:NL:RVS:2020:683 blijkt dat het gebruik dat feitelijk beëindigd is voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan, eveneens beschouwd mocht worden als referentiesituatie. In voorgenoemde uitspraak heeft de Afdeling overwogen dat als peilmoment voor het vaststellen van feitelijk bestaande en planologisch legale situatie, het moment van het opstellen van de passende beoordeling gehanteerd mag worden.

#### 2.3 Intern salderen

Op basis van de zogenaamde stand-still-jurisprudentie is bekend dat in gevallen waarin een gelijke of lagere depositie wordt beoogd dan in de referentiesituatie, significante gevolgen kunnen worden uitgesloten. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de uitspraak van De Afdeling van 18 juli 2018, ECLI:NL:RVS:2018:2449. Als na interne saldering blijkt dat een toename van de depositie veroorzaakt door een plan kan worden uitgesloten, is een passende beoordeling niet nodig en hoeft er eveneens geen plan-MER te worden opgesteld.

Concreet betekent dit dat met een AERIUS-verschilberekening de depositie in de beoogde situatie vergeleken wordt met de depositie in de referentiesituatie(s). Is het verschil in de gebruiksfase kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar, dan is er geen passende beoordeling nodig. De berekeningen worden uitgevoerd met de nieuwste AERIUS versie 2021.



### 3. TOETSING

In dit hoofdstuk worden de stappen doorlopen die in hoofdstuk 2 zijn beschreven.

#### 3.1 Bepalen significante effecten

Voor het bepalen of de vaststelling van het bestemmingsplan kan leiden tot mogelijk significant negatieve effecten, is een stikstofdepositieberekening van de beoogde situatie uitgevoerd.

Voor de woningen is in de berekening niet uitgegaan van het optreden van gebouw gebonden stikstofemissies. Bij besluit van 26 april 2018<sup>1</sup> is bepaald dat nieuwbouwwoningen per 1 juli 2018 aardgasvrij moeten zijn. Hierdoor worden woningen elektrisch verwarmd en wordt er elektrisch gekookt. Dit betekent er geen brandstoffen worden gebruikt. Voor de gebruiksfase blijft enkel gemotoriseerd bestemmingsverkeer over.

De verkeersgeneratie is bepaald op basis kengetallen van het kennisplatform CROW. Voor de verkeersverdeling is de applicatie VI-Lucht en Geluid gehanteerd. Deze applicatie is ontwikkeld in opdracht van het toenmalige ministerie van VROM. Het rekenjaar 2023 is (worstcase) afgestemd op de verwachte ingebruikname van de woningen. Een onderbouwing van de emissiebronnen voor de gebruiksfase is bijgesloten in bijlage 2.

Uit de AERIUS-berekening volgt dat de stikstofemissies tijdens de gebruiksfase leidt tot stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden hoger dan 0,00 mol/ha/jaar (zie tabel 1). Op basis van dit resultaat zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten.

Tabel 1: Resultaten stikstofdepositie beoogde situatie gebruiksfase

Natura 2000 gebied	Stikstofdepositie (mol/ha/jaar)
Rijntakken	0,05
Veluwe	0,04

#### Conclusie

Door stikstofemissies tijdens de beoogde situatie is een stikstofdepositie in een Natura 2000-gebied berekend hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Op basis van het resultaat zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten.

#### 3.2 Bepalen van de referentiesituatie

De mogelijke significante negatieve gevolgen van het plan dienen vergeleken te worden ten opzichte van de referentiesituatie. Voor bestemmingsplannen wordt onder de referentiesituatie volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State verstaan: de feitelijk bestaande en planologische legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan.

<sup>1</sup> Staatsblad 2018, nr. 109 en 129; Wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en van de Gaswet (voortgang energietransitie)



### 3.3 Onderbouwing depositie referentiesituatie

Binnen het plangebied bevinden zich enkele bedrijfsgebouwen en de katholieke basisschool De Keijenberg, locatie Don Bosco (hierna: basisschool Don Bosco). Een school is volgens het Activiteitenbesluit een type A-inrichting, waarvoor geen verplichting bestaat om een melding te doen aan het bevoegd gezag bij oprichting of wijziging. Van de basisschool Don Bosco is bij het bevoegd gezag geen melding bekend, zie bijlage 3. Voor de emissies door verwarming van de basisschool is uitgegaan van default kentallen.

Voor de verkeersgeneratie is uitgegaan van CROW-kentallen. Voorwaarde is dat de gebouwen voor aanvang van de referentiedatum gerealiseerd zijn<sup>2</sup>. Dit omdat de situatie ongewijzigd sinds de referentiedatum heeft plaatsgevonden. Voor de basisschool Don Bosco geldt dat deze gebouwd is in 1968, ruim voor het referentiejaar 2004.

#### Depositie referentiesituatie

De emissies van de bestaande bebouwing zijn bepaald met behulp van de AERIUS kentallen voor 'kantoren en winkels'. De bebouwing heeft een oppervlakte van 1.440 m<sup>2</sup> en is ingevoerd door middel van een oppervlaktebron.

De verkeersgeneratie is bepaald op basis kentallen van het kennisplatform CROW. Er is uitgegaan van 4 klassen in de onderbouw (groep 1 t/m 4) en 4 klassen in de bovenbouw (groep 5 t/m 8). In totaal leidt dit tot een verkeersgeneratie van 260 autoritten per dag, zie bijlage 4. De verkeersgeneratie per jaar is bepaald op basis van het minimum aantal normuren<sup>3</sup>. Uitgaande van worstcase 6 uur per dag zijn er per jaar minimaal 118 schooldagen, hetgeen leidt tot 30.550 autoritten per jaar. In de AERIUS-calculator zijn de verkeersgegevens ingevoerd op basis van de standaardwaarden en is uitsluitend licht verkeer toegepast. De rijlijn is gemodelleerd vanuit de Dorpsstraat, doordat gemotoriseerd verkeer aan de noordzijde van de Don Boscoweg niet is toegestaan.

De totale emissie tijdens de referentiesituatie is door AERIUS berekend en weergegeven in de volgende tabel en in bijlage 5 van deze rapportage.

Tabel 2: Totale emissie maatgevende referentiesituatie

Bron	No <sub>x</sub> (kg/j)	NH <sub>3</sub> (kg/j)
Bassisschool Don Bosco	232,6	-
Wegverkeer	3,7	< 1

<sup>2</sup> Conform Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020

<sup>3</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/schooltijden-en-onderwijstijd/overzicht-aantal-uren-onderwijstijd>



### 3.4 Intern salderen

Alle emissies van de referentiesituatie en de beoogde situatie zijn in AERIUS ingevoerd en met elkaar vergeleken met behulp van een verschilberekening. De rekenresultaten zijn opgenomen in de tabel hierna. De berekening is opgenomen in bijlage 6 van deze rapportage.

Tabel 3: Rekenresultaten verschilberekening gebruiksfase

Natuurgebied	Verschil in emissie		Hoogste verschil (mol/ha/j)		
	NO <sub>x</sub> (kg/j)	NH <sub>3</sub> (kg/j)	Referentie	Beoogd	Resultaat
Rijntakken / Veluwe	-221	0,6	0,45	0,05	0,00

### 3.5 Beoordeling intern salderen

Uit de AERIUS verschilberekening volgt dat er als gevolg van de beoogde situatie ten opzichte van de maatgevende referentiesituatie, geen hexagonen in Natura 2000-gebieden zijn met een berekend verschil hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Er wordt voldaan aan het stand-still beginsel. Dat wil zeggen dat de stikstofemissies in de beoogde situatie volledig intern gesaldeerd kunnen worden met de referentiesituatie en er dus geen sprake is van een verslechtering van stikstofgevoelige natuur als gevolg van stikstofdepositie door het bouwplan.

Hiermee kunnen significante gevolgen op Natura 2000-gebieden als gevolg van de beoogde activiteiten worden uitgesloten. Op basis daarvan geldt geen verplichting om een passende beoordeling te maken en hoeft er in het kader van het bestemmingsplan geen plan-MER te worden opgesteld.

### 3.6 Beoordeling overige effecten instandhoudingsdoelstellingen

Het plangebied ligt op ongeveer 150 meter afstand van Natura 2000-gebied Rijntakken en op ongeveer 600 meter afstand van Natura 2000-gebied Veluwe. Andere effecten, naast effecten van stikstofdepositie, zijn daarom op voorhand niet uitgesloten. Er zou sprake kunnen zijn van effecten als gevolg van verstoring en betreding van toekomstige bewoners. De Natura 2000-gebieden worden echter reeds recreatief gebruikt en zijn daarnaast slechts beperkt beschikbaar voor wandelaars. Negatieve effecten door een eventuele toename van wandelingen in de Natura 2000-gebieden zijn om die reden eveneens uitgesloten. Verder betreft het project een woningbouwproject van sloop en herbouw binnen de bebouwde kom van Renkum. Het plangebied wordt afgeschermd door andere bebouwing. Andere milieuverstoringen zoals verstoring door trillingen, geluiden en/of licht of aan bodem en grondwater zijn om die reden uitgesloten.



SPA WNP ingenieurs

21800474.r02c

#### 4. CONCLUSIE

In het kader van het bestemmingplan Don Bosco is een onderzoek uitgevoerd naar de depositie van stikstof als gevolg van stikstofemissies die ontstaan door de beoogde woningbouw op omliggende natuurgebieden.

Op basis van de berekende stikstofemissie kunnen significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand niet worden uitgesloten. Vanwege de bestaande bebouwing in het plangebied is een verschilberekening tussen de referentiesituatie en de beoogde situatie gemaakt. In de verschilberekening is uitsluitend de basisschool Don Bosco betrokken. Hieruit is gebleken dat er geen toename in depositie in Natura 2000-gebieden wordt berekend. Op basis van het stand-still beginsel kunnen significante gevolgen op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Daarmee geldt geen verplichting om een passende beoordeling te maken en hoeft er in het kader van het bestemmingsplan geen plan-MER worden opgesteld. Andere milieuverstoringen zijn vanwege de ligging van het plangebied uitgesloten.

SPA WNP ingenieurs



## BIJLAGEN



SPA WNP ingenieurs

21800474

Bijlage 1

## Bijlage 1: Toetsingskader Wet Natuurbescherming

Voor een activiteit die kan leiden tot verslechtering van de kwaliteit van habitats of tot significante verstoring van soorten van een Natura 2000-gebied is een vergunning nodig op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb).

In het geval een activiteit een significant negatief effect kan hebben op een Natura 2000-gebied moet een passende beoordeling gemaakt worden, voordat deze vergunning kan worden verleend. Ten aanzien van stikstofdepositie voorzagt het PAS in een generieke passende beoordeling. Door de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 kan deze niet langer gebruikt worden. Initiatiefnemers moeten nu zelf onderbouwen dat hun project geen significante negatieve effecten kunnen hebben. Dit kan aan de hand van een ecologische onderbouwing, intern of extern salderen of een ADC-toets.

### Ecologische onderbouwing

In een ecologische onderbouwing wordt vanuit een ecologisch perspectief aangetoond dat een toename van stikstofdepositie niet kan leiden tot significante gevolgen op een stikstofgevoelig habitat. Naar huidig inzicht kan hier alleen sprake van zijn als de depositie terechtkomt op habitats waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) niet wordt overschreden.

### ADC toets

Een ADC-toets is een onderzoek waaruit blijkt dat er voor het project geen alternatieven voorhanden zijn, dat de activiteit of het project nodig is op grond van een dwingende reden van groot openbaar belang en dat de stikstofdepositie gecompenseerd wordt. Voor een ruimtelijke ontwikkeling, zoals onderhavig plan, is de ADC-toets geen geschikt middel.

### Intern salderen

Bij intern salderen wordt de stikstofdepositie die nodig is voor het realiseren van een activiteit verrekend binnen het project of met activiteiten die op dezelfde locatie plaats vinden/ plaats hebben gevonden. Om intern te kunnen salderen dient er sprake te zijn van één project of één locatie. Intern salderen kan gaan om het treffen van maatregelen aan een bestaand project of kan worden toegepast op nieuwe projecten op de locatie van een bestaand project. Bijvoorbeeld door de aanleg van een woonwijk op een voormalig bedrijventerrein. Van intern salderen is sprake als de beoogde situatie niet leidt tot een toename van stikstofdepositie in een Natura 2000-gebied ten opzichte van de referentiesituatie. Dit betekent dat de depositie in de beoogde situatie in zijn geheel tegen de depositie van de referentiesituatie weggestreept (gesaldeerd) kan worden.

### Extern salderen

Wanneer op de locatie van een geplande activiteit nog geen toestemming verleend is om stikstofemissie te veroorzaken, of wanneer de te verwachten emissie niet (volledig) weggestreept kan worden via intern salderen, kan worden onderzocht of de activiteit doorgang kan vinden door het toepassen van extern salderen als mitigerende maatregel.

Van extern salderen is sprake als de toestemming voor stikstofemissie van één of meer bestaande activiteiten op locatie A geheel of gedeeltelijk ingetrokken wordt ten behoeve van de verlening van een nieuwe toestemming voor een nieuw of gewijzigd project op locatie B. Daarbij mag 70% van de stikstofemissie van de feitelijk gerealiseerde capaciteit van locatie A gebruikt worden ten bate van locatie B. De overige 30% wordt gebruikt om een depositiedaling tot stand te brengen.



## Uitgangspunten stikstofemissies gebruiksfase

Verkeersverdeling VI lucht en geluid (v4 uit 2016)

Gemeente	Ligging	Wegcategorie	Wegvoorzieningen
Renkum	Binnen de bebouwde kom	1x2; snelheid max. 30 km/h	Met parkeren op of aan de weg

Fracties	Fractie
Personenauto's	0,968
Middelzwaar vrachtverkeer	0,016
Zwaar vrachtverkeer	0,016

Verkeersgeneratie CROW publicatie 381

Voorziening wonen (aantal woningen)	Stedelijkheidsgraad*	Ligging	Motorvoertuigbewegingen (/etmaal)
41	Weinig stedelijk	Schil centrum	296

\* bron: CBS

Invoer wegverkeer in AERIUS

Bronnr.	Verkeerscategorie	Aantal bewegingen	
		(per etmaal)	(per jaar)
2	Zwaar vrachtverkeer	4,74	1.729
	Middelzwaar vrachtverkeer	4,74	1.729
	Licht verkeer	286,53	104.583



Retouradres: Postbus 3066, 6802 DB Arnhem

Spa Wnp Ingenieurs B.V.

[REDACTED]  
Klinkenbergerweg 30 A  
6711 MK EDE

Onderwerp

Verzoek om informatie – Don Boscoweg 19 Renkum

Datum

3 maart 2020

Pagina

1 van 1

Zaaknummer

Behandeld door

Geachte [REDACTED]

Wij hebben uw adviesverzoek d.d. 25 februari 2020 ontvangen. Het betreft informatie over een melding activiteitenbesluit behorende bij de voormalige basisschool aan de Don Boscoweg 19 te Renkum. Wij hebben de melding geregistreerd onder het hiernaast vermelde kenmerk.

### **Informatie**

Een school is volgens het Activiteitenbesluit een type A-inrichting. Type A-inrichtingen vallen onder het zogenaamde lichte regime van het Activiteitenbesluit. Deze inrichtingen hebben geen verplichting om een melding te doen aan het bevoegd gezag bij oprichting of wijziging. Er is dan ook geen melding Activiteitenbesluit aanwezig bij ons van de voormalige basisschool aan de Don Boscoweg 19 te Renkum.

### **Vragen**

Vragen over deze brief kunt u stellen aan [REDACTED]  
telefoonnummer: (026) 377 16 06 of via [postbus@odra.nl](mailto:postbus@odra.nl), onder vermelding van het zaaknummer.

Hoogachtend,  
Namens burgemeester en wethouders van Renkum,

[REDACTED]  
Afdelingshoofd  
Omgevingsdienst Regio Arnhem

Bijlage:

- Adviesrapport

**Omgevingsdienst Regio Arnhem**

Eusebiusbuitensingel 53  
6828 HZ Arnhem

Postbus 3066  
6802 DB Arnhem

T 026 – 377 16 00  
E [postbus@odra.nl](mailto:postbus@odra.nl)  
[www.odregioarnhem.nl](http://www.odregioarnhem.nl)

**KvK** 57137528  
**IBAN** NL92BNGH0285158813  
**BTW** NL 8524.52.998.B.01



## Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

### BASISSCHOOL

#### Functieprofiel

	onderbouw	bovenbouw
aantal klassen	4	4

#### Profiel - op basis eigen voorkeursinstellingen

	onderbouw	bovenbouw
leerlingen per klas	23.3	23.1
overblijf percentage	30	30 %
leerlingen begeleid naar school	80	30 %
aantal leerlingen per ouder/verzorger (per auto)	1.33	1.18
aantal leerlingen per ouder/verzorger (overige vervoerswijzen)	1.20	1.20
turnover parkeerruimte ouders/verzorgers	2.0	4.0
% ouders/verzorgers per auto		45 %
% personeel per auto		80 %
docenten per klas		1.0
overig personeel per klas		0.3
turnover parkeerplaatsen personeel		1.0

#### Resultaat - Verkeersgeneratie

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	<b>totaal</b>
autoritten per openingsdag	180	68	12	0	<b>260</b>
voor begin schooldag	0	0	6	0	<b>6</b>
begin schooldag	53	20	0	0	<b>73</b>
begin middagpauze	37	14	0	0	<b>51</b>
eind middagpauze	37	14	0	0	<b>51</b>
eind schooldag	53	20	0	0	<b>73</b>
na eind schooldag	0	0	6	0	<b>6</b>

#### Resultaat - Parkeren

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	<b>totaal</b>
benodigde parkeerplaatsen			7	2	<b>9</b>
benodigde parkeerruimte K&R	14	3			<b>17</b>



## Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

### Achtergrond

---

Het halen en brengen van kinderen genereert verplaatsingen van auto's en daarmee een vraag naar parkeerruimte bij basisscholen en kinderdagverblijven, al is het meestal maar voor een korte periode. Deze rekentool bevat een methode om inzicht te krijgen in zowel het aantal verplaatsingen als de benodigde parkeerruimte en het moment van de dag dat deze optreden.

Wanneer een gemeente besluit om aan de vraag naar parkeerruimte tegemoet te komen, moet het soort en de locatie van de voorzieningen zorgvuldig worden gekozen. Een veilige schoolomgeving kenmerkt zich (voor wat betreft parkeren) door onder andere een kiss & ride-locatie langs de doorgaande route en/of locatie(s) met kortparkeerplaatsen voor halen en brengen, parkeren voor ouders en verzorgers (en mogelijke omwonenden) op enige afstand van de ingang van het schoolgebouw en aparte parkeervoorzieningen voor personeel. Voor een school met een regionale functie moet bij de dimensionering van de parkeerruimte er rekening mee worden gehouden dat ook personenbusjes er gebruik van kunnen maken.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.



## Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



## Contactgegevens

Rechtspersoon

De Bunte Vastgoed B.V.

Inrichtingslocatie

Groeneweg,  
6871 DD Renkum

## Activiteit

Omschrijving

Bestemmingsplan Don Bosco - Groeneweg Renkum

Toelichting

Berekend door SPA WNP ingenieurs

## Berekening

AERIUS kenmerk

Rfm97WXenBGU

Datum berekening

28 februari 2022, 16:58

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Referentie - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2020

0,3 kg/j

236,3 kg/j

## Resultaten

Referentie - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

3.206,88 mol/ha/j 4256176

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

3.611,58 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie



0,45 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



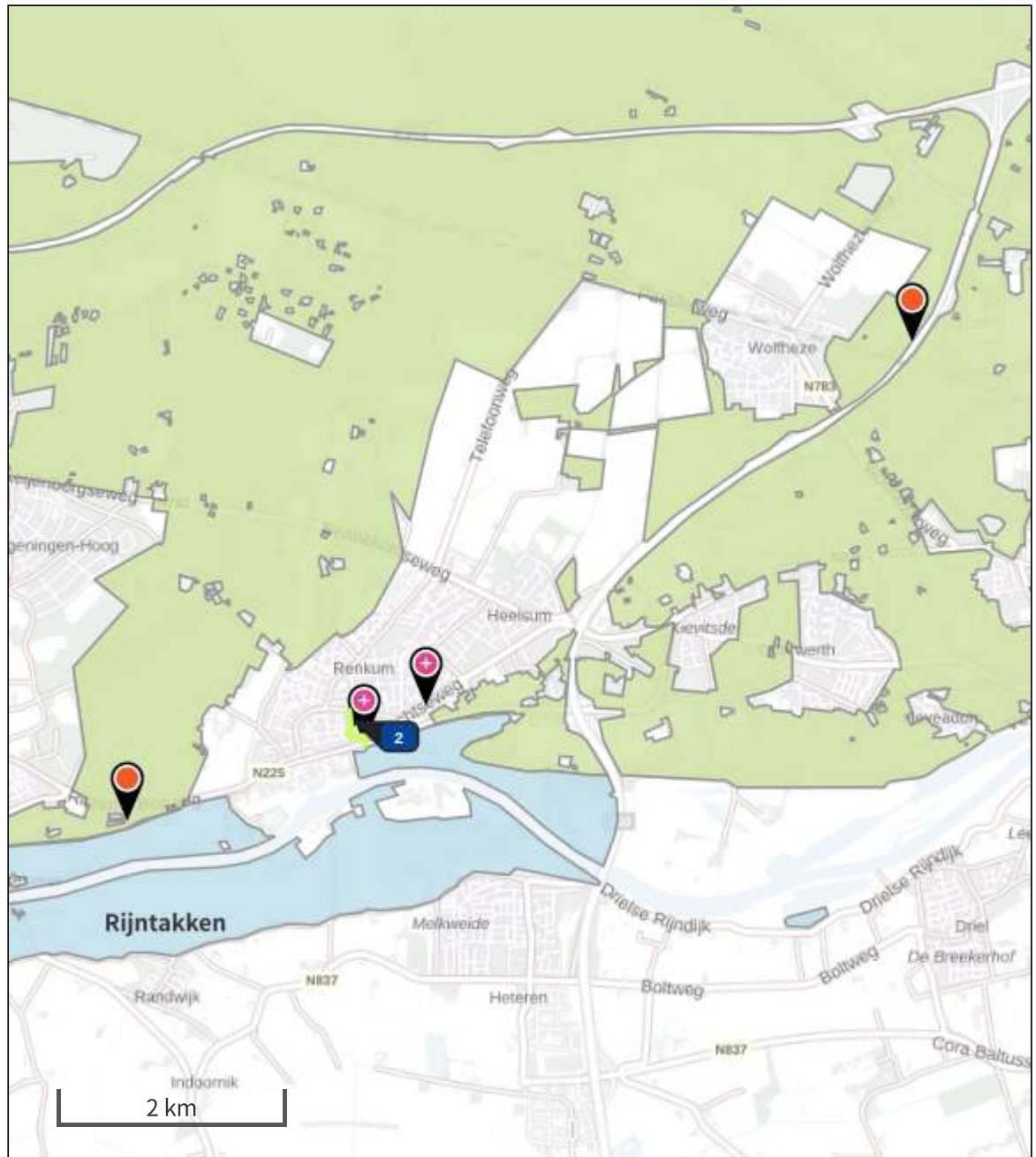
## Referentie (Beoogd), rekenjaar 2020

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
	Anders...   Anders...   Plan; Basisschool Don Bosco; Basisschool Don Bosco	-	232,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	3,7 kg/j





## Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



### Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Referentie" (Beogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
<b>Totaal</b>	3.611,58	3.206,88	3.611,58	0,45	0,00	0,00
<b>Per gebied</b>	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Rijntakken (38)	19,46	2.065,19	19,46	0,45	0,00	0,00
Veluwe (57)	3.592,12	3.206,88	3.592,12	0,13	0,00	0,00



## Referentie, Rekenjaar 2020

**2** Anders... | Anders...

Naam	Plan; Basisschool Don Bosco; Basisschool Don Bosco	Uittreedhoogte Warmteinhoud	11,0 m 0,014 MW	NOx	232,6 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>



## Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



## Contactgegevens

Rechtspersoon

De Bunte Vastgoed B.V.

Inrichtingslocatie

Groeneweg,  
6871 DD Renkum

## Activiteit

Omschrijving

Bestemmingsplan Don Bosco - Groeneweg Renkum

Toelichting

Berekend door SPA WNP ingenieurs

## Berekening

AERIUS kenmerk

RjU5q38WVAqs

Datum berekening

28 februari 2022, 17:02

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Referentie - Referentie

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

gebruiksfase - Beoogd

2020

0,3 kg/j

236,3 kg/j

2023

0,9 kg/j

15,3 kg/j

## Resultaten

Referentie - Referentie

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

gebruiksfase - Beoogd

3.206,88 mol/ha/j 4256176

Veluwe

2.426,84 mol/ha/j 4178169

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

3.211,15 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,42 mol/ha/j



### gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2023

#### Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

#### Emissie NH3



0,9 kg/j

#### Emissie NOx

15,3 kg/j



## Referentie (Referentie), rekenjaar 2020

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
	Anders...   Anders...   Plan; Basisschool Don Bosco; Basisschool Don Bosco	-	232,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	3,7 kg/j





## Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



### Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
<b>Totaal</b>	3.211,15	3.206,87	0,00	0,00	3.211,15	0,42
<b>Per gebied</b>	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Veluwe (57)	3.191,69	3.206,87	0,00	0,00	3.191,69	0,09
Rijntakken (38)	19,46	2.065,16	0,00	0,00	19,46	0,42



## Referentie, Rekenjaar 2020

**2** Anders... | Anders...

Naam	Plan; Basisschool Don Bosco; Basisschool Don Bosco	Uittreedhoogte Warmteinhoud	11,0 m 0,014 MW	NOx	232,6 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383  
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466  
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110



## BIJLAGE 6

QUICKSCAN ECOLOGIE



# Staro

NATUUR EN  
BUITENGEBIED

Quickscan flora en fauna

Groeneweg te Renkum Versie 2

Rapportnummer 18-0355 + P20-0067

[www.starobv.nl](http://www.starobv.nl)



## Quickscan flora en fauna

### Groeneweg te Renkum Versie 2

Maart 2020

Rapportnummer: 18-0355 + P20-0067

Opdrachtgever: De Bunte Vastgoed B.V.

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied  
Lodderdijk 38a  
5421 XB Gemert  
tel. 0492-450161  
fax. 0492-450162  
www.starobv.nl



Veldonderzoek: I.J.J. Vleut en M.A. den Otter

Auteur: M.A. den Otter

Kwaliteitscontrole: E.J.F. Claassen





## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding .....	3
1.2	Doel .....	3
1.3	Zorgplicht .....	3
1.4	Leeswijzer .....	3
<b>2</b>	<b>Plangebied .....</b>	<b>5</b>
2.1	Ligging en beschrijving plangebied .....	5
2.2	Voorgenomen plannen .....	8
<b>3</b>	<b>Methode.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Natuurwaarden .....</b>	<b>10</b>
4.1	Beschermde gebieden.....	10
4.2	Beschermde soorten .....	13
4.2.1	Flora.....	13
4.2.2	Vlinders en libellen .....	14
4.2.3	Kevers en weekdieren .....	14
4.2.4	Vissen .....	15
4.2.5	Reptielen en amfibieën .....	15
4.2.6	Vogels.....	17
4.2.7	Zoogdieren.....	18
<b>5</b>	<b>Conclusies .....</b>	<b>23</b>
5.1	Beschermde gebieden.....	23
5.2	Beschermde soorten .....	23
5.3	Advies en aanbevelingen .....	25
5.4	Gevolgen voor (het tijdspad van) de voorgenomen plannen .....	25
	<b>Geraadpleegde bronnen .....</b>	<b>27</b>

## Bijlagen

Bijlage 1	Wet- en regelgeving
Bijlage 2	Effectenindicator



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens op percelen aan de Groeneweg en Don Boscoweg in Renkum woningen te ontwikkelen. Hiervoor is in 2019 onderzoek gedaan, in 2020 is een perceel aan het plangebied toegevoegd waarna deze ook is onderzocht. Ten behoeve van de planologische procedure is het noodzakelijk een quickscan flora en fauna uit te voeren. Door middel van de quickscan wordt in beeld gebracht of de ontwikkeling in strijd is met de natuurwetgeving en hoe eventuele strijdigheid met de wet voorkomen kan worden.

## 1.2 Doel

Doel van het onderliggende onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortbescherming en gebiedsbescherming is sinds 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming (Wnb) van belang. Daarnaast is gebiedsbescherming vastgelegd in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen EHS genoemd). In bijlage 1 wordt deze wet- en regelgeving uitgebreid beschreven.

Het in deze rapportage beschreven onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten die zijn opgenomen in paragraaf 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming. Tevens heeft het onderzoek tot doel vast te stellen op welke wijze en in welke mate de voorgenomen ontwikkeling invloed kan hebben op het eventueel voorkomen van beschermde soorten. Op basis van dit onderzoek kan worden vastgesteld welke maatregelen getroffen en vervolgstappen genomen dienen te worden om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving zal worden gehandeld. Aanvullend zal worden bepaald of voorgenomen ontwikkelingen effect hebben op de beschermde natuurwaarden van nabijgelegen natuurgebieden.

## 1.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet wettelijk beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende planten en dieren, alsmede voor hun directe leefomgeving. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren, niet mogen worden uitgevoerd.

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van het plangebied en de voorgenomen ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 wordt de gebruikte onderzoeksmethode besproken. De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden en de effecten van de geplande ingrepen op aanwezige beschermde natuurwaarden worden



beschreven in hoofdstuk 4. In dit hoofdstuk wordt tevens ingegaan op de mogelijke noodzaak tot het treffen van mitigerende maatregelen. In het laatste hoofdstuk zijn de conclusies uiteengezet.

## 2 Plangebied

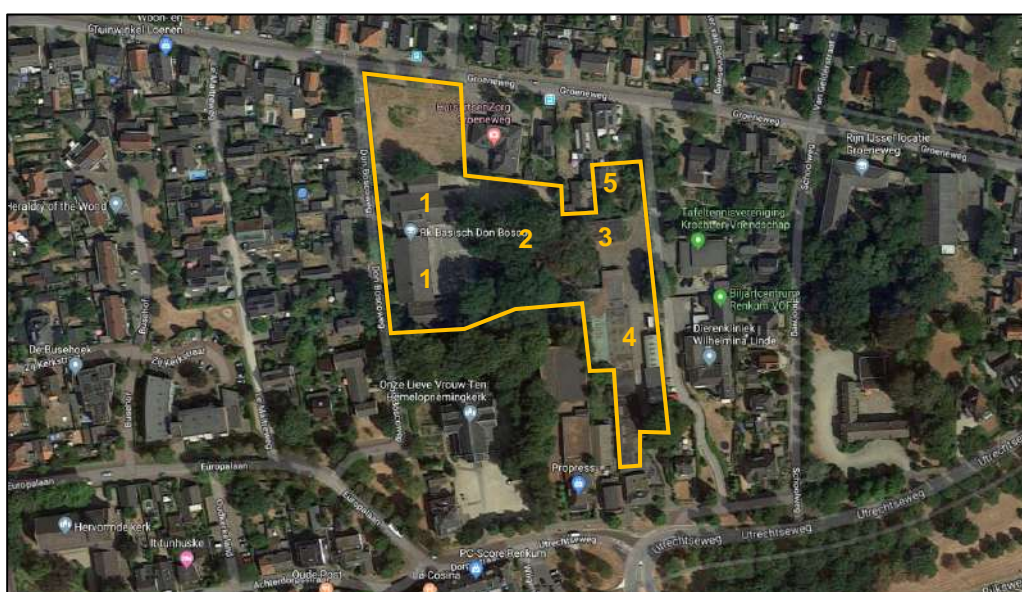
### 2.1 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied bestaat uit een basisschool met schoolplein, kinderopvang, bedrijfspand, groenstrook, opslagruimtes, loodsen, overkapping, een grasveld waar voorheen een woonhuis heeft gestaan en een tuin met schuur en enkele bomen (behorend tot Groeneweg 40). Ten noorden van het plangebied ligt de Groeneweg, ten westen de Don Boscoweg en ten zuiden de Utrechtseweg. Ten zuiden van het plangebied ligt de N225 en daaronder het natuurgebied Jufferswaard en de Nederrijn.

De ligging van het plangebied in de bredere omgeving is weergegeven in Figuur 1. De globale begrenzing van het onderzoeksgebied is weergegeven in Figuur 2. Op pagina's 6, 7 en 8 is een foto-impressie van het plangebied opgenomen.



Figuur 1. Ligging plangebied (gele cirkel) (bron: Google Maps)



Figuur 2. Globale begrenzing plangebied (gele lijn) (bron: Google Maps) met daarin schoolgebouwen (1), kinderopvang (2), bedrijfspand (3), loodsen, opslagruimtes en overkapping (4) en een schuur (5).





Foto 1. Basisschoolgebouw



Foto 2. Basisschoolgebouw



Foto 3. Schoolplein en schoolgebouw



Foto 4. Open stootvoegen en sporen van vogels bij schoolgebouw



Foto 5. Schoolplein met hoge bomen



Foto 6. Vensterluiken bij kinderopvang



Foto 7. Ongebruikte kippenren



Foto 8. Perceel in noorden van plangebied





Foto 9. Hol in perceel ten noorden van plangebied



Foto 10. Bedrijfspand in het midden van plangebied



Foto 11. Opslagruimten



Foto 12. Opslagruimten



Foto 13. Opslagruimten



Foto 14. Overkapping



Foto 15 en 16. Holtes in bomen



Foto 17 en 18. Nesten in bomen





Foto 19. Schuur (behorend tot Groeneweg 40)



Foto 20. Tuin (behorend tot Groeneweg 40)

## 2.2 Voorgenomen plannen

De initiatiefnemer is voornemens om nieuwe woningen en parkeerplaatsen te realiseren en de bestaande bebouwing, materialen en de aanwezige fruitbomen en overige vegetatie te verwijderen. De voorgenomen plannen zijn weergegeven in figuur 3.



Figuur 3. Ontwerp voorgenomen plannen (bron: weusten Liedenbaum architecten)





### 3 Methode

In het kader van deze quickscan heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden waarbij gekeken is naar gebiedsgerichte bescherming en mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Voor het soortenonderzoek is gebruikgemaakt van gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), het dataloket van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), de websites Vlindernet.nl, Libellennet.nl, Waarneming.nl, verspreidingsatlas.nl en Telmee.nl en diverse verspreidingsatlassen.

Voor de gebiedsgerichte bescherming is gekeken naar de aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving. De ligging van Natura 2000-gebieden (o.a. Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) en het Natuurnetwerk Nederland in de nabijheid van het plangebied zijn onderzocht.

Daarnaast heeft een veldbezoek plaatsgevonden waarbij alle op de locatie aanwezige habitats zijn opgenomen. De aanwezigheid van deze habitats vormt de basis voor de mogelijkheid tot het voorkomen van beschermde soorten. Naast de habitats zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Dergelijke aanwijzingen zijn bijvoorbeeld het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten en het aantreffen van holen, uitwerpselen, prooiresten, vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken. De aanwezige habitats zijn vergeleken met de habitateisen van beschermde planten- en diersoorten. Op basis van deze vergelijking en expert judgement is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen.

Een veldbezoek voor een quickscan flora en fauna is nadrukkelijk geen volledige inventarisatie. Dat betekent dat op basis van het veldbezoek het voorkomen van soorten niet per definitie is uit te sluiten.

De bevindingen van het veldbezoek en het literatuuronderzoek zijn vervolgens gebundeld in deze rapportage.

Het veldbezoek dat voor dit onderzoek is uitgevoerd, heeft plaatsgevonden op 13 maart 2019 in de ochtend onder de volgende weersomstandigheden: bewolkt, buien, windkracht 5 en circa 5 °C. Een aanvullend onderzoek in de achtertuin van Groeneweg 40 heeft plaatsgevonden op 17 februari 2020 in de middag onder de volgende weersomstandigheden: helder, droog, windkracht 5 en circa 7 °C.

## 4 Natuurwaarden

### 4.1 Beschermde gebieden

#### Natura 2000

Uit de kaarten van de gebiedendatabase op de website van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op circa 150 meter afstand van het plangebied ligt, zie Figuur 4. Ten zuiden van het plangebied ligt het Natura 2000 gebied Rijntakken, ten noorden ligt het Natura 2000 gebied Veluwe op circa 600 meter.



Figuur 4. Ligging plangebied (zwarte cirkel) ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (gele vlakken) (bron: [www.synbiosys.alterra.nl/natura2000](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000))

#### *Effectbeoordeling*

Doordat het plangebied buiten het Natura 2000-gebied ligt, kunnen alleen effecten optreden als gevolg van externe werking. Het plangebied ligt op relatief korte afstand van de Natura 2000 gebieden Rijntakken (150m) en Veluwe (600m). De mogelijk optredende effecten als gevolg van woningbouw op de Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe zijn in beeld gebracht met behulp van de Effectenindicator van het Ministerie van LNV.

Uit de effectenindicator op de website van het Ministerie van LNV (bijlage 2) blijkt dat op het Natura 2000-gebied voor Rijntakken en Veluwe bij woningbouw mogelijk de volgende storingsfactoren optreden: oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, verdroging, verstoring door geluid, verstoring door licht, verstoring door trilling, optische verstoring, verstoring door mechanische effecten. Ook na de bouw, wanneer de woningen bewoond worden, kunnen effecten optreden op de Natura 2000-gebieden. Hieronder vallen verzuring door stikstof uit de lucht en vermisting door stikstof uit de lucht.



Aangezien de voorgenomen plannen niet plaatsvinden in of direct grenzend aan de Natura 2000-gebieden, kunnen alleen effecten optreden als gevolg van externe werking. Dit betekent dat de storingsfactoren oppervlakteverlies, versnippering, optische storing en verstoring door mechanische effecten op voorhand zijn uit te sluiten. Van de overige effecten die mogelijk wel van belang zijn wordt hieronder een beschrijving gegeven.

#### *Verontreiniging*

*(Verzuring door stikstof uit de lucht, Vermesting door stikstof uit de lucht)*

Het is niet uit te sluiten dat de voorgenomen plannen een negatief effect op de Natura 2000-gebieden hebben vanwege de vrijkomende stikstof als gevolg van de sloop- en bouwwerkzaamheden, de nieuwe gebouwen en verkeersbewegingen. Om de effecten van stikstof uit de lucht te kunnen bepalen dient een stikstofberekening te worden uitgevoerd. Op basis van de uitkomsten van het stikstofonderzoek kan worden bepaald of een toename van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied aan de orde is, en of dit mogelijk een significant negatief effect heeft op de Natura 2000-gebieden "Rijntakken" en "Veluwe".

#### *Verdroging*

Nieuwe ontwikkelingen mogen niet leiden tot toename van verdroging in (aangrenzende) natuurgebieden. Een watertoets dient hier inzicht in te geven, deze toets is echter geen onderdeel van deze opdracht. Indien verdroging optreedt, is een vergunning Wet natuurbescherming vereist.

#### *Verstoring door geluid en trilling*

Het is aannemelijk dat geluid vrijkomt bij de sloop van de gebouwen in het plangebied, en bij het bouwen van de nieuwe woningen. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, de tussenliggende bebouwing die als buffer optreedt en de tussenliggende provinciale weg waar ook geluiden vrijkomen, is het uit te sluiten dat de geluiden die vrijkomen bij de sloop van de gebouwen en de nieuwbouw een negatief effect zullen hebben op de Natura 2000-gebieden.

#### *Verstoring door licht*

##### *Aanlegfase*

Tijdens de bouw van de woningen kan het licht van eventuele bouwkransen tot verstoring leiden in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Om verstoring door licht te voorkomen dienen bouwkransen alleen te worden gebruikt tijdens de daglichtperiode.

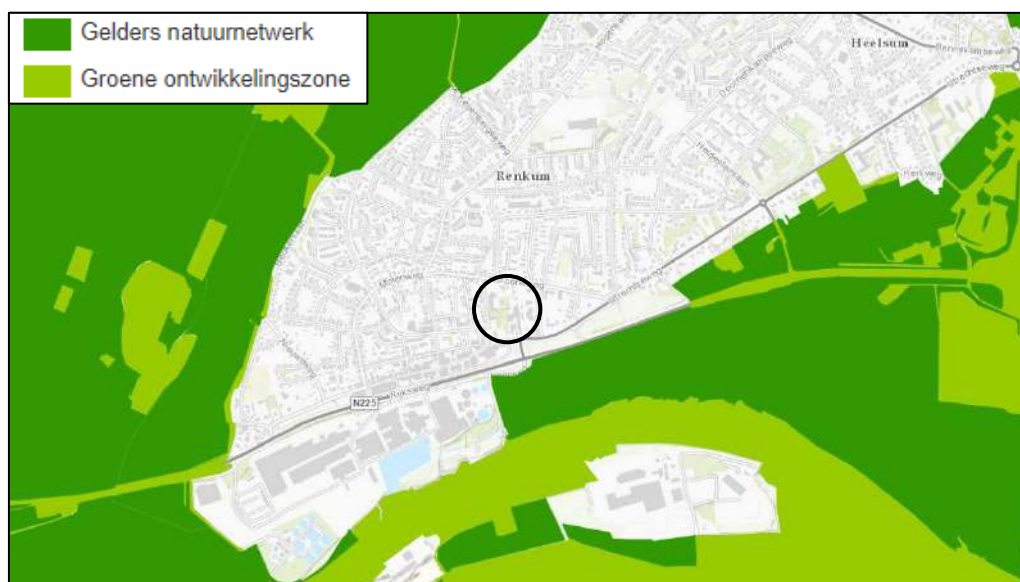
##### *Gebruiksfase*

Na de bouw kan het gebruik van de woningen niet zorgen voor lichtoverlast in de Natura 2000-gebieden. Tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden staan bomen, andere gebouwen, en er ligt een weg tussen met lantaarnpalen. Het is uit te sluiten dat licht van de woningen tot verstoring leidt in het Natura 2000-gebied.

### Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; in provincie Gelderland bestaande uit het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO)) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland.

Uit de kaart kernkwaliteiten GNN en GO op de website van de provincie Gelderland, blijkt dat het plangebied geen deel uitmaakt van de Groene Ontwikkelingszone of het Gelders Natuurnetwerk. Het meest dichtstbijzijnde gebied wat deel uitmaakt van de GNN ligt op circa 150 meter afstand ten zuiden van het plangebied. Het dichtstbijzijnde gebied wat deel uitmaakt van het GO ligt op circa 400 meter afstand ten zuiden van het plangebied. De ligging van het GNN en GO in de omgeving van het plangebied is weergegeven in Figuur 5.



Figuur 5. Ligging plangebied (zwarte cirkel) ten opzichte van het NNN

(bron: <http:// gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=92d4c54aed8147ae8aa704c312f719bc>)

### *Effectbeoordeling*

Het plangebied behoort niet tot het GNN of het GO, echter de afstand tot het GNN/GO is relatief kort (150-400 meter). Bij uitvoering van de voorgenomen plannen binnen het plangebied vindt geen ingreep plaats in een gebied dat is aangewezen als NNN-gebied. Effecten door versnippering of oppervlakteverlies zijn derhalve niet aan de orde. Echter, ook externe factoren kunnen een negatief effect hebben op het NNN. Deze externe factoren zijn dezelfde als die kunnen optreden op het Natura 2000-gebied, en worden hierboven uitgelegd.



### Conclusie

- + Om de effecten van stikstof uit de lucht te kunnen bepalen dient een stikstofberekening te worden uitgevoerd.
- + Om de effecten van verdroging te kunnen bepalen dient een watertoets te worden uitgevoerd.
- + Het is uit te sluiten dat effecten door geluid en trilling significant negatieve effecten hebben op de Natura 2000-gebieden. Dit in verband met de ligging van het plangebied en de bufferzone tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden.
- + Verstoring door licht heeft mogelijk negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Rijntakken wanneer verlichting op bouwkranen wordt gebruikt buiten de daglichtperiode. Verstoring door licht door bewoning van de woningen is uit te sluiten door de ligging van het plangebied.

## **4.2 Beschermde soorten**

Deze paragraaf beschrijft het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in het plangebied. Per soortgroep wordt beschreven welke soorten worden verwacht, wat de mogelijke effecten van de ingreep zijn en of het nemen van mitigerende maatregelen nodig is.

### *4.2.1 Flora*

Het plangebied bestaat vooral uit bestrating, asfalt en bebouwing. Ten oosten van de basisschool ligt een groenstrook met bomen zonder onderbegroeiing. In het noordwesten van het plangebied ligt een grasveld waar voorheen een woonhuis stond. In het noordoosten ligt een tuin.

Uit gegevens van de NDFF en van de Verspreidingsatlas blijkt dat binnen vijf kilometer van het plangebied de volgende beschermde plantensoorten voorkomen: Kluwenklokje, brede wolfsmelk, dreps, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, kartuizer anjer, muurbloem en stijve wolfsmelk (alle §3.3 Wnb). Kluwenklokje is sterk gebonden aan rivieroeveren, het plangebied valt buiten het habitat van deze plant. Muurbloem groeit op oude, verweerde muren die met zachte kalkspecie zijn gevoegd, dit soort muren zijn binnen het plangebied niet gevonden. Grote bosaardbei groeit voornamelijk in bossen en bosranden, dit habitat is niet aanwezig in het plangebied. Karthuizer anjer is een soort die voorkeur heeft voor kalkhoudende en schrale grond, ook dit habitat is in het plangebied niet aanwezig. Dreps is een soort die voorkomt op matig droge, vrij kalkarme, matig voedselrijke, lichte grond. Dit is niet aanwezig in het plangebied. De overige soorten: Brede wolfsmelk, groot spiegelklokje en stijve wolfsmelk komen voor op kalkrijke grond, ook dit bodemtype is niet aanwezig in het plangebied.

Bevindingen van het veldbezoek tonen aan dat voor deze en andere beschermde plantensoorten geschikte habitats ontbreken binnen het plangebied. Het voorkomen van beschermde plantensoorten is zodoende uit te sluiten.





### Conclusie

Vanwege het ontbreken van geschikte habitats is het voorkomen van beschermde plantensoorten in het plangebied uit te sluiten.

#### 4.2.2 *Vlinders en libellen*

Volgens gegevens van de NDFF en van De Vlinderstichting blijkt dat binnen vijf kilometer van het plangebied de beschermde vlindersoorten: grote parelmoervlinder, grote vos en sleedoornpage voorkomen (§3.3 Wnb). De grote parelmoervlinder heeft een groot leefgebied nodig met viooltjes en ruige plekken, en komt vooral nog voor op de Hoge Veluwe en de Waddeneilanden. De waardplanten voor de rupsen zijn diverse soorten viooltjes. De grote vos staat als 'ernstig bedreigd' op de Rode Lijst en zal waarschijnlijk binnenkort als standvlinder uit Nederland verdwijnen. De waardplanten voor de rupsen zijn vooral iep, zoete kers en sommige wilgensoorten. Het leefgebied van de soort zijn vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. De sleedoornpage is de enige bedreigde vlindersoort in Nederland die vooral buiten natuurgebieden voorkomt. De waardplanten voor de rupsen zijn sleedoorn en enkele andere gecultiveerde Prunussoorten (o.a. pruim). In het plangebied ontbreekt geschikt habitat of de geschikte waardplanten voor bovengenoemde en andere beschermde vlinders. Hiermee is het voorkomen van beschermde vlindersoorten uitgesloten.

Uit de gegevens van de NDFF en van De Vlinderstichting blijkt dat binnen vijf kilometer van het plangebied de beschermde libelsoorten gevlekte witsnuitlibel en rivierrombout voorkomen (§3.2 Wnb). De gevlekte witsnuitlibel komt voor in laagveenmoerassen en vegetatierijke vennen en duinplassen. Het is nog steeds een vrij zeldzame soort, maar wordt de laatste jaren weer wat algemener en duikt regelmatig op nieuwe plekken op. De rivierrombout is een specialist van grote rivieren maar komt ook voor in grote beken, vooral op plaatsen waar zand of slib is afgezet. Het is een zeldzame soort die plaatselijk vrij algemeen kan voorkomen. Door het ontbreken van oppervlaktewater in het plangebied, kan het voorkomen van essentieel leefgebied van (beschermde) libellen worden uitgesloten.

### Conclusie

Vanwege het ontbreken van geschikt habitat is het voorkomen van beschermde soorten vlinders en libellen in het plangebied uit te sluiten.

#### 4.2.3 *Kevers en weekdieren*

Volgens de gegevens van de NDFF en EIS Nederland komen in de omgeving van het plangebied (binnen tien kilometer) geen beschermde kevers of weekdieren voor.

Voor de beschermde houtkevers; vermiljoenkever, heldenbok en juchtleerkever; zijn vanuit de NDFF en EIS Nederland geen recente verspreidingsgegevens bekend. Deze soorten, als mede de beschermde soort



vliegend hert, zijn afhankelijk van oude, holle of vrijstaande bomen of (natte) gebieden met veel dood hout. Binnen het plangebied zijn wel holtebomen aanwezig, maar deze zijn relatief jong en dus ongeschikt voor deze kevers. Het voorkomen van deze beschermde houtkevers in het plangebied kan daarom worden uitgesloten.

De beschermde waterkevers brede geelrandwaterroofkever en gestreepte waterroofkever (beide §3.2 Wnb) zijn voor het voorkomen afhankelijk van grote wateren. Daarnaast is het voorkomen van brede geelgerande waterroofkever gelimiteerd tot voedselarme wateren van minimaal een hectare oppervlakte en is de gestreepte waterroofkever afhankelijk van sloten of andere wateren met voldoende oevervegetatie. Ook de Bataafse stroommossel en de platte schijfhoren (beide §3.2 Wnb) zijn afhankelijk van oppervlaktewater. Het ontbreekt binnen het plangebied aan wateren en daarom is het voorkomen van beschermde waterkevers in het plangebied uitgesloten.

#### Conclusie

In het plangebied ontbreken geschikte habitats voor beschermde soorten kevers en weekdieren. Het voorkomen van deze soorten in het plangebied is derhalve uit te sluiten.

#### 4.2.4 *Vissen*

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat binnen vijf kilometer van het plangebied de beschermde vissoort grote modderkruiper (§3.3 Wnb) voorkomt.

De grote modderkruiper prefereert ondiepe wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige waterplantengroei. Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied is het voorkomen van grote modderkruiper en andere (beschermde) vissoorten uitgesloten.

#### Conclusie

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater is het voorkomen van grote modderkruiper en andere (beschermde) vissoorten in het plangebied uit te sluiten.

#### 4.2.5 *Reptielen en amfibieën*

##### *Amfibieën*

Uit gegevens van RAVON, de NDFF en De amfibieën en reptielen van Nederland (Creemers & Van Delft, 2009) blijkt dat de volgende beschermde amfibieënsoorten voorkomen binnen één kilometer van het plangebied: Alpenwatersalamander, kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker (alle §3.3 Wnb), poelkikker en rugstreeppad (beide §3.2 Wnb). Op een afstand van één tot vijf kilometer van het plangebied de beschermde amfibiesoorten vuursalamander (§3.3 Wnb), kamsalamander en vroedmeesterpad (beide §3.2 Wnb) waargenomen.





In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig en daarom ontbreekt het aan voortplantingshabitat voor amfibieën. Er is wel geschikt land- en overwinteringshabitat aanwezig voor algemene en niet-kritische amfibiesoorten. Poelkikker, rugstreeppad, vuursalamander, kamsalamander en vroedmeesterpad zijn zeldzame en/of kritische soorten. Binnen het plangebied is voor deze soorten geen geschikt habitat aanwezig.

#### *Reptielen*

Volgens de gegevens van de NDFP komen binnen één kilometer van het plangebied de beschermde reptielensoorten, zandhagedis (§3.2 Wnb), hazelworm, levendbarende hagedis en ringslang (alle §3.3 Wnb) voor. Volgens de bovenstaande bronnen komt op een afstand van één tot vijf kilometer van het plangebied de beschermde reptielsoort gladde slang (§3.2 Wnb) voor.

Het ontbreekt binnen het plangebied aan geschikt habitat voor deze beschermde soorten. Het voorkomen van reptielsoorten in het plangebied is derhalve uit te sluiten.

#### Effectbeoordeling

De voorgenomen plannen zullen een negatief effect hebben op land- en overwinteringshabitat van algemene en niet-kritische amfibiesoorten. Als gevolg van de woningbouw wordt het land- en overwinteringshabitat van deze soorten kleiner.

#### Mitigerende maatregelen

Voor de soorten, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker en bastaardkikker geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in provincie Gelderland een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming.

Onder de Wet Natuurbescherming mag voor Alpenwatersalamander gebruik worden gemaakt van een goedgekeurde gedragscode. In dit geval dient gewerkt te worden volgens de gedragscode flora en fauna voor Ruimtelijke ontwikkeling en inrichting van de Vereniging Stadswerk Nederland. Voor het zorgvuldig handelen dient de volgende periode en werkwijze te worden gehanteerd:

- + Het uitvoeren van graafwerkzaamheden op locaties waar Alpenwatersalamander voorkomt, vindt plaats in de periode buiten de overwinteringsperiode van deze soort. Dit betekent dat deze werkzaamheden mogen worden uitgevoerd in de periode half april tot half oktober.

#### Conclusie

Mogelijk gebruiken algemene soorten amfibieën het plangebied als land- en overwinteringshabitat. Als gevolg van de voorgenomen plannen wordt dit habitat kleiner. Voor veel van deze soorten amfibieën geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in provincie Gelderland een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Voor Alpenwatersalamander dient te worden gewerkt volgens een goedgekeurde



gedragscode. Dit houdt in dat graafwerkzaamheden worden uitgevoerd in de periode tussen half april en half oktober. Het is uit te sluiten dat het plangebied geschikt is voor reptielsoorten.

#### 4.2.6 Vogels

Het plangebied is geschikt als foerageer- en broedgebied voor diverse vogelsoorten. Tijdens het veldbezoek zijn merel, gaai, vink, koolmees en grote bonte specht waargenomen in het plangebied. Huismussen zijn in de omgeving van het plangebied wel gehoord, maar niet waargenomen binnen het plangebied. Op Foto 4 zijn poepsporen te zien op de muur van het schoolgebouw, dit is vermoedelijk van de boomklever.

Gebouwbewonende soorten, zoals de steenuil, kerkuil, gierzwaluw en huismus zijn volgens de gegevens van de NDFF waargenomen binnen één kilometer van het plangebied. Voor kerkuil en steenuil is het plangebied ongeschikt als broedgebied. Deze soorten maken gebruik van gebouwen zoals boerenschuren/stallen, boerderijen en kerken. Ook zijn van deze soorten geen sporen aangetroffen tijdens het veldbezoek. Echter voor gierzwaluw en huismus kan het plangebied wel geschikt zijn. Deze soorten maken gebruik van holtes in muren en onder dakpannen om hun nest te maken. De schoolgebouwen kunnen voor deze soorten geschikte nestplaatsen bieden. De overige gebouwen in het plangebied zijn voor gierzwaluw en huismus ongeschikt.

Naast deze gebouwbewonende soorten zijn volgens gegevens van de NDFF ook boomvalk, buizerd, grote gele kwikstaart, havik, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, wespendif en zwarte wouw waargenomen binnen één kilometer van het plangebied. De oehoe is waargenomen binnen vijf kilometer van het plangebied. Van deze soorten zijn de nesten jaarrond beschermd, echter zijn binnen het plangebied geen nesten of sporen van bovengenoemde soorten gevonden. Bovendien vormt het plangebied voor het merendeel van deze soorten geen geschikt broedgebied.

Tijdens het veldbezoek zijn twee nesten aangetroffen van algemene vogelsoorten (Foto 17 en 18).

#### Effectbeoordeling

De voorgenomen plannen zullen geen negatief effect hebben op het foerageergebied van verschillende vogels. In de omgeving blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig.

Van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zijn geen nesten gevonden in het plangebied.

Voor gebouwbewonende soorten, huismus en gierzwaluw, zijn wel geschikte nestmogelijkheden in de gebouwen binnen het plangebied. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen nestplaatsen van huismus en



gierzwaluw worden vernietigd en individuen worden verwond of gedood. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming.

De voorgenomen plannen hebben negatieve effecten op de aanwezige nesten in de bomen in het plangebied. Gedurende het broedseizoen zijn vogels strikt beschermd. Wanneer bomen en struiken worden verwijderd als vogels aan het broeden zijn, zal dit tot verstoring leiden.

#### Mitigerende maatregelen

Ten aanzien van huismus en gierzwaluw dient nader onderzocht te worden of nesten van deze soorten aanwezig zijn in de gebouwen binnen het plangebied. Het onderzoek naar huismus dient te worden uitgevoerd tussen 1 april en 20 juni. Onderzoek naar gierzwaluwen dient te worden uitgevoerd in de periode van 1 juni tot 15 juli. Op basis van de resultaten van deze onderzoeken kan worden bepaald of een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is en welke mitigerende maatregelen genomen moeten worden.

Door bomen en struiken buiten het broedseizoen te rooien kunnen negatieve effecten op broedende vogels worden voorkomen. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met half juli. Echter, ongeacht de periode, wanneer een broedgeval aanwezig is mag niet gerooid worden.

#### Conclusie

Door bomen en struiken buiten het broedseizoen van vogels te verwijderen wordt voorkomen dat negatieve effecten zullen optreden ten aanzien van algemeen voorkomende vogelsoorten. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met juli. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt echter geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

Bij het afbreken van de gebouwen kunnen nestplekken van huismus en gierzwaluw worden vernietigd en individuen worden verwond of gedood. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek naar huismus dient gedurende 1 april tot en met 20 juni in twee bezoeken te worden uitgevoerd. Nader onderzoek naar gierzwaluw dient gedurende 1 juni tot en met 15 juli in drie avondbezoeken te worden uitgevoerd. Door deze bezoeken kan aan- of afwezigheid van huismus en gierzwaluw worden aangetoond. Ook kan aan de hand van het onderzoek worden bepaald wat de effecten zijn van de voorgenomen plannen op huismus en gierzwaluw. Indien blijkt dat nestplekken van huismus en/of gierzwaluw aanwezig zijn, is het noodzakelijk om voorafgaand aan de uitvoer van de werkzaamheden een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen bij de provincie en mitigerende maatregelen te treffen. Op basis van de onderzoeken kan worden bepaald welke mitigerende maatregelen genomen dienen te worden, zodat een ontheffing van de Wet natuurbescherming verkregen kan worden.

#### 4.2.7 Zoogdieren



### *Vleermuizen*

Uit de gegevens van de NDFD blijkt dat de volgende soorten vleermuizen voorkomen binnen één kilometer van het plangebied: Franjestaart, baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis (alle §3.2 Wnb). Op vijf tot tien kilometer van het plangebied komen de meervleermuis en de tweekleurig vleermuis voor (beide §3.2 Wnb).

Tijdens het veldbezoek is geconstateerd dat enkele gebouwen in het plangebied geschikt zijn als verblijfplaats voor gebouwbewonende soorten zoals laatvlieger en gewone dwergvleermuis. De schoolgebouwen met dakpannen en open stootvoegen dienen mogelijk als verblijfplaats voor vleermuizen (Foto 4). Het gebouw ten westen van de schoolgebouwen dat gebruikt wordt als kinderopvang heeft vensterluiken waarachter vleermuizen mogelijk kunnen schuilen (Foto 6). Tijdens het veldbezoek zijn achter de vensterluiken geen vleermuizen aangetroffen. Verder ontbreekt het bij dit gebouw aan mogelijkheden die kunnen dienen als verblijfplaats voor vleermuizen. Het ontbreekt bij de schuur, loodsen en opslagruimtes aan geschikte locaties waar vleermuizen in kunnen verblijven.

Verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuissoorten zijn mogelijk ook aanwezig. Tijdens het veldbezoek zijn twee bomen met holtes gezien binnen het plangebied (Foto 15 en 16). Deze bomen, en mogelijk ook andere, kunnen geschikte verblijfplaatsen bieden voor vleermuizen.

Het plangebied en de omgeving zijn geschikt als foerageergebied voor vleermuizen en het is aannemelijk dat regelmatig vliegactiviteit van vleermuizen in het plangebied plaatsvindt. Binnen het plangebied ontbreken lijnvormige elementen die kunnen dienen als vliegroute voor vleermuizen. In de directe omgeving van het plangebied zijn wel lijnvormige elementen aanwezig, maar die blijven behouden.

### *Overige zoogdieren*

Uit gegevens van de NDFD en De Zoogdierverseniging blijkt dat binnen één kilometer van het plangebied de volgende soorten voorkomen: Aardmuis, boommarter, bosmuis, bunzing, das, dwergmuis, dwergspitsmuis, eekhoorn, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, rosse woelmuis, steenmarter, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos en wezel (alle §3.3 Wnb) en bever (§3.2 Wnb).

Uit het veldbezoek blijkt dat het plangebied mogelijk geschikt is voor kleinere zoogdieren zoals egel en diverse algemene (spits)muissoorten. Ook voor eekhoorns is het plangebied geschikt als foerageergebied. Er zijn geen eekhoornnesten in het plangebied gevonden. In het perceel in het noordwesten van het plangebied is een hol gevonden dat mogelijk gebruikt wordt door konijnen (Foto 9).

- + Boommarter leeft bij voorkeur in uitgestrekte en gevarieerde bossen. Het ontbreekt binnen het plangebied aan geschikt habitat voor de boommarter.
- + Bunzing komt in allerlei landschapstypes voor, met een voorkeur voor kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de



nabijheid. De bunzing maakt zijn schuilplaats in oude hollen van bijvoorbeeld konijn, mol, vos en das. Maar ook onder steenhopen, houtmijten, in holle bomen of onder boomwortels. Het plangebied is relatief open, biedt onvoldoende schuilmogelijkheden en het ontbreekt aan water in de directe omgeving. Het is daarom uitgesloten dat de bunzing voorkomt binnen het plangebied.

- + Steenmarter is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden. Hij heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermten van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt. Binnen het plangebied zijn geen geschikte elementen aanwezig die de steenmarter kan gebruiken tijdens het jagen. Mogelijk kan deze soort gebruikmaken van de opslagplaatsen binnen het plangebied, maar tijdens een uitvoerige inspectie zijn geen sporen van marters gevonden. Het voorkomen van de steenmarter kan dan ook uitgesloten worden.
- + Wezel foerageert in gebieden met voldoende dekking en kan in de bebouwde omgeving voorkomen, zoals in tuinen en parken. De wezel jaagt voornamelijk op insecten en ongewervelden die voor kunnen komen binnen het plangebied. Het plangebied is relatief open en biedt onvoldoende schuilmogelijkheden voor de wezel. Het voorkomen van de wezel kan daarom worden uitgesloten.

Voor grotere zoogdieren zoals dassen, reeën en vossen is het plangebied door de ligging in de bebouwde kom ongeschikt.

#### Effectbeoordeling

De schoolgebouwen en het kinderopvang-gebouw bieden meerdere mogelijkheden die kunnen dienen als verblijfplaats voor vleermuizen. Met het slopen van deze gebouwen kunnen dus vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen worden vernietigd en individuen worden verwond of gedood. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming. Het kappen van de bomen kan mogelijk leiden tot het vernietigen van verblijfplaatsen van vleermuizen.

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen en het is aannemelijk dat regelmatig vliegactiviteit van vleermuizen in het plangebied plaatsvindt. Door de werkzaamheden zal tijdelijk het gebied ongeschikt worden als foerageergebied voor vleermuizen. In de omgeving van de plangebied blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig. Het is daarom niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen voor foeragerende vleermuizen. De voorgenomen plannen zullen geen effect hebben op de in de omgeving aanwezige lijnvormige elementen, daarom is het uitgesloten dat de plannen een negatief effect hebben op mogelijke vliegroutes van vleermuizen.

Het plangebied dient mogelijk als onderdeel van het leefgebied van de egel en diverse algemene (spits)muizensoorten. De werkzaamheden hebben mogelijk een tijdelijk negatief effect op deze soorten. Echter blijft er voldoende geschikt leefgebied in de omgeving aanwezig. Het is daarom niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te treffen.



De groenstrook binnen het plangebied dient mogelijk als foerageergebied voor de eekhoorn. In de omgeving van het plangebied blijft voldoende geschikt foerageergebied beschikbaar. Het is dus niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te treffen. Het is zeker dat eekhoorn binnen het plangebied geen nesten heeft (ten tijde van de quickscan in maart 2019), tijdens het veldbezoek hadden de bomen nog geen blad dus waren de boomtakken goed zichtbaar. De voorgenomen plannen hebben geen significant negatief effect op eekhoorns indien in de tussentijd geen nesten zijn gebouwd.

Het voorkomen van konijnen aan de noordkant van het plangebied is niet uit te sluiten. De werkzaamheden zullen een negatief effect hebben op deze soort. Tijdens het veldbezoek is een hol gevonden dat vermoedelijk van een konijn is (Foto 9).

#### Mitigerende maatregelen

Nader onderzoek is nodig om uit te kunnen sluiten of verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn in het schoolgebouw en het kinderopvang-gebouw en bomen in het plangebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden bepaald welke effecten optreden, of een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is en welke mitigerende maatregelen genomen dienen te worden. Onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen dient te worden uitgevoerd gedurende de periode 15 mei tot en met eind september.

De voorgenomen plannen hebben negatieve effecten tot gevolg ten aanzien van algemene soorten grondgebonden zoogdieren, egel, konijn en algemene (spits)muizensoorten. Voor deze soorten geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in provincie Gelderland een vrijstelling van het verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Het is derhalve niet nodig mitigerende maatregelen te treffen.

#### Conclusie

Met het afbreken van de schoolgebouwen en het gebouw van de kinderopvang, en het kappen van de bomen kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen worden vernietigd en individuen worden verwond of gedood. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek naar vleermuizen dient gedurende de periode half mei t/m september te worden uitgevoerd om te kunnen bepalen of vleermuizen aanwezig zijn in het plangebied en wat de effecten zijn van de voorgenomen plannen op vleermuizen. Indien blijkt dat verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn, is het noodzakelijk om voorafgaand aan de uitvoer van de werkzaamheden een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen bij de provincie en mitigerende maatregelen te treffen. Op basis van het onderzoek gedurende de periode half mei t/m september kan worden bepaald welke mitigerende maatregelen genomen dienen te worden, zodat een ontheffing van de Wet natuurbescherming verkregen kan worden.

Het plangebied wordt door de werkzaamheden (tijdelijk) ongeschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De omgeving van het plangebied blijft



geschikt als foerageergebied. De voorgenomen plannen zullen geen negatief effect hebben op de lijnvormige elementen in de omgeving van het plangebied.

(Spits)muisensoorten, konijnen, eekhoorns en egels kunnen tijdelijk hinder ondervinden van de werkzaamheden. Echter blijft in de omgeving van het plangebied voldoende geschikt leefgebied over.





## 5 Conclusies

### 5.1 Beschermde gebieden

Het optreden van negatieve effect van de voorgenomen plannen op de Natura 2000-gebied 'Rijntakken' en 'Veluwe' en het NNN kan niet op voorhand worden uitgesloten.

- + Om de effecten van stikstof uit de lucht te kunnen bepalen dient een stikstofberekening te worden uitgevoerd.
- + Om de effecten van verdroging te kunnen bepalen dient een watertoets te worden uitgevoerd.
- + Het is uit te sluiten dat effecten door geluid en trilling significant negatieve effecten hebben op de Natura 2000-gebieden. Dit in verband met de ligging van het plangebied en de bufferzone tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied.
- + Verstoring door licht heeft mogelijk negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Rijntakken wanneer verlichting op bouwkransen wordt gebruikt buiten de daglichtperiode. Verstoring door licht door bewoning van de woningen is uit te sluiten door de ligging van het plangebied.
- + Overige effecten kunnen ook worden uitgesloten.

### 5.2 Beschermde soorten

In het plangebied komen mogelijk verschillende soorten voor die zijn beschermd onder paragrafen 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming. Het voorkomen van beschermde planten, insecten, weekdieren, vissen en reptielen in het plangebied is uit te sluiten.

#### *Soorten van paragraaf 3.1 van de Wet natuurbescherming*

De werkzaamheden zullen geen negatieve effecten hebben op foerageergebied en broedgebied van algemene vogelsoorten. In de omgeving van het plangebied blijft voldoende geschikt foerageer- en broedgebied beschikbaar. Van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zijn geen individuen of sporen in het plangebied waargenomen.

Voor huismus en gierzwaluw zijn mogelijkheden voor nestplaatsen aanwezig in de gebouwen in het plangebied. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen nestplaatsen van huismus en gierzwaluw worden vernietigd en individuen worden verwond of gedood. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek naar huismus dient gedurende 1 april tot en met 20 juni in twee bezoeken te worden uitgevoerd. Nader onderzoek naar gierzwaluw dient gedurende 1 juni tot en met 15 juli in drie avondbezoeken te worden uitgevoerd. Door deze bezoeken kan aan- of afwezigheid van huismus en gierzwaluw worden aangetoond. Ook kan aan de hand van het onderzoek worden bepaald wat de effecten zijn van de voorgenomen plannen op huismus en gierzwaluw. Indien blijkt dat nestgelegenheden van huismus en gierzwaluw aanwezig zijn, is het noodzakelijk om voorafgaand aan de uitvoer van de werkzaamheden een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen bij de provincie en mitigerende maatregelen te treffen. Op basis van het onderzoek kan worden bepaald welke mitigerende maatregelen genomen dienen te worden, zodat een ontheffing van de Wet natuurbescherming verkregen kan worden.



Door het snoeien of kappen van bomen en struiken uit te voeren buiten het broedseizoen van vogels worden negatieve effecten op broedende vogels voorkomen. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met juli. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen echter geen standaardperiode gehanteerd. Ook is van belang, ongeacht de periode, of een broedgeval in de struiken of bomen aanwezig is.

#### *Soorten van paragraaf 3.2 van de Wet natuurbescherming*

Het plangebied is ongeschikt voor kritische amfibiesoorten die vallen onder §3.2 van de Wet natuurbescherming. Het voorkomen van deze soorten kan worden uitgesloten.

Voor vleermuizen is het plangebied geschikt als foerageergebied en het biedt mogelijkheden voor verblijfplaatsen voor zowel gebouwbewonende als boombewonende soorten. In de omgeving blijft voldoende geschikt foerageergebied en geschikte lijnvormige elementen beschikbaar, hiervoor hoeven geen mitigerende maatregelen genomen te worden.

Door het kappen van holtebomen en het slopen van het schoolgebouw en het kinderopvang-gebouw kan een negatief effect ontstaan op mogelijk aanwezige vleermuizen. Met deze voorgenomen werkzaamheden kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen (zowel gebouwbewonende als boombewonende soorten) worden vernietigd en individuen worden verwond of gedood. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming. Het is nodig om nader onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van vleermuizen in de bomen, schoolgebouwen en het gebouw van de kinderopvang binnen het plangebied. Nader onderzoek naar vleermuizen dient gedurende de periode half mei t/m september te worden uitgevoerd om te kunnen bepalen of vleermuizen aanwezig zijn in het plangebied en wat de effecten zijn van de voorgenomen plannen op vleermuizen. Indien blijkt dat verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn, is het noodzakelijk om voorafgaand aan de uitvoer van de werkzaamheden een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen bij de provincie en mitigerende maatregelen te treffen. Op basis van het onderzoek gedurende de periode half mei t/m september kan worden bepaald welke mitigerende maatregelen genomen dienen te worden, zodat een ontheffing van de Wet natuurbescherming verkregen kan worden.

#### *Soorten van paragraaf 3.3. van de Wet natuurbescherming*

Voor de algemene amfibiesoorten en grondgebonden zoogdieren die verwacht worden binnen het plangebied geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Gelderland een vrijstelling op de verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming. Het is voor deze soorten niet nodig om mitigerende maatregelen te nemen.

Alpenwatersalamander is geen algemene amfibiesoort. Voor deze soort dient te worden gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. Dit houdt in dat graafwerkzaamheden worden uitgevoerd buiten de overwinteringsperiode van deze soort, dus tussen half april en half oktober.

Voor eekhoorns geldt deze vrijstelling niet, echter blijft voor deze soort voldoende geschikt leefgebied beschikbaar in de omgeving van het plangebied, zodat negatieve effecten zijn uit te sluiten.



### 5.3 Advies en aanbevelingen

Geconcludeerd kan worden dat de voorgenomen plannen niet leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming, mits:

1. Het verwijderen van bomen en struiken wordt uitgevoerd buiten het broedseizoen van vogels. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met juli. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen echter geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.
2. Nader onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd om verblijfplaatsen in de schoolgebouwen, kinderopvang en in de bomen te kunnen uitsluiten. Dit onderzoek kan worden gedaan door middel van batdetectoronderzoek gedurende de periode half mei t/m september. Indien een verblijfplaats aanwezig is, is het noodzakelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen en mitigerende maatregelen te treffen, zoals het aanbrengen van vleermuiskasten en rekening houden met de kwetsbare perioden van de aanwezige vleermuissoorten.
3. Nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van nestplaatsen van huismussen in de schoolgebouwen. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd middels twee inventarisatierondes in de periode april tot en met 20 juni. Indien nestplaatsen van huismus aanwezig zijn, dan is het noodzakelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen en mitigerende maatregelen te treffen.
4. Nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van nestplaatsen van gierzwaluwen in de schoolgebouwen. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd middels drie inventarisatieronden in de periode juni tot half juli. Indien nestplaatsen van gierzwaluw aanwezig zijn, dan is het noodzakelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen en mitigerende maatregelen te treffen.

### 5.4 Gevolgen voor (het tijdsplan van) de voorgenomen plannen

#### Nader onderzoek

- + Het nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen in de schoolgebouwen, het gebouw van de kinderopvang en bomen met holtes dient te worden uitgevoerd in de periode half mei t/m september. Het betreft onderzoek dat met drie rondes in de periode half mei t/m half juli en twee onderzoeksrondes in de periode half augustus t/m september uitgevoerd dient te worden.
- + Het nader onderzoek naar nestlocaties van de huismus in de schoolgebouwen dient te worden uitgevoerd middels twee inventarisatierondes in de periode april tot en met 20 juni.
- + Het onderzoek naar de gierzwaluw in de schoolgebouwen dient te worden uitgevoerd middels drie inventarisatieronden in de periode juni tot half juli.
- + Mochten er geen verblijfplaatsen van vleermuizen, huismussen en/of gierzwaluwen worden aangetroffen, dan vormen deze soorten geen belemmering voor de sloop van de gebouwen.



### Ontheffing Wet natuurbescherming

- + Bij het aantreffen van nesten en verblijfplaatsen van bovengenoemde soorten dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd bij de provincie Gelderland. De aanvraag kan pas worden ingediend als het nader onderzoek helemaal is afgerond. De gemeente of Omgevingsdienst heeft 26 weken nodig om uw vergunning in orde te maken, gerekend vanaf het moment dat u uw aanvraag heeft ingestuurd. Als u niet alle gevraagde informatie bij uw aanvraag meestuurt, duurt de afhandeling langer.
- + Voor het aanvragen van een ontheffing dient een mitigatieplan/activiteitenplan te worden opgesteld ten behoeve van de verblijfplaatsen van de beschermde soort(en).
- + Daarnaast dienen mitigerende maatregelen genomen te worden om een ontheffing te kunnen verkrijgen indien noodzakelijk.

Tabel 1. Overzicht mogelijk aanwezige en aangetroffen beschermde soorten

Soortgroep	Bescherming	Functie plangebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Algemene amfibieën	§3.3 Wnb	Land- en overwinterings-habitat	Ja	Nee, algehele vrijstelling	-
Alpenwater-salamander	§3.3 Wnb	Land- en overwinterings-habitat	Ja	Nee, mits maatregelen worden uitgevoerd	Graafwerkzaamheden uitvoeren tussen 15 april en 15 oktober
Algemene vogelsoorten	§3.1 Wnb (nest niet jaarrond beschermd)	Foerageer- en broedgebied	Ja	Nee, mits maatregelen worden uitgevoerd	Snoeien en kappen wanneer geen broedgeval aanwezig is en buiten broedseizoen
huismus	§3.1 Wnb (nest jaarrond beschermd)	Nestgelegenheid	Ja, enkel schoolgebouwen	Mogelijk	Nader onderzoek laten uitvoeren gedurende april t/m 20 juni
Gierzwaluw	§3.1 Wnb (nest jaarrond beschermd)	Nestgelegenheid	Ja, enkel schoolgebouwen	Mogelijk	Nader onderzoek laten uitvoeren gedurende juni t/m half juli
Vleermuizen	§3.2 Wnb	verblijfplaatsen	Ja, schoolgebouwen, kinderopvang gebouw en bomen	Mogelijk	Nader onderzoek laten uitvoeren gedurende half mei t/m eind sept.
Vleermuizen	§3.2 Wnb	Foerageergebied	Nee	Nee	-
Algemene grondgebonden zoogdieren	§3.3 Wnb	Leef- en foerageergebied	Ja	Nee, algehele vrijstelling	-
Eekhoorn	§3.3 Wnb	Leef- en foerageergebied	Nee	Nee	-



## Geraadpleegde bronnen

### Literatuur

- + Bos F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- + Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie). 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.
- + Korsten, E. en Regelink J.R. Herkennen van potentiële vleermuiswaarden: in het kader van quickscans en andere ecologisch vooronderzoek. Zoogdiervereniging- rapport 2010.44. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- + Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- + Ministerie van Economische Zaken. Brochure: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3 december 2016.
- + Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

### Internet

- + Natura 2000-gebieden, [www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx), 6-3-2019
- + Kernkwaliteiten GNN en GO, [http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema\\_kernkwaliteiten](http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_kernkwaliteiten), 6-3-2019
- + Effectenindicator Natura 2000-gebied Rijntakken, [www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=6&id=n2k38&topic=gevoeligheid](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=6&id=n2k38&topic=gevoeligheid), 27-3-2019
- + [www.eis-nederland.nl](http://www.eis-nederland.nl)
- + [www.vlinderstichting.nl](http://www.vlinderstichting.nl)
- + [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)
- + [www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)
- + [www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl)
- + © NDFF - [quickscanhulp.nl](http://quickscanhulp.nl) 06-03-2019 08:48:38



## Bijlage 1 Wet- en regelgeving

### Wet natuurbescherming

In Nederland is de bescherming van natuurwaarden sinds 1 januari 2017 geregeld in de Wet natuurbescherming. Deze wet regelt de bescherming van soorten, gebieden en houtopstanden en vervangt daarmee de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en Boswet. Daarnaast geldt per provincie beleid voor de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd).

### Soortbescherming

Op het gebied van soortbescherming is het uitgangspunt van de Wet natuurbescherming dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan; het 'nee, tenzij-principe'.

De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. De Wet natuurbescherming kent de volgende drie categorieën beschermde soorten:

1. Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels beschermd volgens het beschermingsregime van de Europese Vogelrichtlijn;
2. Soorten, niet vogels zijnde, van de Europese Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I, voor zover hun natuurlijke verspreidingsgebied zich in Nederland bevindt;
3. 'Andere soorten', waaronder soorten die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In Tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- + Er mag alleen van de verbodsbepalingen worden afgeweken als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is;
- + Er moet sprake zijn van een in de wet genoemd belang. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn, zoals ruimtelijke ontwikkeling, volksgezondheid of openbare veiligheid;
- + Er mag geen afbreuk worden gedaan aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen is bovendien vrijstelling mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode.



Tabel 1. Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Categorie 1 (§ 3.1 Wnb)	Categorie 2 (§ 3.2 Wnb)	Categorie 3 (§ 3.3 Wnb)
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

### Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Dit betekent dat voorafgaand aan handelingen inzichtelijk moet zijn welke natuurwaarden aanwezig zijn, de kwetsbaarheid hiervan en de mogelijke gevolgen die de handeling hiervoor kan hebben. Bij de uitvoering van de handelingen dienen negatieve gevolgen zoveel mogelijk te worden voorkomen, dan wel beperkt of ongedaan te worden gemaakt. De zorgplicht is altijd van toepassing, ongeacht vrijstelling of ontheffing.

### Natura 2000 (bron: Rijksoverheid)

In 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. De wet biedt een beschermingskader voor de flora en fauna binnen de aangewezen beschermde gebieden, de zogenaamde Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale gebieden.

De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstoring effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. Ook plannen moeten getoetst worden op hun gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Dit gebeurt met de habitattoets.





De habitattoets bestaat uit drie onderdelen:

- + oriëntatiefase (en vooroverleg);
- + verslechterings- en verstoringstoets;
- + passende beoordeling.

De oriëntatiefase maakt geen deel uit van de in de wet geregelde procedures. In de praktijk is deze stap nodig. Gezamenlijk met het bevoegd gezag wordt bepaald of goedkeuring van het plan nodig is en welke verdere procedure doorlopen moet worden. Afhankelijk van de kans en omvang van de effecten op een Natura 2000-gebied bestaat de vervolprocedure uit het uitvoeren van een verslechterings- en verstoringstoets, een passende beoordeling of geen enkele toetsing.

Indien er geen kans is op negatieve effecten op een Natura 2000-gebied is geen goedkeuring voor de plannen of het project nodig.

Als uit de oriëntatiefase is gebleken dat er kans is op significant negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Indien uit de passende beoordeling blijkt dat er kans is op een significant negatief effect moet aan de volgende criteria worden voldaan:

- + er zijn geen alternatieve oplossingen voor het project die minder of geen negatieve effecten hebben voor het Natura 2000-(deel)gebied;
- + er is sprake van dwingende redenen van groot openbaar belang;
- + er is voorzien in compenserende maatregelen.

Alléén als aan deze voorwaarden wordt voldaan, kan goedkeuring worden verleend.

Indien uit de oriëntatiefase is gebleken dat er een kans is op (niet-significante) negatieve effecten, dient een verslechterings- en verstoringstoets te worden uitgevoerd. Met dit onderzoek wordt bepaald:

- + of deze kans reëel is en
- + of de verslechtering of verstoring aanvaardbaar is.

### **Natuurnetwerk Nederland / Ecologische hoofdstructuur** (bron: Rijksoverheid)

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Door verbindingen tussen natuurgebieden te maken, kunnen planten en dieren zich makkelijker verspreiden over meer gebieden. Hierdoor zijn deze gebieden beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. In grotere natuurgebieden kunnen bovendien meer soorten planten en dieren leven.

Het doel van het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur is om de EHS als netwerk van natuurgebieden te beschermen tegen negatieve effecten van ruimtelijke ingrepen. Dat betekent niet dat ontwikkelingen zoals woningbouw en bedrijvigheid, verboden zijn. Door het doorlopen van het afwegingskader wordt vastgesteld of, en zo ja, onder welke voorwaarden een ontwikkeling in de Ecologische Hoofdstructuur kan worden toegelaten.

De bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur vindt plaats door het nee-tenzij-regime uit de Nota Ruimte. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen in de EHS met een negatief effect op de EHS in principe niet zijn toegestaan. Onder voorwaarden kan hiervan worden afgeweken.

De beleidsmatige basis voor het afwegingskader voor de Ecologische Hoofdstructuur is de Nota Ruimte. Daarnaast hebben Rijk en provincies een beleidskader Spelregels EHS opgesteld. Het beleidskader geeft een uitwerking, verduidelijking en aanscherping van de verschillende onderdelen



van het afwegingskader. De provincies laten de inhoud van de Spelregels EHS doorwerken in het provinciaal ruimtelijk beleid.

De bescherming van de EHS gebeurt via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. Het beschermingsregime is onder de Wro door het Rijk vastgelegd in de AMvB Ruimte en werkt via provinciale verordeningen.



## Bijlage 2 Effectenindicator

### Rijntakken

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?selectGebied=38&selectActiviteit=Woningbouw&submit=Toon+effecten&subj=effectenmatrix>

Storingsfactor	Verstoring door mechanische effecten																
	1	2	7	8	13	14	15	16	17	Verstoring door trilling	Verstoring door licht	Verstoring door geluid	Verdroging	Verontreiniging	Versnippering	Oppervlakteverlies	
Meren met krabberscheer en fonteinkruiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beken en rivieren met waterplanten	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Slikkige rivieroever	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Stroomdalgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ruigten en zomen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beuken-eikenbossen met hulst	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Vochtige alluviale bossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Droge hardhoutoibossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bever	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bittervoorn	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Elft	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Meervleermuis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierdonderpad	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierprik	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zalm	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zeeprik	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aalscholver (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aalscholver (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bergeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blauwborst (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Brandgans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dodaars (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dodaars (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fuut (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Goudplevier (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grauwe Gans (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote karekiet (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grutto (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
IJsvogel (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kemphaan (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kemphaan (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Kievit (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Kolgans (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Krakeend (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Kuifeend (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Kwartelkoning (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Meerkoet (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Nonnetje (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	■
Oeverwaluw (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Pijlstaart (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Parseleinhoen (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Roerdomp (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Roerdomp (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Scholekster (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Slobeend (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Smient (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	■
Tafeleend (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Toendranietgans (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Tureluur (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Watersnip (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Watersnip (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Wilde eend (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Wilde Zwaan (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	■
Wintertaling (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Woudaapje (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Wulp (niet-broedvogel)	■	□	■	■	■	■	...
Zwarte Stern (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■
Zwarte Stern (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■

- zeer gevoelig
- gevoelig
- niet gevoelig
- n.v.t.
- ... onbekend



## Veluwe

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?selectGebied=57&selectActiviteit=Woningbouw&submit=Toon+effecten&subj=effectenmatrix>

Storingsfactor	Verstoring door mechanische effecten																	
	1	2	7	8	13	14	15	16	17	Opervlakteverlies	Verontreiniging	Verontreiniging	Verdroging	Verstoring door geluid	Verstoring door licht	Verstoring door trilling	Optische verstoring	
Stuifzandheiden met struikhei	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zandverstuivingen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zwakgebufferde vennen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zure vennen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beken en rivieren met waterplanten	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vochtige heiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Droge heiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Jeneverbesstruwelen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Heischrale graslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blauwgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Actieve hoogvenen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Overgangs- en trilvenen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pioniervegematies met snavelbiezen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kalkmoerassen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beuken-eikenbossen met hulst	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oude eikenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Hoogveenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Vochtige alluviale bossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beekprik	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Drijvende waterweegbree	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gevlekte witsnuitlibel	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Meervleermuis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierdonderpad	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vliegend hert	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Boemieeuwerik (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Draaihals (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Duinpieper (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grauwe Klauwier (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
IJsvogel (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nachtzwaluw (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■





Roodborsttapuit (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Tapuit (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Wespendief (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...
Zwarte Specht (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	...

■	zeer gevoelig
■	gevoelig
■	niet gevoelig
□	n.v.t.
...	onbekend



## BIJLAGE 7

### ECOLOGIE ACTIVITEITENPLAN





# Activiteitenplan ontheffing Wnb soortbescherming

Groeneweg in Renkum

In opdracht van De Bunte Vastgoed BV

## Colofon

---

### Activiteitenplan ontheffing Wnb soortbescherming Groeneweg in Renkum

Opdrachtgever	De Bunte Vastgoed BV
Contactpersoon	Dhr. F. Pluimers
Opdrachtnemer	Staring Advies Jonker Emilweg 11 6997 CB Hoog-Keppel
Rapportnummer	2370
Auteur	S.J.J. Wamelink
Controle	Ing. R. Boerboom
Status	EINDCONCEPT
Publicatiedatum	00 december 2021
Foto voorblad	Plangebied (foto: G. Baller)

#### Copyright

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

#### Aansprakelijkheid

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde natuurwet- en regelgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Staring Advies accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Staring Advies uitgevoerde onderzoek. Staring Advies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Staring Advies; opdrachtgever vrijwaart Staring Advies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

#### Netwerk Groene Bureaus

Staring Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

[www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl)

# Inhoud

---

1.	Algemene informatie .....	2
2.	Werkzaamheden en planning .....	3
2.1	Beschrijving werkzaamheden .....	3
2.2	Werkwijze werkzaamheden .....	5
2.3	Planning werkzaamheden.....	5
3.	Verbodsbepalingen .....	6
3.1	Plantensoort: Planten plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen.....	6
3.2	Plantensoort: Onder zich hebben of vervoeren van planten of delen/producten van planten, anders dan voor verkoop.....	6
3.3	Diersoort: Opzettelijk doden of vangen van het dier.....	6
3.4	Diersoort: Beschadigen en vernielen of wegnemen van voortplantings- of rustplaatsen, nesten of eieren van het dier .....	7
3.5	Diersoort: Verstoren van het dier (niet van toepassing bij vogels als de verstoring geen invloed heeft op de gunstig staat van instandhouding).....	7
3.6	Diersoort: Onder zich hebben of vervoeren van dieren of delen/producten van dieren, anders dan voor verkoop .....	7
3.7	Diersoort: Het uitzetten van dieren of eieren van dieren.....	7
3.7	Diersoort: Het uitzetten van dieren of eieren van dieren.....	8
4.	Ecologisch inventarisatie: achtergrond.....	9
4.1	Methode inventarisatie.....	9
4.2	Actualiteit inventarisatiegegevens .....	12
4.3	Locatie inventarisatie .....	12
5.	Ecologisch inventarisatie: resultaten .....	23
5.1	Plantensoort: groeiplaatsen .....	23
5.2	Plantensoort: verspreiding .....	23
5.3	Plantensoort: omgevingscheck .....	23
5.4	Diersoort: verblijfplaatsen .....	23
5.5	Diersoort: foerageergebieden, migratie- en vliegroutes.....	27
5.6	Diersoort: omgevingscheck.....	28
6.	Effecten .....	35
6.1	Effect werkzaamheden: kwaliteit en kwantiteit .....	35

6.2 Effect werkzaamheden: monitoren.....	37
7. Maatregelen.....	40
7.1 Preventieve maatregelen (om overtreding te voorkomen).....	42
7.2 Tijdelijke maatregelen .....	44
7.3 Permanente maatregelen .....	50
7.4 Permanente maatregelen .....	53
7.5 Effectiviteit maatregel.....	54
7.6 Afhankelijk derden .....	61
7.7 Uitvoering maatregel: monitoren.....	61
8. Alternatieven.....	63
8.1 Alternatieve locatie.....	63
8.2 Alternatieve inrichting.....	63
8.3 Alternatieve werkwijze.....	63
8.4 Alternatieve planning .....	63
9. Gunstige staat van instandhouding.....	64
9.1 Staat van instandhouding .....	64
9.2 Afbreuk gunstige staat van instandhouding.....	68
9.3 Zorgvuldig handelen .....	69

# 1. Algemene informatie

---

## Projectnaam

Don Bosco

## Projectlocatie

Groeneweg in Renkum

## Naam aanvrager

Dhr. F. Pluimers (De Bunte Vastgoed BV)



## 2. Werkzaamheden en planning

### 2.1 Beschrijving werkzaamheden

Er zijn plannen voor woningbouw van 41 woningen aan de Groeneweg en de Don Boscoweg in Renkum (project 'Don Bosco'). Hiervoor worden onder andere bomen gekapt, bestaande bebouwing gesloopt en het terrein verder gesaneerd. Hierna zal nieuwbouw van woningen en bijbehorende infrastructuur plaatsvinden.

Zie figuur 1 en 2 voor de ligging van het plangebied 'Groeneweg'. Zie figuur 3 voor inrichtingsplan van het project 'Don Bosco'.



Figuur 1. Ligging van het plangebied project 'Don Bosco' (rood).





Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied project 'Don Bosco (rood omkaderd).



Figuur 3. Situatie project 'Don Bosco'. Bron: Weusten Liedenaum Architecten, 23-08-2021. Plangebied: rode stippellijn.



## 2.2 Werkwijze werkzaamheden

De periode van het uitvoeren van de werkzaamheden, bestaande uit het kappen van bomen, het slopen van gebouwen, het saneren van het terrein, aanleg van infrastructuur, bouwwerkzaamheden, het bouwrijp maken van de kavels en het opleveren van de woningen, en de wijze waarop wordt afgestemd op de ecologie van de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, eekhoorn en steenmarter en de eisen die het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, het Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis, het Kennisdocument Ruige dwergvleermuis en het Kennisdocument Watervleermuis (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12 stelt bij het vernielen of beschadigen van vaste rust- en verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, eekhoorn en steenmarter.

## 2.3 Planning werkzaamheden

### Planning werkzaamheden

Een exacte planning is nog niet bekend wat betreft uitgifte van beschikbare kavels, de start van het bouwrijp maken van de bouw kavels, kap van bomen en sloop van de bebouwing. Vermoedelijk worden deze eerste werkzaamheden in het 4<sup>e</sup> kwartaal van 2022 opgestart.

- 4<sup>e</sup> kwartaal 2022: start werkzaamheden
- 4<sup>e</sup> kwartaal 2023: eind werkzaamheden

De planning kan nog eventueel aangepast worden op de ecologie van en het gebiedsgebruik door de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, eekhoorn en steenmarter. Er wordt hierbij rekening gehouden met uitvoering van de werkzaamheden. Deze vinden bijvoorbeeld niet na zonsondergang en voor zonsopgang plaats.

Verder wordt rekening gehouden met het broedseizoen (globaal van 15 maart – 15 juli), aangezien verschillende soorten broedvogels in het plangebied verwacht worden. Er wordt gewerkt buiten het broedseizoen, of er wordt ruim voor het broedseizoen gestart, waarbij het terrein ongeschikt gemaakt wordt als nestlocatie voor broedvogels, zodat vestiging voorkomen wordt. Bomenkap vindt plaats onder ecologische begeleiding, met name bij werkzaamheden buiten het regulier broedseizoen (perioden 1 februari – 15 maart en 15 juli – 1 oktober).

Het plangebied is geschikt als leefgebied voor enkele vrijgestelde grondgebonden zoogdiersoorten als egel, konijn en enkele algemene muizensoorten. Hiervoor geldt dat de werkzaamheden zoveel mogelijk buiten de voortplantings- en rustperiode worden uitgevoerd. Daarnaast wordt rekening gehouden met de werkrichting en worden aanwezige structuren gefaseerd verwijderd om aanwezige zoogdieren voldoende tijd te geven om (tijdelijk) het plangebied te verlaten. Deze maatregelen worden in een ecologisch werkprotocol gedetailleerd uitgewerkt.

In dit activiteitenplan worden maatregelen behandeld om negatieve effecten op de aangetroffen soorten gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, eekhoorn en steenmarter te vermijden of zoveel mogelijk te beperken.

### 3. Verbodsbepalingen

---

Soort	Verbod(en)		Belang
Gewone dwergvleermuis ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )  Gewone grootoorvleermuis ( <i>Plecotus auritus</i> )	Artikel 3.5 lid 1	Het opzettelijk doden of vangen	A
Ruige dwergvleermuis ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Artikel 3.5 lid 2	Het opzettelijk verstoren	
Watervleermuis ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Artikel 3.5 lid 4	Het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen	
Rode eekhoorn ( <i>Sciurus vulgaris</i> )  Steenmarter ( <i>Martes foina</i> )	Artikel 3.10 lid 1b	Het beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen	B

Belang:

- A. Artikel 3.8 lid 5b onder 3 van de Wnb: in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.
- B. Artikel 3.10 lid 2 onder a van de Wnb: in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied.

#### 3.1 Plantensoort: Planten plukken, verzamelen, afsnijden, onwortelen of vernielen

-

#### 3.2 Plantensoort: Onder zich hebben of vervoeren van planten of delen/producten van planten, anders dan voor verkoop

-

#### 3.3 Diersoort: Opzettelijk doden of vangen van het dier

-

### 3.4 Diersoort: Beschadigen en vernielen of wegnemen van voortplantings- of rustplaatsen, nesten of eieren van het dier

#### Gewone dwergvleermuis

- Als gevolg van de voorgenomen sloop van het schoolgebouw worden dieren mogelijk gedood (overtreding Artikel 3.5 lid 1);
- Als gevolg van de voorgenomen sloop van het schoolgebouw worden verblijfplaatsen vernietigd (overtreding Artikel 3.5 lid 4).

#### Gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis

- Als gevolg van de voorgenomen kap van bomen worden dieren mogelijk gedood (overtreding Artikel 3.5 lid 1);
- Als gevolg van de voorgenomen kap van bomen worden verblijfplaatsen vernietigd (overtreding Artikel 3.5 lid 4).

#### Rode eekhoorn

- Als gevolg van de voorgenomen kap van bomen worden verblijfplaatsen vernietigd (overtreding Artikel 3.10 lid 1b).

#### Steenmarter

- Als gevolg van de voorgenomen sloop van het schoolgebouw worden verblijfplaatsen vernietigd (overtreding Artikel 3.10 lid 1b).

### 3.5 Diersoort: Verstoren van het dier (niet van toepassing bij vogels als de verstoring geen invloed heeft op de gunstig staat van instandhouding)

#### Gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis

- Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling, waaronder sloop van bebouwing en het kappen van bomen, worden dieren verstoord (overtreding Artikel 3.5 lid 2).

### 3.6 Diersoort: Onder zich hebben of vervoeren van dieren of delen/producten van dieren, anders dan voor verkoop

-

### 3.7 Diersoort: Het uitzetten van dieren of eieren van dieren

-

### 3.7 Diersoort: Het uitzetten van dieren of eieren van dieren

-

## 4. Ecologisch inventarisatie: achtergrond

---

### 4.1 Methode inventarisatie

Op basis van een oriënterend onderzoek (Oriënterend onderzoek Wet natuurbescherming aan de Don Boscoweg 19 te Renkum. Blom Ecologie B.V., Waardenburg) uit 2017 is gebleken dat voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling gericht onderzoek naar gierzwaluw, huismus en vleermuizen noodzakelijk was. Op basis van deze conclusie heeft Blom Ecologie B.V. dit aanvullend onderzoek in 2017 uitgevoerd.

In 2020 is een perceel aan het plangebied toegevoegd. Hiervoor is een (update) quickscan flora en fauna uitgevoerd (Staro Natuur en Buitengebied, rapportnummer 18-0355 + P20-0067, Quickscan flora en fauna Groeneweg te Renkum Versie 2, maart 2020). Uit dit rapport is gebleken dat gericht onderzoek naar gierzwaluw, huismus en vleermuizen noodzakelijk was. In dit quickscan rapport is aangegeven dat aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van rode eekhoorn en steenmarter uit te sluiten is.

Naast uitbreiding van het plangebied, wat leidt tot extra aanvullend onderzoek, zijn ook de conclusies van het aanvullend onderzoek uit 2017 verouderd. Het aanvullend onderzoek dient dan ook geüpdatet te worden. Hiervoor is in het najaar van 2020 gericht onderzoek uitgevoerd naar vleermuizen door De Groene Ruimte bv. De bevindingen van dit onderdeel zijn in een notitie (20149 - vleermuisonderzoek najaar 2020 - Don Boscoweg 19 Renkum) samengevat. In deze notitie staat onder andere aangegeven dat het plangebied, door de vele (open) gebouwen, wel geschikt is als verblijfplaats voor steenmarter.

Het voorjaarsonderzoek naar vleermuizen is in 2021 door Staring Advies uitgevoerd. Voorafgaand aan dit onderzoek is in de winter een bomeninspectie uitgevoerd. Dit om vast te stellen of de bomen in het plangebied holten bevatten die geschikt zijn als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. Aan de hand van deze constatering en het Vleermuisprotocol (2021) is de onderzoeksinspanning van het aanvullend vleermuisonderzoek in 2021 bepaald. Daarnaast is gericht onderzoek uitgevoerd naar vaste verblijfplaatsen van gierzwaluw, huismus en steenmarter.

Op basis van de landelijk erkende protocollen voor gericht natuuronderzoek is de onderzoeksintensiteit bepaald. Voor het onderzoek naar de jaarrond beschermde gebouwbewonende vogelsoorten gierzwaluw en huismus zijn de Handleiding Broedvogel Monitoring Project (BMP) van SOVON Vogelonderzoek Nederland, de Soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus, het Kennisdocument Gierzwaluw en het Kennisdocument Huismus van BIJ12 richtinggevend. Voor het vleermuisonderzoek is het Vleermuisprotocol 2017/2021, opgesteld door de Zoogdierverseniging VZZ, in samenwerking met het Netwerk Groene Bureaus en de Gegevensautoriteit Natuur, richtinggevend. Onderzoek naar steenmarter is gecombineerd met het veldonderzoek naar de huismus. Tevens is tijdens het onderzoek naar vleermuizen 's nacht ook gelet op activiteiten van de steenmarter. Tijdens uitvoering van de winter van 2021 uitgevoerde bomeninspectie is ook gekeken naar aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen (boomnesten) van de rode eekhoorn.

## Gierzwaluw

Voor het onderzoek naar gierzwaluw zijn de Handleiding Broedvogel Monitoring Project (BMP) van SOVON Vogelonderzoek Nederland, het Kennisdocument Gierzwaluw (versie 1.0 juli 2017 van BIJ12) en de Soortinventarisatieprotocollen Wet Natuurbescherming (versie juli 2017) van het Netwerk Groene Bureaus richtinggevend. De nesten van de gierzwaluw zijn jaarrond beschermd. Er zijn 3 bezoeken met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen uitgevoerd vanaf 2 uur voor zonsondergang tot enige tijd na zonsondergang, in de periode 1 juni t/m 15 juli (zie tabel 1). Dit onderzoek is deels gecombineerd met het vleermuisonderzoek in de avonduren. Nestentelling levert de beste resultaten op maar kost veel tijd (15-30 minuten posten per strategisch gekozen plek, van waaruit verschillende potentiële nestlocaties overzien kunnen worden). Er is zoveel mogelijk gepost vanaf strategisch gekozen punten waarbij zoveel mogelijk alle laag vliegende (tot 20 meter boven de gebouwen of lager) gierzwaluwen worden genoteerd. Deze losse individuen of groepen zijn vervolgens gevolgd waarbij er speciaal wordt gelet op gedrag (bezoek aan waarschijnlijke nestplaats en vluchtgedrag). Was de vlucht herhaaldelijk over een bepaald dak/gebouw dan is er gepost bij de zijde van het gebouw waar de gierzwaluwen op aanvliegen. Werd er herhaaldelijk geroepen bij het langsvliegen op eenzelfde locatie dan is daar gepost. Middels dit onderzoek is een volledig beeld ontstaan over de aanwezigheid van en het gebiedsgebruik door gierzwaluwen.

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Tijd	Weersomstandigheden
R. Boerboom	1	10-6-2021	19.53 uur	Onbewolkt, droog, 24°C, wind 0 Bft
R. Boerboom, L. Witjes	2	23-6-2021	20.00 uur	Bewolkt, droog, 18°C, wind 0-2 Bft
R. Top	3	10-7-2021	20.00 uur	Deels bewolkt, 22°C, wind 1 Bft

Tabel 1. Veldonderzoek gierzwaluw.

## Huismus

Voor het onderzoek naar huismus zijn de Handleiding Broedvogel Monitoring Project (BMP) van SOVON Vogelonderzoek Nederland, het Kennisdocument Huismus (versie 1.0 juli 2017 van BIJ12) en de Soortinventarisatieprotocollen Wet Natuurbescherming (versie juli 2017) van het Netwerk Groene Bureaus richtinggevend. De huismus is een gebouwbewonende soort waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Deze soort kan het beste tijdens de ochtend geïnterviewd worden. Dan is de zangactiviteit van mannetjes het hoogst. Er is geïnterviewd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Zo zijn de nestlocaties vastgesteld. Volgens de richtlijnen van SOVON zijn hiervoor 2 ochtendbezoeken uitgevoerd in de periode 1 april – 20 juni (zie tabel 2). Middels dit onderzoek is een volledig beeld ontstaan over de aanwezigheid van en het gebiedsgebruik door huismussen.

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Tijd	Weersomstandigheden
R. Top	1	22-4-2021	09.15 uur	Bewolkt, droog, 7°C, wind 1 Bft
R. Top	2	7-5-2021	10.15 uur	Zonnig, droog, 8°C, wind 1-2 Bft

Tabel 2. Veldonderzoek huismus.

## Rode eekhoorn

Om vast te stellen of de bomen in het plangebied holten bevatten die geschikt zijn als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen is er op 16 februari 2021 een bomeninspectie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie is geconcludeerd dat er boomnesten van de eekhoorn aanwezig zijn in het plangebied.

## Steenmarter

Het is niet uit te sluiten dat er het plangebied een vaste rust- en verblijfplaats aanwezig van de steenmarter aanwezig is. Om vast te stellen of er sprake is van een vaste rust- en verblijfplaats van de steenmarter is uitgebreid sporenonderzoek tijdens de voortplantingsperiode (april – juli) uitgevoerd. Onderzoek naar de steenmarter is gecombineerd met het veldonderzoek naar de huismus. Tevens is tijdens het onderzoek naar vleermuizen 's nacht ook gelet op activiteiten van de steenmarter. Als aanvulling op dit onderzoek is ook gesproken met de tijdelijke bewoners van de gebouwen.

## Vleermuizen

### Bomeninspectie

Op 16 februari 2021 is een bomeninspectie uitgevoerd. Dit om vast te stellen of de bomen in het plangebied holten bevatten die geschikt zijn als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. Dit blijkt het geval te zijn. Aan de hand van deze constatering en het Vleermuisprotocol (2021) is de onderzoeksinspanning van het aanvullend vleermuisonderzoek bepaald.

### Aanvullend onderzoek

Nader onderzoek naar vleermuizen is noodzakelijk aangezien er bij het slopen van de bestaande bebouwing en het kappen van bomen mogelijk sprake is van aantasting van verblijfplaatsen van gebouwbewonende en boombewonende vleermuissoorten. Najaarsonderzoek naar het voorkomen van balts- en paarverblijven van vleermuizen is uitgevoerd door De Groene Ruimte in het najaar van 2020. De vervolgonderzoeken in het voorjaar en de zomer zijn in 2021 door Staring Advies uitgevoerd (zie tabel 3). Voor dit onderzoek is, conform het Vleermuisprotocol en de resultaten van de bomeninspectie uitgevoerd in de winter, de volgende onderzoeksinspanning noodzakelijk:

- Bij het vermoeden op vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen dient gericht vleermuisonderzoek uitgevoerd te worden middels 3 avond- of ochtendbezoeken in de periode 15 mei – 15 juli. Van de bezoeken moet 1 ronde uitgevoerd worden in juni. Er dient minimaal 20 dagen tussen de verschillende bezoeken te zitten.
- Bij het vermoeden op vaste rust- en verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen dient gericht vleermuisonderzoek uitgevoerd te worden middels 2 avond- of ochtendbezoeken in de periode 15 mei – 15 juli. Van de bezoeken moet 1 ronde uitgevoerd worden in juni. Er dient minimaal 20 dagen tussen de verschillende bezoeken te zitten.



Vanwege het aantal gebouwen en bomen en de grootte van het plangebied is het vleermuisonderzoek met meerdere personen per ronde uitgevoerd en/of is het een ronde verdeeld over meerdere bezoeken. Het vleermuisprotocol stelt dat als in het donker vanuit één positie meer dan een kwart van het onderzoeksgebied niet valt te (over)zien of te beluisteren, er een extra waarnemer ingeschakeld moet worden. Daarbij geldt voor die extra waarnemer weer dezelfde regel totdat het hele onderzoeksgebied goed in beeld is.

Onderzoeker	Ronde	Datum	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
L. Witjes, C. Vorentjes, R. Top, G. Baller, R. Boerboom	Zomerronde 1 (avond)	25-5-2021	21.35 uur	00.05 uur	Bewolkt, soms lichte regen, 11,5°C, wind 2 Bft
G. Baller, W. Bosma	Zomerronde 1 (avond)	22-5-2021	21.30 uur	00.00 uur	Bewolkt, soms motregen, 11°C, wind 1 Bft
G. Baller, W. Bosma	Zomerronde 2 (avond)	19-6-2021	21.55 uur	00.30 uur	Bewolkt, droog, 18°C, wind 3-4 Bft
L. Witjes, R. Top, G. Baller, R. Boerboom	Zomerronde 2 (avond)	23-6-2021	20.30 uur	00.30 uur	Bewolkt, droog, 18-15°C, wind 0-2 Bft
L. Witjes, R. Boerboom	Zomerronde 3 (ochtend)	7-7-2021	03.20 uur	05.30 uur	Licht bewolkt, droog, 13,5°C, wind 0 Bft

Tabel 4. Veldonderzoek vleermuizen.

## 4.2 Actualiteit inventarisatiegegevens

De inventarisaties naar gierzwaluw, huismus, steenmarter en rode eekhoorn zijn uitgevoerd in de periode 1 februari – 15 juli 2021 en het najaarsonderzoek naar het voorkomen van balts- en paarverblijven van vleermuizen is uitgevoerd in de periode 15 augustus – 15 oktober 2020.

## 4.3 Locatie inventarisatie

### Gierzwaluw

In figuur 4 staan, binnen de begrenzing van het plangebied, de gebieden weergegeven waar gericht onderzoek naar gierzwaluw is uitgevoerd. Hierbij is geïnventariseerd op laag vliegende (tot 20 meter boven de gebouwen of lager) gierzwaluwen. Deze losse individuen of groepen zijn vervolgens gevolgd waarbij er speciaal wordt gelet op gedrag (bezoek aan waarschijnlijke nestplaats en vluchtgedrag). Was de vlucht herhaaldelijk over een bepaald dak/gebouw dan is er gepost bij de zijde van het gebouw waar de gierzwaluwen op aanvliegen. Werd er herhaaldelijk geroepen bij het langsvliegen op eenzelfde locatie dan is daar gepost. Zo zijn de nestlocaties vastgesteld.



*Figuur 4. Locatie inventarisatie gierzwaluw. Groen = binnen plangebied, gele stippellijn = buiten plangebied (omgevingscheck).*

## Onderbouwing

Het groen gemarkeerde deel is het hoofdgebouw en het bijgebouw van de school bestaande uit gemetselde muren met spouw, een pannendak en deels een plat, bitumen dak. Dit gebouw is geschikt als vaste verblijfplaats voor de gierzwaluw door de hoogte van het gebouw en de aanwezigheid van enkele gevels met geschikte invliegopeningen achter gevelpannen. Aan de meeste gevels van het gebouw zijn echter door aanwezige groenstructuren (zie figuur 4) en/of het ontbreken van invliegmogelijkheden geen nestlocaties te verwachten. De overige gebouwen in het plangebied bestaan uit gemetselde gevels met platte daken of golfplaten daken of zijn opgebouwd uit systeembouw en zijn niet geschikt als vaste verblijfplaats (nestlocatie) voor de gierzwaluw.

Om eventuele negatieve effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op direct aan het plangebied grenzende vaste verblijfplaatsen aan te tonen is er ook een omgevingscheck uitgevoerd. De bezoeken voor deze omgevingscheck zijn gelijktijdig met het onderzoek bij het schoolgebouw

uitgevoerd. Hierbij zijn voor de gierwaluw geschikte gebouwen in een straal van circa 100 meter van het plangebied geïnspecteerd op aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen.

In de overige delen van het plangebied zijn door afwezigheid van gebouwen vaste verblijfplaatsen uit te sluiten. Hier is geen gericht onderzoek naar vaste verblijfplaatsen uitgevoerd.

## Huismus

In figuur 5 staan, binnen de begrenzing van het plangebied, de gebieden weergegeven waar gericht onderzoek naar huismus is uitgevoerd. Hierbij is geïnventariseerd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Zo zijn de nestlocaties vastgesteld. Tevens is in beeld gebracht of er (essentiële) elementen van de functionele leefomgeving zich binnen het plangebied of in de directe omgeving bevinden. De met een geel gestipte lijn gemarkeerde gebieden bevinden zich buiten het plangebied maar zijn tijdens het gericht onderzoek naar de huismus ook geïnspecteerd op aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen en (essentiële) elementen van de functionele leefomgeving (omgevingscheck).



*Figuur 5. Locatie inventarisatie huismus. Groen = binnen plangebied, gele stippellijn = buiten plangebied (omgevingscheck).*

## Onderbouwing

Het groen gemarkeerde deel zijn gebouwen (potentiele nestlocaties) met omliggende (essentiële) elementen welke onderdeel kunnen zijn van de functionele leefomgeving van de huismus. Deze delen voldoen aan het habitat van de huismus.

Om eventuele negatieve effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op direct aan het plangebied grenzende vaste verblijfplaatsen en functioneel leefgebied aan te tonen is er ook een omgevingscheck uitgevoerd. De bezoeken voor deze omgevingscheck zijn gelijktijdig met het onderzoek in het plangebied uitgevoerd. Hierbij zijn voor de huismus geschikte gebouwen en groenstructuren in een straal van circa 100 meter van het plangebied geïnspecteerd op aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen en/of functioneel leefgebied.



## Rode eekhoorn

In figuur 6 staan de gebieden weergegeven waar gericht onderzoek naar rode eekhoorn is uitgevoerd. Hierbij is éénmalig, tijdens een bomeninspectie, gezocht naar vaste verblijfplaatsen (boomnesten) in aanwezige bomen. Zo zijn de eventuele vaste verblijfplaatsen vastgesteld.



*Figuur 6. Locatie inventarisatie rode eekhoorn. Groen = geïnspecteerde bomen binnen plangebied.*

## Onderbouwing

De groen gemarkeerde delen zijn solitaire bomen en bosschages waar mogelijk vaste verblijfplaatsen (boomnesten) van de rode eekhoorn aanwezig kunnen zijn. De overige delen van het plangebied zijn ongeschikt (gebouwen, gazon, verharding, e.d.) als vaste verblijfplaats voor de rode eekhoorn.



## Steenmarter

In figuur 7 staan de locaties weergegeven waar gericht onderzoek naar steenmarter is uitgevoerd. Hierbij zijn tijdens het veldonderzoek naar de huismus alle gebouwen in het plangebied aan de buitenzijde geïnspecteerd op aanwezigheid van de steenmarter via sporenonderzoek. Er is niet in de binnenruimten van deze gebouwen een inspectie uitgevoerd. En tijdens het onderzoek naar vleermuizen is gelet op activiteiten van de steenmarter. Zo zijn de eventuele vaste verblijfplaatsen en aanwezigheid van de steenmarter vastgesteld.



*Figuur 7. Locatie inventarisatie steenmarter. Groen = geïnspecteerde gebouwen binnen plangebied.*

## Onderbouwing

De groen gemarkeerde delen zijn gebouwen waar mogelijk vaste verblijfplaatsen van de steenmarter aanwezig kunnen zijn. De overige delen van het plangebied zijn ongeschikt (bosschages, gazon, verharding, e.d.) als vaste verblijfplaats voor de steenmarter en zijn hooguit in gebruik als foerageergebied en migratieroute.

## Vleermuizen

In figuur 8 staan de gebieden weergegeven waar gericht onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd. Het onderzoek heeft zich geconcentreerd op het in beeld krijgen van vaste rust- en verblijfplaatsen van de in het plangebied te verwachten gebouwbewonende en boombewonende vleermuissoorten en (essentieel) foerageergebied.



*Figuur 8. Locatie inventarisatie vleermuizen. Groen = binnen plangebied, gele stippellijn = buiten plangebied (omgevingscheck).*

## **Onderbouwing**

Het groen gemarkeerde deel betreft gebouwen met voor gebouwbewonende vleermuizen toegankelijke ruimten, bomen met voor boombewonende vleermuizen geschikte holten en delen van het plangebied waar gevoerageerd kan worden. Het gehele plangebied is tijdens het onderzoek onderzocht op aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, (essentieel) foerageergebied en vliegroutes.

## 5. Ecologisch inventarisatie: resultaten

---

### 5.1 Plantensoort: groeiplaatsen

Uit de NDFF zijn waarnemingen van de volgende beschermde plantensoorten bekend geworden uit de omgeving van het plangebied: kluwenklokje, brede wolfsmelk, dreps, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, kartuizer anjer, muurbloem en stijve wolfsmelk. Bevindingen van het veldbezoek tonen aan dat voor deze en andere beschermde plantensoorten geschikte habitats ontbreken binnen het plangebied. Het voorkomen van beschermde plantensoorten is zodoende uit te sluiten. Aanvullend onderzoek naar het voorkomen van beschermde plantensoorten en/of het aanvragen van een ontheffing is dan ook niet noodzakelijk (zie 'Staro Natuur en Buitengebied, rapportnummer 18-0355 + P20-0067, Quickscan flora en fauna Groeneweg te Renkum Versie 2, maart 2020').

### 5.2 Plantensoort: verspreiding

-

### 5.3 Plantensoort: omgevingscheck

-

### 5.4 Diersoort: verblijfplaatsen

#### Strikt beschermde soorten

Van de volgende strikt beschermde soorten zijn vaste rust- en verblijfplaatsen in het plangebied of net buiten het plangebied aangetroffen (zie figuur 9 t/m 11 en rapporten 'De Groene Ruimte bv, rapportnummer 20149, Vleermuisonderzoek najaar 2020 - Don Boscoweg 19 Renkum' en 'Staring Advies, rapportnummer 2303, Aanvullend natuuronderzoek Groeneweg in Renkum'):

- Rode eekhoorn
- Steenmarter
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootoorvleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

Soort	Gebruik	Type
Rode eekhoorn ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	Vaste rust- en verblijfplaats	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verblijfplaats / boomnest (3 x)</li></ul>
Steenmarter ( <i>Martes foina</i> )	Vaste rust- en verblijfplaats	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verblijfplaats (1 x)</li></ul>

Gewone dwergvleermuis ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Vaste rust- en verblijfplaats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zomerverblijfplaats (1 x)</li> <li>• Paarverblijfplaats (1 x)</li> </ul>
Gewone grootoorvleermuis ( <i>Plecotus auritus</i> )	Vaste rust- en verblijfplaats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zomerverblijfplaats (1 x)</li> </ul>
Ruige dwergvleermuis ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Vaste rust- en verblijfplaats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paarverblijfplaats (2 x)</li> </ul>
Watervleermuis ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Vaste rust- en verblijfplaats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zomerverblijfplaats (1 x)</li> </ul>

## Rode eekhoorn



Figuur 9. Locaties aangetroffen vaste rust- en verblijfplaatsen / boornesten van de eekhoorn in plangebied (groene cirkels).



## Steenmarter

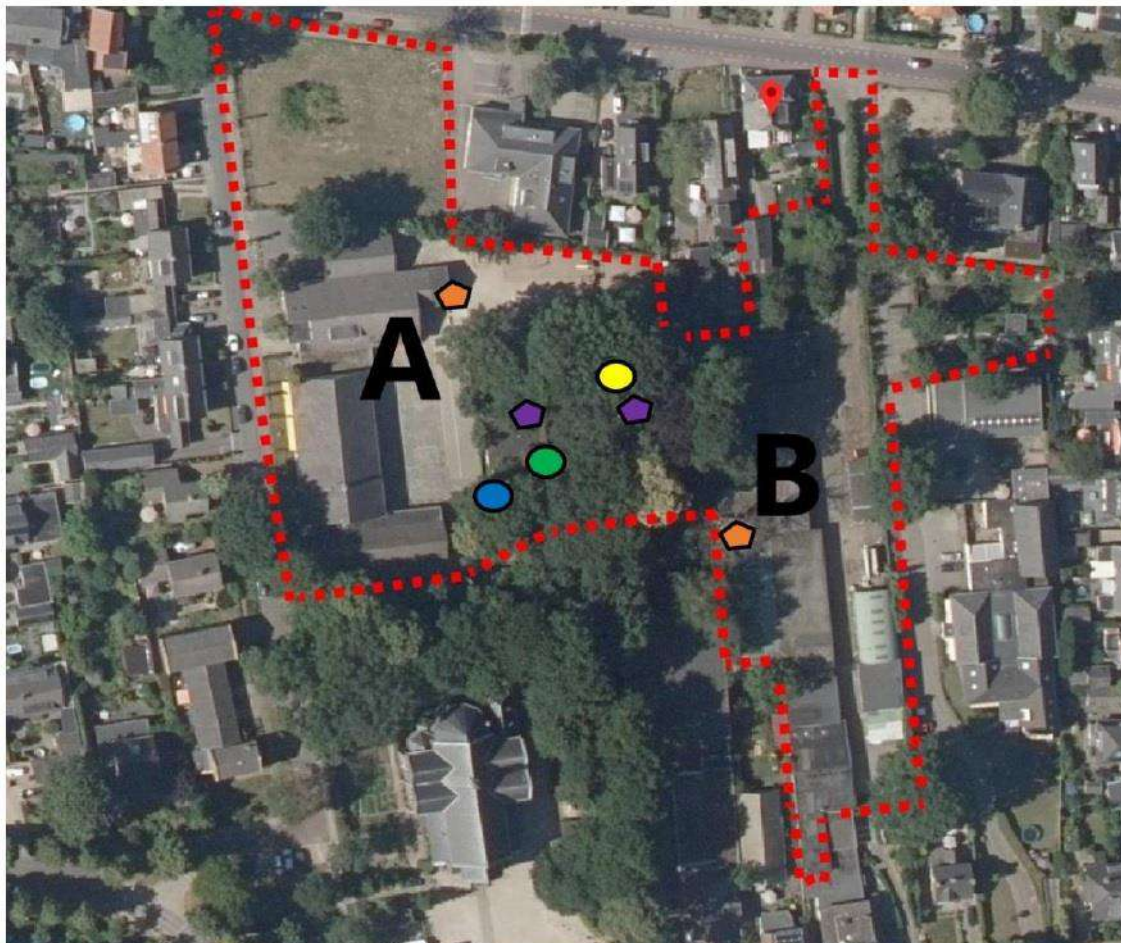


*Figuur 10. Locatie aangetroffen vaste rust- en verblijfplaats van de steenmarter in plangebied (paars vlak).*



## Gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis

Verblijfplaatsen van vleermuizen. Oranje: paarplaats Gewone dwergvleermuis; paars: paarplaats Ruige dwergvleermuis; geel: waarschijnlijke verblijfplaats Gewone grootoorvleermuis; blauw: waarschijnlijke verblijfplaats Watervleermuis; groen: zomerverblijfplaats Laatvlieger



Figuur 11. Locaties aangetroffen vaste rust- en verblijfplaats van vleermuizen in plangebied.

## Overige broedvogels

Van enkele algemene beschermde broedvogelsoorten zijn verblijfplaatsen / nestlocaties in het plangebied te verwachten. Tijdens het veldbezoek voor de quickscan flora en fauna zijn merel, gaai, vink, koolmees, grote bonte specht en poepsporen van vermoedelijk boomklever vastgesteld in het plangebied (bron: Staro Natuur en Buitengebied, rapportnummer 18-0355 + P20-0067, Quickscan flora en fauna Groeneweg te Renkum Versie 2, maart 2020).

## Vrijgestelde soorten

Naast de strikt beschermde rode eekhoorn, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis en overige broedvogelsoorten is het plangebied mogelijk ook in gebruik als verblijfplaats voor enkele algemene, vrijgestelde grondgebonden zoogdieren als egel, konijn en enkele algemene muizensoorten.

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig en daarom ontbreekt het aan voortplantingshabitat voor amfibieën. Er is wel geschikt land- en overwinteringshabitat aanwezig voor Alpenwatersalamander (zie 'Staro Natuur en Buitengebied, rapportnummer 18-0355 + P20-0067, Quickscan flora en fauna Groeneweg te Renkum Versie 2, maart 2020') en enkele algemene, vrijgestelde amfibiesoorten: zie paragraaf 5.5.

Soort	Gebruik	Type
Egel, konijn en algemene muizensoorten	Leefgebied	<ul style="list-style-type: none"><li>Rust- en verblijfplaats</li></ul>

## 5.5 Diersoort: foerageergebieden, migratie- en vliegroutes

### Strikt beschermde soorten

Van de in het plangebied vastgestelde strikt beschermde rode eekhoorn, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis zijn geen (essentiële) onderdelen van het functioneel leefgebied in het plangebied aangetroffen.

### Overige broedvogels

Het plangebied is als leefgebied (nestlocatie, foerageergebied, rustplek, etc.) in gebruik door enkele algemene broedvogelsoorten.

### Vrijgestelde soorten

Het plangebied is (vermoedelijk) als leefgebied (foerageergebied, rustplek, etc.) in gebruik door diverse algemene en vrijgestelde soorten grondgebonden zoogdieren en amfibieën en de niet vrijgestelde Alpenwatersalamander (zie 'Staro Natuur en Buitengebied, rapportnummer 18-0355 + P20-0067, Quickscan flora en fauna Groeneweg te Renkum Versie 2, maart 2020').

### Alpenwatersalamander

Voor de Alpenwatersalamander geldt geen vrijstelling van de Wet natuurbescherming. Voor deze soort dient te worden gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. Dit houdt in dat graafwerkzaamheden worden uitgevoerd buiten de overwinteringsperiode van deze soort, dus tussen half april en half oktober. Indien dit niet mogelijk is dient derhalve een ontheffing aangevraagd te worden.

Soort	Gebruik	Type
Egel, konijn en algemene muizensoorten	Leefgebied	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foerageergebied</li> </ul>
Bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander	Leefgebied	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Land- en overwinteringshabitat</li> </ul>
Alpenwatersalamander	Leefgebied	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Land- en overwinteringshabitat</li> </ul>

## 5.6 Diersoort: omgevingscheck

### Rode eekhoorn

#### Eisen aan de omgeving

Eekhoorns komen voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bebouwd gebied. Hun voorkeur gaat uit naar ouder bos (naaldbomen ouder dan 20 jaar en loofbomen ouder dan 40-80 jaar) omdat daar meer voedsel en nestgelegenheid is.

#### Aanwezigheid geschikt leefgebied in omgeving plangebied

Rondom het plangebied bevinden zich stukken openbaar groen en diverse grote tuinen met een breed aanbod aan naald- en loofbomen en opgaande beplantingen rondom de naastgelegen Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk. Op enige afstand bevinden zich onder andere op het terrein van het voormalige Mariaklooster aan de Utrechtseweg potentieel geschikt leefgebied in de vorm van bosschages.

Tijdens het aanvullend onderzoek zijn in de omgeving van het plangebied geen rode eekhoorns waargenomen.

#### Bereikbaarheid geschikt leefgebied

*Eekhoorns verplaatsen zich over langere afstand op zoek naar een (betere) plaats om zich te vestigen, naar een partner of bij gebrek aan voedsel. De grootste dispersieafstand die tot nu toe werd vastgesteld, is circa 4 km. De mate van dispersie hangt niet enkel af van de afstand tussen de bossen, maar ook van de weerstand van het tussenliggende landschap. Zo werd in een groep bosjes gelegen in landbouwgebied geen effect van isolatie op de aanwezigheid van eekhoorns vastgesteld. In urbaan gebied daarentegen is de kans op aanwezigheid van eekhoorns kleiner bij grotere afstand tot een brongebied en bij hogere weerstand van het tussenliggende gebied door bijvoorbeeld infrastructuur (verkeersslachtoffers). Deze lagere immigratie in en emigratie vanuit meer geïsoleerde bossen leidt niet alleen tot lagere dichtheden (en dus hogere kans op*

*verdwijnen van de lokale populatie), maar ook tot meer inteelt. Er is een immigratiepiek van mannetjes in de lente en van vrouwtjes in de herfst, maar er is geen verschil in dispersieafstand en -aantallen tussen de geslachten. Bij eekhoorns zijn het hoofdzakelijk de niet-volwassen dieren die migreren.*

De stukken openbaar groen en diverse grote tuinen met een breed aanbod aan naald- en loofbomen en de opgaande beplantingen rondom de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk liggen tegen het plangebied of op korte afstand van de huidige verblijfplaatsen/habitats.

Tussen de alternatieve leefgebieden en de huidige verblijfplaatsen/habitats in het plangebied bevinden zich geen grote barrières als infrastructuur of 'kale' woonwijken zonder opgaande begroeiing van enige omvang met naald- en loofbomen. De aan de noordzijde grenzende Groeneweg is een vrij drukke weg. Ten noorden van deze weg liggen op korte afstand nauwelijks potentiële leefgebieden in de vorm van parken, bosschages of tuinen met veel grote bomen. Hierdoor is de migratiebehoefte richting dit deel van Renkum niet zo groot. Hierdoor is de kans op verkeersslachtoffers marginaal.

Doordat de voor de rode eekhoorn geschikte bosschages tegen het plangebied of op korte afstand van de huidige verblijfplaatsen/habitats bevinden is kolonisatie van deze alternatieve leefgebieden mogelijk.

## Steenmarter

### Eisen aan de omgeving

De steenmarter is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden (de steenmarter is een 'cultuurvolger'). Hij heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermten van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt. Zowel het mannetje als het vrouwtje van de steenmarter hebben een eigen territorium en leven solitair. Het territorium van een mannetje overlapt dat van meerdere vrouwtjes. In stedelijk gebied, zoals waarschijnlijk ook in de bebouwde kom van Renkum, hebben steenmarters kleinere leefgebieden. Dit komt omdat oudere dieren de betere leefgebieden hebben en dieren in de stad een gunstigere voedselsituatie hebben.

### Aanwezigheid geschikt leefgebied in omgeving plangebied

Rondom het plangebied bevinden zich onder andere aan de Groeneweg en de Don Boscoweg diverse voor steenmarter geschikte gebouwen (woonhuizen, schuren, stallingen e.d.) met omliggend openbaar groen en grote tuinen. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn in de omgeving van het plangebied geen steenmarters waargenomen. De NDFF vermeldt voor de bebouwde kom van Renkum enkele recente waarnemingen (laatste 10 jaar) van de steenmarter.

### Bereikbaarheid geschikt leefgebied

*De steenmarter is een mobiele soort die makkelijk meerdere kilometers per nacht aflegt. Vooral jonge dieren zwerven rond op zoek naar nieuw leefgebied. Steenmarters zijn echter vaak verkeersslachtoffer, vooral in het na- en voorjaar, wanneer jonge dieren respectievelijk op dispersie gaan en territoriale dieren seksueel actief worden.*



Geschikte gebouwen (woonhuizen, schuren, stallingen e.d.) met omliggend openbaar groen en grote tuinen liggen tegen het plangebied of op korte afstand van de huidige verblijfplaats/habitat.

Tussen de alternatieve leefgebieden en de huidige verblijfplaats/habitat in het plangebied bevinden zich geen grote barrières als infrastructuur. De aan de noordzijde grenzende Groeneweg is een vrij drukke weg. Hier kan men wel incidenteel verkeersslachtoffers verwachten.

Doordat de voor de steenmarter geschikte gebouwen tegen het plangebied of op korte afstand van de huidige verblijfplaats/habitat bevinden is kolonisatie van deze alternatieve leefgebieden/verblijfplaatsen mogelijk.

### Gewone dwergvleermuis

#### Eisen aan de omgeving

De gewone dwergvleermuis is een echte cultuurvolger en is dan ook veel in de bebouwde omgeving te vinden. De verblijfplaatsen bevinden zich in de regel in of om gebouwen. Zo vindt baren en zogen vooral in gebouwen plaats, het paren in weer andere gebouwen en ook de winter wordt in gebouwen doorgebracht. In elk van deze perioden worden verschillende eisen aan een verblijfplaats gesteld. In de verschillende perioden en in de loop van de seizoenen gebruiken ze een netwerk aan verschillende verblijfplaatsen, vliegroutes en jachtgebieden. Vooral in gebieden met bebouwing nabij een 'groene omgeving' zoals parken, loofbossen, houtwallen en beschutte waterpartijen komen ze veel voor. De gewone dwergvleermuis is afhankelijk van meerdere, met elkaar samenhangende onderdelen van het landschap. De grootte van het jachtgebied van een individu is sterk afhankelijk van het voedselaanbod en bedraagt 0,3 hectare in zeer natte gebieden tot 300 hectare in droge gebieden. Gewone dwergvleermuizen foerageren over het algemeen binnen 5 kilometer van hun verblijfplaats. De foerageergebieden worden volgens een vaste route bereikt.

#### Aanwezigheid geschikt leefgebied in omgeving plangebied

Rondom het plangebied bevinden zich onder andere langs de Groeneweg en de Don Boscoweg diverse voor gewone dwergvleermuis potentieel geschikte gebouwen in de vorm van woonhuizen, bedrijfspanden en een kerk (Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk). Rond de gebouwen bevinden zich geschikte foerageerplekken in de vorm van gazons, stukken openbaar groen, ruime tuinen met beplanting, bomenrijen, etc.

#### Bereikbaarheid geschikt leefgebied

*Bij gewone dwergvleermuizen is de dispersie matig tot gering. Er is waargenomen dat eerstejaars dieren grotendeels op dezelfde locaties overwinteren als de volwassen vrouwtjes uit dezelfde kraamgroep en het jaar er na ook weer deels terugkeren naar dezelfde zomerleefgebieden. Er is geringe uitwisseling tussen kraamgroepen, ook over grotere afstanden (bron: Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, BIJ12).*

Potentieel geschikte gebouwen bevinden op korte afstand (< 50 meter) van de huidige vaste rust- en verblijfplaats. Ook elders in de bebouwde kom van Renkum zijn voldoende gebouwen aanwezig welke potentieel zijn als (alternatief) verblijfplaats kunnen dienen.

Tussen de (potentieel) geschikte gebouwen elders in de bebouwde kom van Renkum en het huidige leefgebied (vaste rust- en verblijfplaatsen) bevinden zich tuinen, openbaar groen, parken met hagen, bomenrijen en laanbeplantingen.

### Gewone grootoorvleermuis

#### Eisen aan de omgeving

De gewone grootoorvleermuis geldt als een echte standvleermuis die vaak in de onmiddellijke nabijheid van de zomerverblijfplaats overwintert. Ze bewonen gebouwen en bomen. Hierbij vindt nauwelijks tot geen onderlinge uitwisseling plaats tussen gebouwbewonende en boombewonende gewone grootoorvleermuizen. Gewone grootoorvleermuizen leven zowel binnen als buiten het stedelijk gebied. Ze komen voor in open loof- en naaldhoutbossen, in gebouwen (vooral zolders), parken en tuinen en in cultuurlandschap en moerassen zonder bossen. Het geschikte habitat bevindt zich doorgaans in een straal van 2 tot 6, tot maximaal zo'n 10 kilometer rond de verblijfplaatsen. Tijdens het grootbrengen van de jongen is hierin vooral de omgeving van de verblijfplaats tot 0,5 tot één kilometer van groot belang als jachtgebied.

#### Aanwezigheid geschikt leefgebied in omgeving plangebied

Rondom het plangebied bevinden zich naast potentieel geschikte gebouwen in de vorm van woonhuizen, bedrijfspanden en een kerk (Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk) ook stukken openbaar groen, opgaande beplantingen en diverse grote tuinen met een breed aanbod aan oude naald- en loofbomen. Tijdens het aanvullend onderzoek is in de rand van het plangebied met het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk een jagende gewone grootoorvleermuis waargenomen.

#### Bereikbaarheid geschikt leefgebied

*Bij de gewone grootoorvleermuis is de afstand waarover dispersie plaatsvindt middelgroot voor mannetjes en zeer gering voor de vrouwtjes (bron: Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis, BIJ12).*

Potentieel, voor de gewone grootoorvleermuis, geschikte bomen bevinden zich deels op korte afstand (< 50 meter) van de huidige vaste rust- en verblijfplaats. Het betreft hier onder andere bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk. Op ruimere afstand bevinden zich onder andere op het terrein van het voormalige Mariaklooster aan de Utrechtseweg potentieel geschikte verblijfplaatsen in hier aanwezige oude loofbomen.

Tussen de gebieden met (potentieel) geschikt leefgebied (vaste rust- en verblijfplaatsen in bomen) en de huidige vaste rust- en verblijfplaats bevinden zich tuinen, openbaar groen, parken met hagen, bomenrijen en laanbeplantingen.

Door de korte afstand van de huidige vaste rust- en verblijfplaats en (potentieel) geschikt leefgebied rondom het plangebied, de aanwezigheid van verbindingen tussen de leefgebieden via tuinen, openbaar groen, parken met hagen, bomenrijen en laanbeplantingen en aanwezigheid van alternatieven is kolonisatie van deze alternatieve leefgebieden / verblijfplaatsen mogelijk.

## Ruige dwergvleermuis

### Eisen aan de omgeving

De ruige dwergvleermuis is in Nederland vooral een soort van halfopen, waterrijke landschappen met zowel vochtige loofbossen als coniferenbossen, parken, randen van steden, donkere gazons met alleenstaande bomen. Vaak in de nabijheid van water. De soort komt het hele jaar ook voor in de stedelijke omgeving. Daar zit hij zowel in gebouwen, zoals bebouwing uit de jaren 60 en 70 van de vorige eeuw, als in oude bomen met holten. In het westen van Nederland baltsen ze min of meer even vaak vanuit gebouwen als vanuit bomen, omdat te weinig bomen daar geschikt genoeg zijn voor de ruige dwergvleermuis. Ze hebben daar voorkeur voor gebouwen met uitzicht op gazon en water, vooral flats en bij gebouwen met blinde muren met donkere kopse einden bij de overgang van muur en dakpannen.

### Aanwezigheid geschikt leefgebied in omgeving plangebied

Rondom het plangebied bevinden zich naast potentieel geschikte bomen in stukken openbaar groen, opgaande beplantingen en diverse grote tuinen met een breed aanbod aan oude naald- en loofbomen ook potentieel geschikte gebouwen in de vorm van woonhuizen, bedrijfspanden en een kerk (Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk) in de directe omgeving van het plangebied. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn in de omgeving van het plangebied geen ruige dwergvleermuizen waargenomen.

### Bereikbaarheid geschikt leefgebied

*Voor de ruige dwergvleermuis zijn er onvoldoende gegevens bekend omtrent de dispersie (bron: Kennisdocument Ruige dwergvleermuis, BIJ12).*

*Ruige dwergvleermuizen of een deel van de populatie, zijn echte lange afstandstrekkers die vanuit Noordoost-Europa 1500 tot 2000 km afleggen om onder andere in Nederland te paren en te overwinteren. In maart en april vertrekken de meeste wijfjes vanuit Nederland naar het oosten van Europa. De mannetjes blijven gewoon in Nederland. Eind juli en september komen de wijfjes en de opgegroeide jongen weer terug naar West-Europa. De traditionele paargebieden langs de kusten en rivieren in Europa fungeren als stapstenen voor de trekkende populaties.*

Potentieel, voor de ruige dwergvleermuis, geschikte bomen en gebouwen bevinden zich deels op korte afstand (< 50 meter) van de huidige vaste rust- en verblijfplaats. Het betreft hier onder andere bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk, de kerk en overige gebouwen (woonhuizen). Op ruimere afstand bevinden zich onder andere op het terrein van het voormalige Mariaklooster aan de Utrechtseweg ook overige potentieel geschikte verblijfplaatsen in hier aanwezige oude loofbomen.

Tussen de gebieden met (potentieel) geschikt leefgebied (vaste rust- en verblijfplaatsen in bomen) en de huidige vaste rust- en verblijfplaatsen bevinden zich tuinen, openbaar groen, parken met hagen, bomenrijen en laanbeplantingen.

Door de korte afstand van de huidige vaste rust- en verblijfplaatsen en (potentieel) geschikt leefgebied rondom het plangebied, de aanwezigheid van verbindingen tussen de leefgebieden via



tuinen, openbaar groen, parken met hagen, bomenrijen en laanbeplantingen en aanwezigheid van alternatieven is kolonisatie van deze alternatieve leefgebieden / verblijfplaatsen mogelijk.

## Watervleermuis

### Eisen aan de omgeving

De watervleermuis is lichtschuw bij de verblijfplaats en vliegt in het algemeen laat in de nacht. De watervleermuis is een "standvleermuis" tot middellange-afstandstrekker. In het algemeen is het een zeer traditionele en honkvaste soort. Watervleermuizen verblijven in het actieve seizoen overdag hoofdzakelijk in holten in bomen, vaak beuk of eik, zoals die vaak in lanen, landgoederen, buitenplaatsen en bossen te vinden zijn. Belangrijker dan de boomsoort is dat de holte geschikt moet zijn om in weg te kruipen. De holten zijn meestal spechtengaten, natuurlijke holten of spleten in de stam die zich op een hoogte tussen 1 en 15 meter bevinden. Watervleermuizen jagen voornamelijk vlak boven beschut gelegen wateren, zonder drijvende of uitstekende waterplanten. Ook aan de beschutte kant van vijvers in landgoederen en parken en langs smalle vaarten, langzaam stromende rivieren en beken wordt gejaagd. Ook bij bosjes en vijvers en dergelijke binnen de bebouwde kom wordt gefoerageerd (bron: ...).

### Aanwezigheid geschikt leefgebied in omgeving plangebied

Rondom het plangebied bevinden zich lokaal potentieel geschikte bomen in stukken openbaar groen, opgaande beplantingen en diverse grote tuinen met een breed aanbod aan oude loofbomen als beuk en zomereik in de directe omgeving van het plangebied. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn in de omgeving van het plangebied geen watervleermuizen waargenomen.

### Bereikbaarheid geschikt leefgebied

*Het is niet duidelijk of de dispersieafstand bepaald wordt door het ontbreken van een geschikt winterverblijf dichterbij of dat de dispersie door (jonge) individuen op zoek naar een geschikt nieuw leefgebied een rol speelt. Aangezien is vastgesteld dat kraamkolonies vaak uit verwante vrouwtjes bestaan, zijn het vooral de mannetjes die uitzwermen naar andere kolonies. Dit gebeurt zeker op interprovinciale schaal, maar mogelijk op landelijke schaal.*

*In delen van Nederland is bekend dat uit de wijde omgeving dieren voorafgaand aan de winterrust bij de winterverblijfplaatsen komen en op een beperkt aantal nachten een deel van de tijd 'zwermen'. Gezien de aangetroffen aantallen komen meerdere (deel)populaties samen, waardoor uitwisseling van individuen (gewoonlijk de mannetjes) en genen plaats kan vinden (bron: Kennisdocument Watervleermuis, BIJ12).*

*Ruige dwergvleermuizen of een deel van de populatie, zijn echte lange afstandstrekkers die vanuit Noordoost-Europa 1500 tot 2000 km afleggen om onder andere in Nederland te paren en te overwinteren. In maart en april vertrekken de meeste wijfjes vanuit Nederland naar het oosten van Europa. De mannetjes blijven gewoon in Nederland. Eind juli en september komen de wijfjes en de opgegroeide jongen weer terug naar West-Europa. De traditionele paargebieden langs de kusten en rivieren in Europa fungeren als stapstenen voor de trekkende populaties.*

Potentieel, voor de watervleermuis, geschikte bomen bevinden zich deels op korte afstand (< 50 meter) van de huidige vaste rust- en verblijfplaats. Het betreft hier onder andere bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk. Op ruimere afstand bevinden zich onder andere op het terrein van het voormalige Mariaklooster aan de Utrechtseweg potentieel geschikte verblijfplaatsen in hier aanwezige oude loofbomen.

Tussen de gebieden met (potentieel) geschikt leefgebied (vaste rust- en verblijfplaatsen in bomen) en de huidige vaste rust- en verblijfplaatsen bevinden zich tuinen, openbaar groen, parken met hagen, bomenrijen en laanbeplantingen.

Door de korte afstand van de huidige vaste rust- en verblijfplaats en (potentieel) geschikt leefgebied rondom het plangebied, de aanwezigheid van verbindingen tussen de leefgebieden via tuinen, openbaar groen, parken met hagen, bomenrijen en laanbeplantingen en aanwezigheid van alternatieven is kolonisatie van deze alternatieve leefgebieden / verblijfplaatsen mogelijk.

## 6. Effecten

---

### 6.1 Effect werkzaamheden: kwaliteit en kwantiteit

#### Rode eekhoorn

##### Tijdelijke effecten

Door de geplande werkzaamheden is er een verlies aan drie vaste rust- en verblijfplaatsen (boomnesten), die door de werkzaamheden verwijderd worden en/of verloren gaan.

##### Permanent effecten

Door een aangepaste werkwijze, de fasering van de werkzaamheden in tijd en de aanwezigheid van voldoende geschikte alternatieven in de omgeving van het plangebied is er geen permanent effect op de rode eekhoorn. Er is dan ook geen sprake van een negatief effect op de instandhouding van de populatie. Dit betekent dat de rode eekhoorn ruim voldoende uitwijkmogelijkheden naar alternatieve leefgebieden heeft. Desondanks stellen wij toch voor om voor de rode eekhoorn ruim voldoende alternatieve verblijfplaatsen aan te bieden, terwijl de eekhoorn zelf goed in staat is om eigen nesten te bouwen. Hiermee wordt in ruim voldoende mate in alternatieve nesten voorzien.

##### Cumulatieve effecten

Er is geen sprake van een cumulatief effect op de populatie van de rode eekhoorn.

#### Steenmarter

##### Tijdelijke effecten

Door de geplande werkzaamheden is er een (tijdelijk) verlies van één vaste rust- en verblijfplaats, die door de werkzaamheden verwijderd worden en/of verloren gaat.

##### Permanent effecten

Door een aangepaste werkwijze, de fasering van de werkzaamheden in tijd en de aanwezigheid van voldoende geschikte alternatieven in de omgeving van het plangebied is er geen permanent effect op de steenmarter. Er is dan ook geen sprake van een negatief effect op de instandhouding van de populatie. Dit betekent dat de steenmarter ruim voldoende uitwijkmogelijkheden naar alternatieve leefgebieden heeft.

##### Cumulatieve effecten

Er is geen sprake van een cumulatief effect op de populatie van de steenmarter.

#### Gewone dwergvleermuis

##### Tijdelijke effecten

Aan de kopgevel van de meest noordoostelijke gevel van het schoolgebouw is een vaste rust- en verblijfplaats vastgesteld. Het betreft hier één paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis. Door het slopen van het schoolgebouw is er sprake van het vernielen of beschadigen van een vaste rust- en verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis.

In een dode boom in de aanwezige kippenren is een vaste rust- en verblijfplaats aangetroffen. Het betreft hier een zomerverblijfplaats achter losse schors van de boom. Door het kappen van deze boom is er sprake van het vernielen of beschadigen van een vaste rust- en verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis.

Door het gebruik van (tijdelijke) bouwverlichting op het werkterrein kan er sprake zijn van negatieve effecten op in de directe omgeving aanwezige functionele leefomgeving van de gewone dwergvleermuis. Denk hierbij aan lichtverstoring bij gebouwen met verblijfplaatsen en eventueel de mitigatielocaties (tijdelijke vleermuiskasten).

#### **Permanente effecten**

Door het treffen van alternatieve verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan de sloop- en kapwerkzaamheden en door tijdens en na afronding van de werkzaamheden rekening te houden met de gewone dwergvleermuis, worden geen blijvende negatieve effecten op de populatie van de gewone dwergvleermuis verwacht. De vleermuiskasten worden als tijdelijke alternatieve verblijfplaats aan enkele gebouwen in de omgeving geplaatst. Daarnaast worden als permanente verblijfplaats voldoende inbouwkasten of -stenen in de nieuwe woningen geplaatst.

#### **Cumulatieve effecten**

Er is geen sprake van een cumulatief effect op de populatie van de gewone dwergvleermuis.

### **Gewone grootoorvleermuis**

#### **Tijdelijke effecten**

In het centrale bosplantsoen is in tamme kastanje een vaste rust- en verblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis vastgesteld. Het betreft hier een zomerverblijfplaats.

Door het kappen van de boom is er sprake van het vernielen of beschadigen van een vaste rust- en verblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis.

#### **Permanente effecten**

Door het treffen van alternatieve / permanente verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan de kapwerkzaamheden en door tijdens en na afronding van de werkzaamheden rekening te houden met de gewone grootoorvleermuis, worden geen blijvende negatieve effecten op de populatie van de gewone grootoorvleermuis verwacht. De vleermuiskasten worden zowel als tijdelijke én permanenten alternatieve verblijfplaats aan enkele bomen in de omgeving geplaatst.

#### **Cumulatieve effecten**

Er is geen sprake van een cumulatief effect op de populatie van de gewone grootoorvleermuis.

### **Ruige dwergvleermuis**

#### **Tijdelijke effecten**

In het centrale bosplantsoen zijn in een Amerikaanse eik en in een tamme kastanje vaste rust- en verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis vastgesteld. Het betreft hier 2 paarverblijfplaatsen.

Door het kappen van de beide bomen is er sprake van het vernielen of beschadigen van een vaste rust- en verblijfplaats van de ruige dwergvleermuis.

#### **Permanente effecten**

Door het treffen van alternatieve verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan de kapwerkzaamheden en door tijdens en na afronding van de werkzaamheden rekening te houden met de ruige dwergvleermuis, worden geen blijvende negatieve effecten op de populatie van de ruige dwergvleermuis verwacht. De vleermuiskasten worden als tijdelijke alternatieve verblijfplaats aan enkele bomen in de omgeving geplaatst. Daarnaast worden als permanente verblijfplaats voldoende inbouwkasten of -stenen in de nieuwe woningen geplaatst.

#### **Cumulatieve effecten**

Er is geen sprake van een cumulatief effect op de populatie van de ruige dwergvleermuis.

### **Watervleermuis**

#### **Tijdelijke effecten**

In het centrale bosplantsoen is in een Amerikaanse eik een vaste rust- en verblijfplaats van de watervleermuis vastgesteld. Het betreft hier een paarverblijfplaats.

Door het kappen van de boom is er sprake van het vernielen of beschadigen van een vaste rust- en verblijfplaats van de watervleermuis.

#### **Permanente effecten**

Door het treffen van alternatieve / permanente verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan de kapwerkzaamheden en door tijdens en na afronding van de werkzaamheden rekening te houden met de watervleermuis, worden geen blijvende negatieve effecten op de populatie van de watervleermuis verwacht. De vleermuiskasten worden als tijdelijke én permanente alternatieve verblijfplaats aan enkele bomen in de omgeving geplaatst.

#### **Cumulatieve effecten**

Er is geen sprake van een cumulatief effect op de populatie van de watervleermuis.

## **6.2 Effect werkzaamheden: monitoren**

### **Rode eekhoorn**

Door een aangepaste werkwijze, de fasering van de werkzaamheden in tijd, de aanwezigheid van voldoende geschikte alternatieven in de omgeving van het plangebied en het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen is er geen permanent effect op de rode eekhoorn. Monitoring is niet noodzakelijk.

### **Steenmarter**

Door een aangepaste werkwijze, de fasering van de werkzaamheden in tijd en de aanwezigheid van voldoende geschikte alternatieven in de omgeving van het plangebied is er geen permanent effect op de steenmarter. Monitoring is niet noodzakelijk en onmogelijk.

## Gewone dwergvleermuis

De effectiviteit van de maatregelen (alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten) wordt gemonitord. Hierbij dient het plangebied en omgeving gedurende een periode van minstens twee jaar geïnventariseerd te worden conform het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie gewone dwergvleermuis (weer) gebruik maakt van het plangebied en hoe de populatie zich ontwikkelt. De resultaten van deze monitoring dienen jaarlijks voor 1 januari te worden aangeleverd bij de Provincie Gelderland ter beoordeling. Uit deze beoordeling kan volgen dat aanvullende maatregelen worden opgelegd.

De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige<sup>1</sup> op het gebied van vleermuizen.

## Gewone grootoorvleermuis

De effectiviteit van de maatregelen (alternatieve / permanente verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten) wordt gemonitord. Hierbij dient het plangebied en omgeving gedurende een periode van minstens twee jaar geïnventariseerd te worden conform het Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie gewone grootoorvleermuis gebruik maakt van de aangeboden alternatieve / permanente verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten en hoe de populatie zich ontwikkelt. De resultaten van deze monitoring dienen jaarlijks voor 1 januari te worden aangeleverd bij de Provincie Gelderland ter beoordeling. Uit deze beoordeling kan volgen dat aanvullende maatregelen worden opgelegd.

De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige<sup>1</sup> op het gebied van vleermuizen.

## Ruige dwergvleermuis

De effectiviteit van de maatregelen (alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten) wordt gemonitord. Hierbij dient het plangebied en omgeving gedurende een periode van minstens twee jaar geïnventariseerd te worden conform het Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie ruige dwergvleermuis (weer) gebruik

---

<sup>1</sup> Onder een deskundige wordt verstaan:

- Hij/zij heeft een afgeronde hbo- of universitaire opleiding, met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; Hij/zij heeft een afgeronde mbo-opleiding, met als zwaartepunt de flora en fauna, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten;
- Hij/zij is werkzaam voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau dat is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus;
- Hij/zij is als ecooloog of adviseur/specialist ecologie werkzaam voor een (semi)overheidsinstantie zoals het Ministerie van Economische Zaken, het Ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat, het Rijksvastgoedbedrijf, provincies, waterschappen, hoogheemraadschappen, gemeenten, omgevingsdiensten en drinkwaterbedrijven;
- Hij/zij zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de soortenbescherming en is werkzaam of aangesloten bij de volgende Nederlandse organisaties: Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied;
- Hij/zij zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de monitoring en/of bescherming van desbetreffende beschermde soorten.

maakt van het plangebied en hoe de populatie zich ontwikkelt. De resultaten van deze monitoring dienen jaarlijks voor 1 januari te worden aangeleverd bij de Provincie Gelderland ter beoordeling. Uit deze beoordeling kan volgen dat aanvullende maatregelen worden opgelegd.

De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige<sup>1</sup> op het gebied van vleermuizen.

### Watervleermuis

De effectiviteit van de maatregelen (alternatieve / permanente verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten) wordt gemonitord. Hierbij dient het plangebied en omgeving gedurende een periode van minstens twee jaar geïventariseerd te worden conform het Kennisdocument Watervleermuis (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie watervleermuis gebruik maakt van de aangeboden alternatieve / permanente verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten en hoe de populatie zich ontwikkelt. De resultaten van deze monitoring dienen jaarlijks voor 1 januari te worden aangeleverd bij de Provincie Gelderland ter beoordeling. Uit deze beoordeling kan volgen dat aanvullende maatregelen worden opgelegd.

De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige<sup>1</sup> op het gebied van vleermuizen.



## 7. Maatregelen

Soort en waarop negatief effect wordt verwacht	Vermijden gevoelige periodes	Tijdelijke mitigatie	Ongeschikt maken of verjagen ruim vóór de ingreep	Permanente mitigatie
Eekhoorn	Werken buiten de kwetsbare voortplantingsperiode [van 1 jan tot 1 augustus]	<p>Aanbrengen 6 nestkasten (type ZK EE 01 Eekhoornkast' van Vivara Pro)</p> <p>De kasten dienen op minimaal 4 meter hoogte te hangen, bij voorkeur in een naaldboom</p> <p>De ingang van de eekhoornkasten niet naar het zuidwesten of westen wijzen (tegen inregenen) en buiten bereik van predatoren</p>	<p>Voorafgaand aan de kap vindt een controle plaats. Indien blijkt dat de eekhoorn aanwezig is wordt de kap uitgesteld</p> <p>De eekhoorn moet op eigen gelegenheid het nest verlaten</p> <p>Kapwerkzaamheden aan bomen met verblijfplaatsen niet uitvoeren bij vorst overdag omdat eekhoorns dan overdag ook in het nest verblijven</p>	De 6 aangebrachte nestkasten worden niet verwijderd (permanent)
Steenmarter	Werken buiten de kwetsbare kraamperiode [maart t/m juli]	Nvt	Vaste rust- en verblijfplaats ongeschikt maken voorafgaand aan de sloop en buiten de kraamperiode	Nvt
Gewone dwergvleermuis	Zomer- en winterperiode [15 april t/m 15 augustus + 1 november – 1 april]	<p>Ophangen 8 vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect)</p> <p>Geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegrouete zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, etc.</p> <p>Niet plaatsen bij kunstlicht.</p> <p>De kasten dienen op minimaal 3,5 meter hoogte te hangen</p>	<p>Vaste rust- en verblijfplaatsen ongeschikt maken voorafgaand aan de sloop en kap en buiten de winterperiode</p> <p>Na 3 dagen (avondtemp. min. 10 graden) wordt met een vleermuisonderzoek in de avond gecontroleerd of de vleermuizen echt vertrokken zijn.</p>	<p>Aanbrengen van 4 x 2 geschakelde inbouwkasten (type 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations) in de spouw van vier woningen</p> <p>Geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegrouete zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, etc.</p> <p>De inbouwkasten dienen op minimaal 3,5 meter hoogte te hangen.</p>
Gewone grootoorvleermuis	Zomerperiode [1 maart - 15 oktober]	Ophangen 8 vleermuiskasten (type platte vleermuiskast	Vaste rust- en verblijfplaats ongeschikt maken voorafgaand aan de kap en buiten de winterperiode	De 4 aangebrachte vleermuiskasten worden niet verwijderd (permanent)

		<p>'Veranda' van Nest Architect)</p> <p>Geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegrouete zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, etc.</p> <p>Niet plaatsen bij kunstlicht.</p> <p>De kasten dienen op minimaal 3,5 meter hoogte te hangen</p>	<p>Het ongeschikt maken van verblijfplaatsen door tijdelijk afdichten van gaten die potentieel een verblijfplaats kunnen zijn met doek op een moment dat het zeker is dat zich geen vlemmuizen in de holte bevinden. Afwezigheid van exemplaren kan worden vastgesteld bijvoorbeeld door het waarnemen met een boomcamera</p>	
Ruige dwergvlemmuus	Paarperiode [15 augustus – 15 oktober]	<p>Ophangen 8 vlemmuiskasten (type platte vlemmuiskast 'Veranda' van Nest Architect)</p> <p>Geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegrouete zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, etc.</p> <p>Niet plaatsen bij kunstlicht.</p> <p>De kasten dienen op minimaal 3,5 meter hoogte te hangen</p>	<p>Vaste rust- en verblijfplaats ongeschikt maken voorafgaand aan de kap en buiten de winterperiode</p> <p>Het ongeschikt maken van verblijfplaatsen door tijdelijk afdichten van gaten die potentieel een verblijfplaats kunnen zijn met doek op een moment dat het zeker is dat zich geen vlemmuizen in de holte bevinden. Afwezigheid van exemplaren kan worden vastgesteld bijvoorbeeld door het waarnemen met een boomcamera</p>	<p>Aanbrengen van 4 x 2 geschakelde inbouwkasten (type 'Vlemmuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations) in de spouw van vier woningen</p> <p>Geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegrouete zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, etc.</p> <p>De inbouwkasten dienen op minimaal 3,5 meter hoogte te hangen</p>
Watervlemmuus	Zomerperiode [15 april – 15 september]	<p>Ophangen 4 vlemmuiskasten (type bolle vlemmuiskast 'Veronica' van Faunus Nature Creations)</p> <p>Geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegrouete zoals bomen, vlaggenmasten, steigers, etc.</p> <p>Niet plaatsen bij kunstlicht.</p> <p>De kasten dienen op minimaal 3,5 meter hoogte te hangen</p>	<p>Vaste rust- en verblijfplaats ongeschikt maken voorafgaand aan de kap en buiten de winterperiode</p> <p>Het ongeschikt maken van verblijfplaatsen door tijdelijk afdichten van gaten die potentieel een verblijfplaats kunnen zijn met doek op een moment dat het zeker is dat zich geen vlemmuizen in de holte bevinden. Afwezigheid van exemplaren kan worden vastgesteld bijvoorbeeld door het waarnemen met een boomcamera</p>	De 4 aangebrachte vlemmuiskasten worden niet verwijderd (permanent)

Gewone dwergvleermuis	De werkzaamheden in de sloop- en bouwfase vinden jaarrond alleen overdag plaats en de werkzone wordt niet verlicht in de avonduren (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te vermijden)	Nvt	Nvt	<p>Gebruik van vleermuisvriendelijke (amberkleurige) verlichting in de armaturen</p> <p>Plaatsing van lichtmasten in de zuidrand, grenzend aan het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk, wordt zoveel mogelijk beperkt en alleen gericht op die plaatsen waar verlichting nodig is (veiligheid)</p> <p>De armaturen van de lichtmasten wordt naar beneden gericht om verstrooiing van licht op aangrenzend terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk te voorkomen</p> <p>Bij de nieuwbouw wordt de verlichting alleen gericht op de gevels waar geen inbouwkasten aangebracht zijn</p>
Gewone grootoorvleermuis				
Ruige dwergvleermuis				
Watervleermuis				

## 7.1 Preventieve maatregelen (om overtreding te voorkomen)

### Rode eekhoorn

De volgende preventieve maatregelen worden genomen:

- Bomenkap buiten voortplantingsperiode (1 januari – 1 augustus), rekening houdend met vorst overdag omdat eekhoorns dan ook in het nest verblijven;
- Aanbieden van alternatieve nestplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van 6 eekhoornkasten (type ZK EE 01 Eekhoornkast' van Vivara Pro);
- Opstellen ecologisch werkprotocol;
- Versturende werkzaamheden, ecologische controle en eventueel ongeschikt maken onder begeleiding van ecologisch deskundige.

### Steenmarter

De volgende preventieve maatregelen zullen worden genomen:

- Sloop van bebouwing buiten kraamperiode (1 maart – 1 augustus);
- Opstellen ecologisch werkprotocol;
- Vaste rust- en verblijfplaats ongeschikt maken voorafgaand aan de sloop en buiten de voortplantingsperiode.

### Gewone dwergvleermuis

De volgende preventieve maatregelen zullen worden genomen:

- Sloop / ongeschikt maken van bebouwing en bomenkap buiten de kwetsbare zomer- en paarperiode (15 april – 1 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van 8 vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect);
- De werkzaamheden in de sloop- en bouwfase vinden jaarrond alleen overdag plaats en de werkzone wordt niet verlicht in de avonduren (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te vermijden);
- Gebruik van vleermuisvriendelijk (amberkleurige) verlichting in het plangebied in de gebruiksfase;
- Opstellen ecologisch werkprotocol;
- Versturende werkzaamheden, ecologische controle en eventueel ongeschikt maken onder begeleiding van ecologisch deskundige.

### Gewone grootoorvleermuis

De volgende preventieve maatregelen zullen worden genomen:

- Bomenkap buiten de kwetsbare zomer(verblijf)periode (1 maart - 15 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van 4 permanente vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect);
- De werkzaamheden in de sloop- en bouwfase vinden jaarrond alleen overdag plaats en de werkzone wordt niet verlicht in de avonduren (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te vermijden);
- Gaten/holten in de te kappen bomen, die potentieel een verblijfplaats kunnen, worden ongeschikt gemaakt door deze tijdelijk af te dichten met doek op een moment dat het zeker is dat zich geen vleermuizen in de holte bevinden;
- Gebruik van vleermuisvriendelijk (amberkleurige) verlichting in het plangebied in de gebruiksfase;
- Opstellen ecologisch werkprotocol;
- Versturende werkzaamheden, ecologische controle en eventueel ongeschikt maken onder begeleiding van ecologisch deskundige.

### Ruige dwergvleermuis

De volgende preventieve maatregelen zullen worden genomen:

- Slopen van bebouwing en bomenkap buiten de kwetsbare paarperiode (15 augustus – 15 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van 8 vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect);
- De werkzaamheden in de sloop- en bouwfase vinden jaarrond alleen overdag plaats en de werkzone wordt niet verlicht in de avonduren (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te vermijden);

- Gaten/holten in de te kappen bomen, die potentieel een verblijfplaats kunnen, worden ongeschikt gemaakt door deze tijdelijk af te dichten met doek op een moment dat het zeker is dat zich geen vleermuizen in de holte bevinden;
- Gebruik van vleermuisvriendelijk (amberkleurige) verlichting in het plangebied in de gebruiksfase;
- Opstellen ecologisch werkprotocol;
- Versturende werkzaamheden, ecologische controle en eventueel ongeschikt maken onder begeleiding van ecologisch deskundige.

### Watervleermuis

De volgende preventieve maatregelen zullen worden genomen:

- Bomenkap buiten de kwetsbare zomerperiode (15 april – 15 september) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van 4 permanente vleermuiskasten (type bolle vleermuiskast 'Veronica' van Faunus Nature Creations);
- De werkzaamheden in de sloop- en bouwfase vinden jaarrond alleen overdag plaats en de werkzone wordt niet verlicht in de avonduren (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te vermijden);
- Gaten/holten in de te kappen bomen, die potentieel een verblijfplaats kunnen, worden ongeschikt gemaakt door deze tijdelijk af te dichten met doek op een moment dat het zeker is dat zich geen vleermuizen in de holte bevinden;
- Gebruik van vleermuisvriendelijk (amberkleurige) verlichting in het plangebied in de gebruiksfase;
- Opstellen ecologisch werkprotocol;
- Versturende werkzaamheden, ecologische controle en eventueel ongeschikt maken onder begeleiding van ecologisch deskundige.

## 7.2 Tijdelijke maatregelen

Tijdelijke maatregelen	Voor welke soorten worden negatieve effecten beperkt door het nemen van tijdelijke maatregelen?	
	<i>Gewone dwergvleermuis</i>	<i>Ruige dwergvleermuis</i>
Plaatsen vleermuiskasten	x	x

### Rode eekhoorn

In het plangebied zijn in totaal 3 vaste rust- en verblijfplaatsen (boomnesten) van de rode eekhoorn vastgesteld. Per vaste rust- en verblijfplaats wordt met factor 2 gemitigeerd.

De huidige / oorspronkelijke nestplaatsen worden door 3 x 2= 6 eekhoornkasten gemitigeerd. De aangebrachte eekhoornkasten worden **niet** verwijderd.

Als mitigatie voor de 3 huidige / oorspronkelijke nestplaatsen, welke door de werkzaamheden verloren gaan, stellen wij minimaal het volgende voor:

- 6 eekhoornkasten als mitigatie voor 3 vaste rust- en verblijfplaatsen (boomnesten). Deze worden buiten het plangebied aangeboden. Deze worden in bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk geplaatst (zie figuur 12). De exacte locaties worden door een deskundige op het gebied van eekhoorns bepaald. Indien er niet voldoende geschikte locaties op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk aanwezig zijn worden de kasten op alternatieve locaties in de omgeving geplaatst.



*Figuur 12. Potentiele ophanglocaties eekhoornkasten (rode stippen = approximatieve locaties op terrein van Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk, groene stippen = alternatieve locaties).*

### Steenmarter

In het plangebied is één vaste rust- en verblijfplaats van de steenmarter vastgesteld. Door de aanwezigheid van ruim voldoende geschikte alternatieven in de omgeving van het plangebied (woonhuizen, bedrijfspanden, schuren, e.d.) zijn er ruim voldoende uitwijkmogelijkheden naar alternatieve leefgebieden. De steenmarter koloniseert snel alternatieve verblijfplaatsen. Het aanbieden van (tijdelijke) verblijfplaatsen als steenmarterkasten heeft dan ook geen toegevoegde waarde aangezien er ruim voldoende geschikte verblijflocaties in de directe omgeving van de huidige verblijfplaats aanwezig zijn.



## Gewone dwergvleermuis

In het plangebied zijn in totaal 2 vaste rust- en verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Het betreft hier een zomerverblijfplaats van één exemplaar in het te slopen schoolgebouw en een paarverblijfplaats van één exemplaar in een te kappen boom. Per vaste rust- en verblijfplaats wordt met factor 4 gemitigeerd en de alternatieve verblijfplaatsen worden gelijk gespreid als de huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen.

De huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen worden door  $2 \times 4 = 8$  (tijdelijke) vleermuiskasten gemitigeerd.

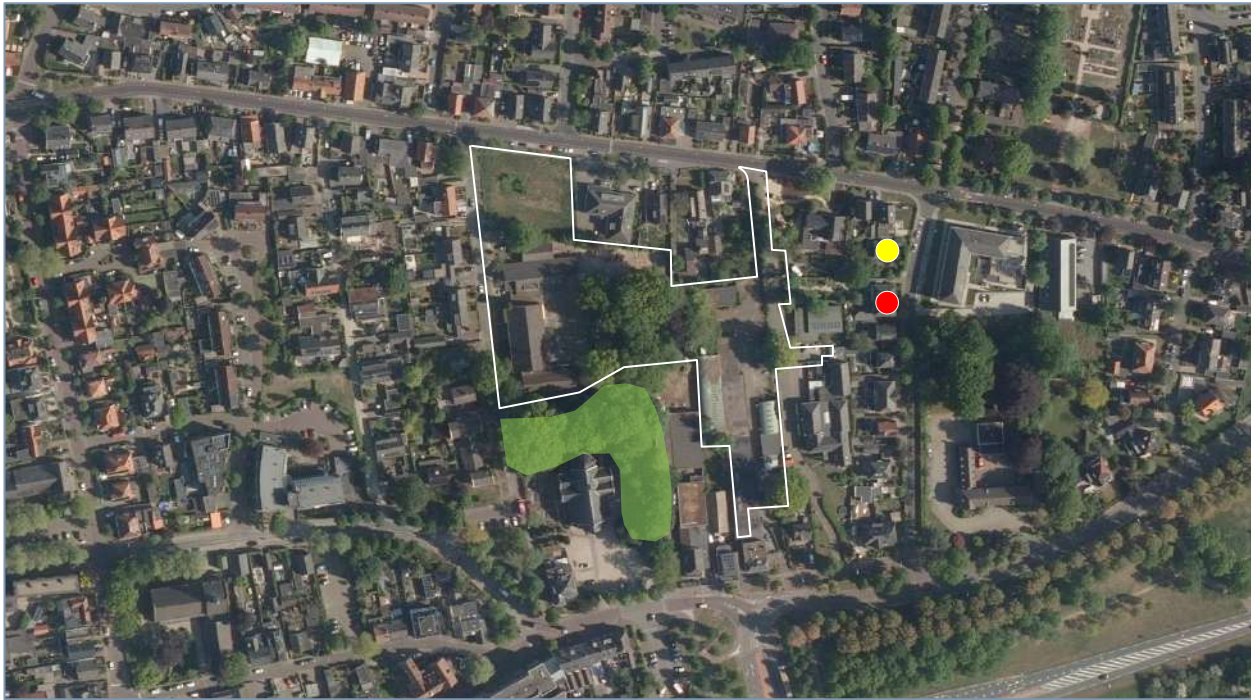
Als tijdelijke mitigatie voor de 2 huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen, welke door de werkzaamheden verloren gaan, zijn op 1 juli 2021 door Nest Architect vleermuiskasten opgehangen.

- 8 vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect) als mitigatie voor één zomerverblijfplaats en één paarverblijfplaats.

*De 'Vleermuiskast Veranda' van Nest Architect is gemaakt van duurzaam hout en gerecycled houtwolcementplaat en geschikt als kleine zomer verblijf (< 10 dieren) voor gewone en ruige dwergvleermuis. De vleermuiskast bestaat uit 2 compartimenten met verschillende binnenmaten, gescheiden met houtwolcementplaat voor goede grip en isolatie. De 2 compartimenten van verschillende maten hebben tevens een eigen binnenklimaat. De afmeting van deze vleermuiskast is in lijn met de richtlijnen van BIJ12 en geschikt als alternatieve verblijfplaats voor vleermuizen.*

- Hierbij zijn 4 kasten geplaatst aan de Schoolweg 16 en 18. Deze dienen als tijdelijke verblijfplaats voor de huidige zomerverblijfplaats in het te slopen schoolgebouw.
- Verder zijn 4 vleermuiskasten geplaatst aan bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk. Deze dienen als tijdelijke verblijfplaats voor de huidige paarverblijfplaats in een te kappen boom.





Figuur 13. Locaties vleermuiskasten als tijdelijke verblijfplaats voor gewone dwergvleermuis. Groen vlak (= terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk): 4 vleermuiskasten als mitigatie voor één paarverblijfplaats. Gele stip (= Schoolweg 18): 2 vleermuiskasten als (deel)mitigatie voor één zomerverblijfplaats. Rode stip (= Schoolweg 16): 2 vleermuiskasten als (deel)mitigatie voor één zomerverblijfplaats.

### Gewone grootoorvleermuis

In het plangebied is in totaal één vaste rust- en verblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis vastgesteld. Het betreft hier een zomerverblijfplaats van één exemplaar in een te kappen boom. Per vaste rust- en verblijfplaats wordt met factor 4 gemitigeerd en de alternatieve verblijfplaatsen worden gelijk gespreid als de huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen.

De huidige / oorspronkelijke verblijfplaats wordt door  $1 \times 4 = 4$  vleermuiskasten gemitigeerd. De aangebrachte vleermuiskasten worden **niet** verwijderd.

Er bestaan groepen gewone grootoorvleermuizen die gebouwen bewonen en groepen die bomen bewonen. Onderlinge uitwisseling tussen deze twee groepen vindt nauwelijks plaats. Om deze reden stellen wij directe en permanente mitigatie voor door het plaatsen van alleen vleermuiskasten i.p.v. vleermuiskasten als tijdelijke en inbouwkasten als permanente verblijfplaats. Het aanbieden van permanente verblijfplaatsen in de nieuw te bouwen woningen wordt daarom niet voorgesteld aangezien het vrijwel uit te sluiten is dat deze bezet zullen worden door de in het plangebied vastgestelde ('boombewonende') grootoorvleermuis.

Als mitigatie voor de huidige / oorspronkelijke verblijfplaats, welke door de werkzaamheden verloren gaan, zijn op 1 juli 2021 door Nest Architect vleermuiskasten opgehangen.

- 4 vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect) als mitigatie voor één zomerverblijfplaats. Deze zijn geplaatst aan bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk.

*De 'Vleermuiskast Veranda' van Nest Architect is gemaakt van duurzaam hout en gerecycled houtwolcementplaat en geschikt als kleine zomer verblijf (< 10 dieren) voor gewone en ruige dwergvleermuis. De vleermuiskast bestaat uit 2 compartimenten met verschillende binnenmaten, gescheiden met houtwolcementplaat voor goede grip en isolatie. De 2 compartimenten van verschillende maten hebben tevens een eigen binnenklimaat. De afmeting van deze vleermuiskast is in lijn met de richtlijnen van BIJ12 en geschikt als alternatieve verblijfplaats voor vleermuizen.*



*Figuur 14. Locaties vleermuiskasten als verblijfplaats voor gewone grootvleermuis. Groen vlak (= terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk): 4 vleermuiskasten als mitigatie voor één zomerverblijfplaats.*

### Ruige dwergvleermuis

In het plangebied zijn in totaal 2 vaste rust- en verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis vastgesteld. Het betreft hier twee paarverblijfplaatsen van één exemplaar in twee te kappen bomen. Per vaste rust- en verblijfplaats wordt met factor 4 gemitigeerd en de alternatieve verblijfplaatsen worden gelijk gespreid als de huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen.

De huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen worden door  $2 \times 4 = 8$  (tijdelijke) vleermuiskasten gemitigeerd.

Als mitigatie voor de huidige / oorspronkelijke verblijfplaats, welke door de werkzaamheden verloren gaan, zijn op 1 juli 2021 vleermuiskasten door Nest Architect opgehangen.

- 8 vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect) als mitigatie voor twee paarverblijfplaatsen. Deze zijn geplaatst aan bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk.



De 'Vleermuiskast Veranda' van Nest Architect is gemaakt van duurzaam hout en gerecycled houtwolcementplaat en geschikt als kleine zomer verblijf (< 10 dieren) voor gewone en ruige dwergvleermuis. De vleermuiskast bestaat uit 2 compartimenten met verschillende binnenmaten, gescheiden met houtwolcementplaat voor goede grip en isolatie. De 2 compartimenten van verschillende maten hebben tevens een eigen binnenklimaat. De afmeting van deze vleermuiskast is in lijn met de richtlijnen van BIJ12 en geschikt als alternatieve verblijfplaats voor vleermuizen.



Figuur 15. Locaties vleermuiskasten als verblijfplaats voor ruige dwergvleermuis. Groen vlak (= terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk): 8 vleermuiskasten als mitigatie voor één zomerverblijfplaats.

### Watervleermuis

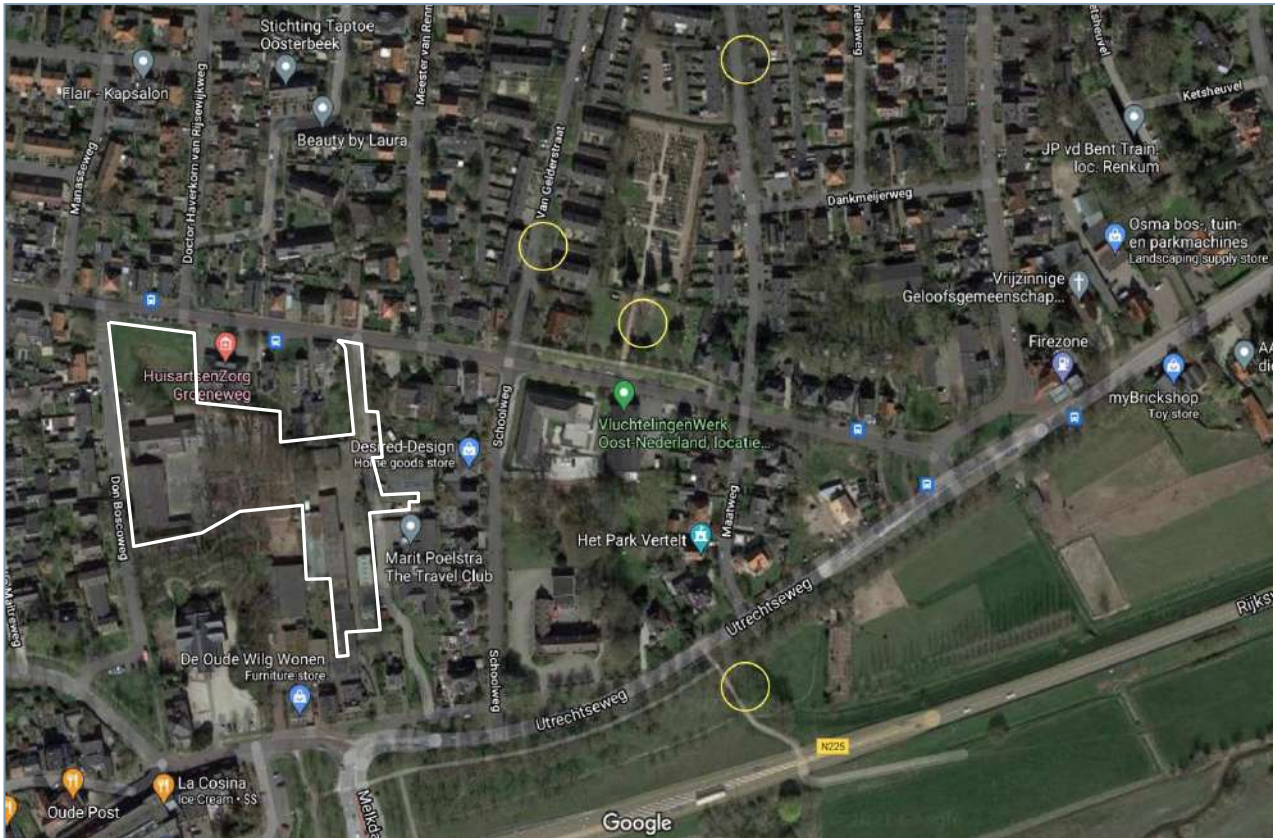
In het plangebied is in totaal één vaste rust- en verblijfplaats van de watervleermuis vastgesteld. Het betreft hier een zomerverblijfplaats van één exemplaar in een te kappen boom. Per vaste rust- en verblijfplaats wordt met factor 4 gemitigeerd en de alternatieve verblijfplaatsen worden gelijk gespreid als de huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen.

De huidige / oorspronkelijke verblijfplaats wordt door  $1 \times 4 = 4$  vleermuiskasten gemitigeerd. De aangebrachte vleermuiskasten worden **niet** verwijderd.

Als mitigatie voor de huidige / oorspronkelijke verblijfplaats, welke door de werkzaamheden verloren gaan, zijn op 1 juli 2021 vleermuiskasten door Nest Architect opgehangen.

- 4 vleermuiskasten (type bolle vleermuiskast 'Veronica' van Faunus Nature Creations) als mitigatie voor één zomerverblijfplaats. Deze zijn in de omgeving van het plangebied opgehangen.

*De vleermuiskast 'Veronica' van Faunus Nature Creations is geschikt als zomer- en paarverblijf voor rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis. Maar ook als zomerverblijf voor watervleermuis en ook als kraamverblijf voor gewone grootoorvleermuis. Deze zogenoemde "bolle" vleermuiskast is gemaakt van houtbeton. Houtbeton is een veel gebruikt materiaal voor vleermuis- en nestkasten. In het beton zijn houtvezels toegevoegd wat de kast niet alleen lichter, maar ook een beter binnenklimaat geeft. Houtbeton heeft een lange levensduur.*



Figuur 16. Locaties vleermuiskasten (gele cirkels) als verblijfplaats voor watervleermuis als mitigatie voor één zomerverblijfplaats.

## 7.3 Permanente maatregelen

### Rode eekhoorn

Rondom het plangebied worden de 3 huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaatsen (boomnesten) permanent gemitigeerd door het aanbieden van 6 eekhoornkasten aan bomen: zie figuur 12 (paragraaf 7.2).

### Steenmarter

Rondom het plangebied wordt de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaats niet permanent gemitigeerd door het aanbieden van steenmarterkasten. Er zijn ruim voldoende alternatieve verblijflocaties in de directe omgeving aanwezig.



## Gewone dwergvleermuis

In het plangebied worden de 2 huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaatsen permanent gemitigeerd door het aanbieden van minimaal 8 verblijfplaatsen in de te realiseren woningen. Deze permanente verblijfplaatsen worden dan duurzaam geïntegreerd in een gebouw. Er worden geen losse opbouwkasten aan de gevels geplaatst. Hierbij stellen wij voor:

- Vier (4) woningen met minimaal 2 verblijfplaatsen (= 8 inbouwkasten totaal, type 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations) als permanent alternatief voor 2 vaste rust- en verblijfplaatsen.

*De 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations is geschikt als zomer- en paarverblijf voor gewone en ruige dwergvleermuis en maar ook als zomerverblijf voor kleine Myotis-soorten. Deze kast is ontworpen in samenwerkingsverband tussen Koninklijke Tichelaar, Faunus Nature Creations en De Zoogdierverseniging. Deze kast is speciaal gemaakt voor het inmetelen. Deze kast beschikt over één compartiment. De lengte en hoogte van de kast zijn afgestemd op de maten in het metselwerk, waardoor dit de plaatsing vergemakkelijkt. De diepte van de kast is gelijk aan de breedte van een gevelsteen, waardoor deze in de spouwmuur geen ruimte inneemt.*

Door de werkzaamheden in de sloop- en bouwphase alleen overdag uit te voeren en de werkzone niet in de avonduren te verlichten (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te vermijden) is lichtverstoring op aangrenzende delen (o.a. terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk = mitigatielocatie voor gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis) uit te sluiten.

Lichtverstoring kan in de gebruiksfase vermeden worden door het nemen van maatregelen om de hoeveelheid licht in het plangebied en de directe omgeving te beperken tot waar het strikt nodig is, zoals bijvoorbeeld:

- Spotlights op de nieuwbouw (waar permanente verblijfplaatsen / inbouwkasten worden gerealiseerd) mogen niet gericht zijn op de te realiseren verblijfplaatsen van vleermuizen.
- De positie van een lamp (spotlight of straatlantaarn) ten opzichte van een verblijfplaats of directe omgeving aanpassen door verlichting op een lagere hoogte aan te brengen.
- Plaatsing van lichtmasten in de zuidrand, grenzend aan het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk wordt zoveel mogelijk beperkt en alleen op die plaatsen waar verlichting nodig is vanwege veiligheidsoverweging.
- Er wordt gewerkt (sloop-, kap- en bouwphase) en permanent (gebruiksfase) gebruik gemaakt van armaturen die het licht goed richten en die een scherpe bundel ("scherpe cut-off") hebben om onnodige verstrooiing tegen te gaan (geen strooilicht naar boven maar verlichting naar beneden gericht), met name ledlampen zijn dan geschikt.

## Gewone grootoorvleermuis

Rondom het plangebied wordt de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaats permanent gemitigeerd door het aanbieden van 4 vleermuiskasten aan bomen. Deze vleermuiskasten zijn op

1 juli 2021 aan bomen op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk opgehangen.

Door de werkzaamheden in de sloop- en bouwfase alleen overdag uit te voeren en de werkzone niet in de avonduren te verlichten (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te vermijden) is lichtverstoring op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk (= mitigatielocatie voor gewone grootoorvleermuis), tijdens de sloop- en bouwfase, uit te sluiten.

Lichtverstoring in de gebruiksfase kan verder vermeden worden door het nemen van maatregelen om de hoeveelheid licht in het plangebied en de directe omgeving (strooilicht) te beperken tot waar het strikt nodig is, zoals bijvoorbeeld:

- Spotlights op de nieuwbouw (waar permanente verblijfplaatsen / inbouwkasten worden gerealiseerd) mogen niet gericht zijn op de te realiseren verblijfplaatsen van vleermuizen.
- De positie van een lamp (spotlight of straatlantaarn) ten opzichte van een verblijfplaats of directe omgeving aanpassen door verlichting op een lagere hoogte aan te brengen.
- Plaatsing van lichtmasten in de zuidrand, grenzend aan het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk wordt zoveel mogelijk beperkt en alleen op die plaatsen waar verlichting nodig is vanwege veiligheidsoverweging.
- Er wordt gewerkt (sloop-, kap- en bouwfase) en permanent (gebruiksfase) gebruik gemaakt van armaturen die het licht goed richten en die een scherpe bundel ("scherpe cut-off") hebben om onnodige verstrooiing tegen te gaan (geen strooilicht naar boven maar verlichting naar beneden gericht), met name ledlampen zijn dan geschikt.

### Ruige dwergvleermuis

In het plangebied worden de 2 huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaatsen permanent gemitigeerd door het aanbieden van minimaal 8 verblijfplaatsen in de te realiseren woningen. Deze permanente verblijfplaatsen worden dan duurzaam geïntegreerd in een gebouw. Er worden geen losse opbouwkasten aan de gevels geplaatst. Hierbij stellen wij voor:

- Vier (4) woningen met minimaal 2 verblijfplaatsen (= 8 inbouwkasten totaal, type 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations) als permanent alternatief voor 2 vaste rust- en verblijfplaatsen.

*De 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations is geschikt als zomer- en paarverblijf voor gewone en ruige dwergvleermuis en maar ook als zomerverblijf voor kleine Myotis-soorten. Deze kast is ontworpen in samenwerkingsverband tussen Koninklijke Tichelaar, Faunus Nature Creations en De Zoogdierverseniging. Deze kast is speciaal gemaakt voor het in metselen. Deze kast beschikt over één compartiment. De lengte en hoogte van de kast zijn afgestemd op de maten in het metselwerk, waardoor dit de plaatsing vergemakkelijkt. De diepte van de kast is gelijk aan de breedte van een gevelsteen, waardoor deze in de spouwmuur geen ruimte inneemt.*

Door de werkzaamheden in de sloop- en bouwfase alleen overdag uit te voeren en de werkzone niet in de avonduren te verlichten (o.a. om licht- en geluidsoverlast bij buurtbewoners te

vermijden) is lichtverstoring op het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk (= mitigatielocatie voor ruige dwergvleermuis),, tijdens de sloop- en bouwfase, uit te sluiten.

Lichtverstoring in de gebruiksfase kan verder vermeden worden door het nemen van maatregelen om de hoeveelheid licht in het plangebied en de directe omgeving (strooilight) te beperken tot waar het strikt nodig is, zoals bijvoorbeeld:

- Spotlights op de nieuwbouw (waar permanente verblijfplaatsen / inbouwkasten worden gerealiseerd) mogen niet gericht zijn op de te realiseren verblijfplaatsen van vleermuizen.
- De positie van een lamp (spotlight of straatlantaarn) ten opzichte van een verblijfplaats of directe omgeving aanpassen door verlichting op een lagere hoogte aan te brengen.
- Plaatsing van lichtmasten in de zuidrand, grenzend aan het terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk wordt zoveel mogelijk beperkt en alleen op die plaatsen waar verlichting nodig is vanwege veiligheidsoverweging.
- Er wordt gewerkt (sloop-, kap- en bouwfase) en permanent (gebruiksfase) gebruik gemaakt van armaturen die het licht goed richten en die een scherpe bundel ("scherpe cut-off") hebben om onnodige verstrooiing tegen te gaan (geen strooilight naar boven maar verlichting naar beneden gericht), met name ledlampen zijn dan geschikt.

### Watervleermuis

Buiten het plangebied wordt de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaats permanent gemitigeerd door het aanbieden van minimaal 4 vleermuiskasten (type bolle vleermuiskast 'Veronica' van Faunus Nature Creations). Deze vleermuiskasten zijn op 1 juli 2021 op ruime afstand van het plangebied opgehangen (op minimaal 150 meter afstand). Lichtverstoring vanuit het plangebied in de sloop-, bouw- en gebruiksfase op de alternatieve, permanente verblijfplaatsen is uit te sluiten.

## 7.4 Locatie maatregel

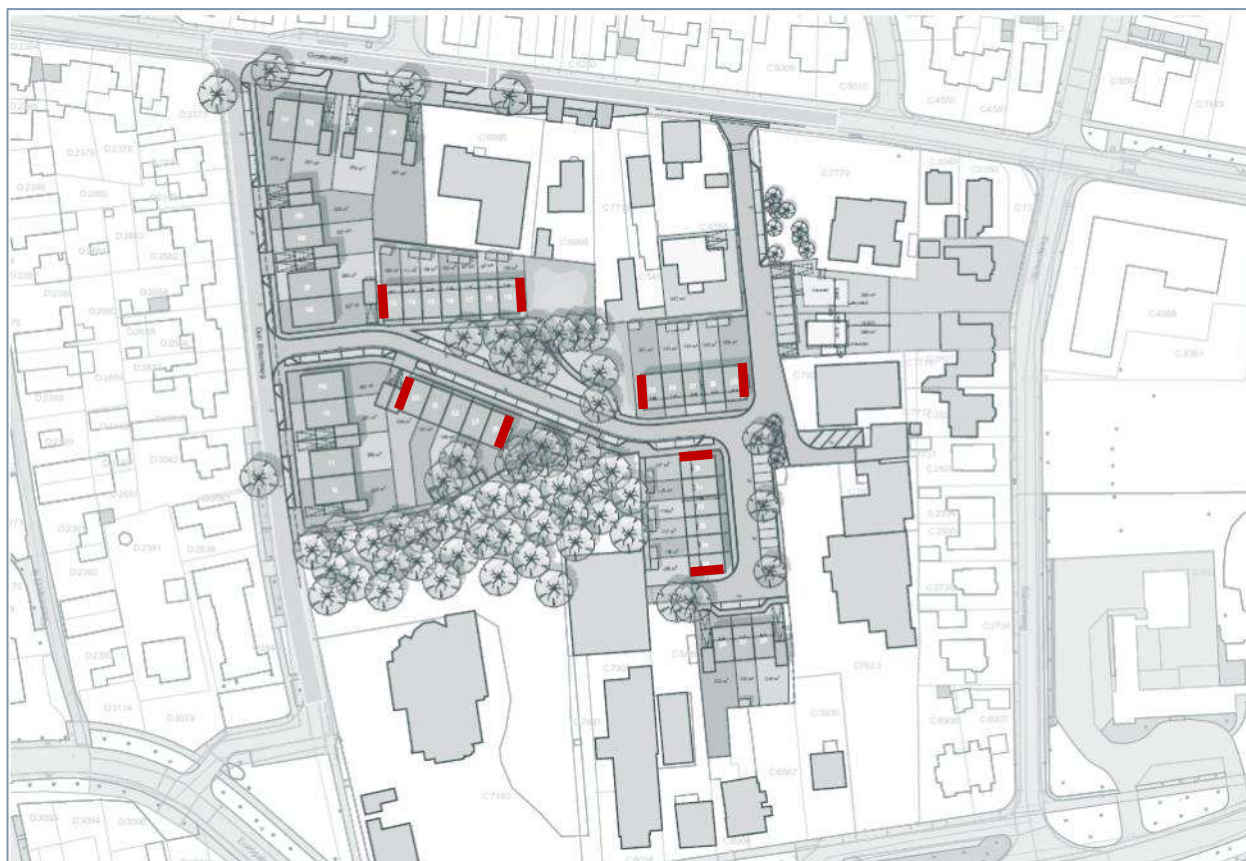
In 8 woonhuizen worden, als permanente verblijfplaats, voor het verlies van één zomer- en paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis en twee paarverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis inbouwkasten (type 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations) gerealiseerd. De 16 permanente verblijfplaatsen worden verspreid over het plangebied in diverse woonhuizen geplaatst.

Bij de volgende woningen worden de inbouwkasten geplaatst:

- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 13
- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 19
- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 20
- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 24
- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 25
- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 29
- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 30
- 2 inbouwkasten op kopse kant nr. 35



Zie figuur 16 voor de locaties van de inbouwkasten.



Figuur 16. Locaties permanente verblijfplaatsen (inbouwkasten) in plangebied.

## 7.5 Effectiviteit maatregel

### Rode eekhoorn

Hieronder staat per **preventieve / tijdelijke / permanente maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd worden.

- **Werken buiten de kwetsbare voortplantingsperiode (1 januari – 1 augustus).**
  - omdat de kapwerkzaamheden buiten de kwetsbare perioden van de rode eekhoorn worden uitgevoerd, wordt doden, verwonden of verstoren van eekhoorns voorkomen. Men dient rekening te houden met vorst overdag omdat eekhoorns dan overdag ook in het nest verblijven en minder mobiel zijn.
- **Opstellen ecologisch werkprotocol.**
  - een deskundige op het gebied van eekhoorns stelt een ecologisch werkprotocol op. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.
- **Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van eekhoornkasten.**

- ruim voor start van de (kap)werkzaamheden dienen vervangende mitigerende verblijfplaatsen opgehangen te worden. De rode eekhoorn dient voldoende tijd te hebben om aan de eekhoornkasten te wennen. Deze dienen minimaal één maand voor de kapwerkzaamheden aanwezig zijn.
- de eekhoornkasten dienen zo dicht mogelijk bij de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaatsen opgehangen te worden (binnen 100 meter).
- de alternatieve locaties zijn gelijk aan of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke situatie wat betreft hoogte (op minimaal 4 meter hoogte), de ingang niet naar het zuidwesten of westen wijzen (tegen inregenen) en buiten bereik van predatoren. De volgende type eekhoornkast stellen wij als verblijfplaats voor: 'ZK EE 01 Eekhoornkast' van Vivara Pro.
- type eekhoornkast en de ophanglocaties worden uitgekozen en opgehangen onder begeleiding van een ter zake kundige ecooloog op het gebied van eekhoorns.

### Steenmarter

Hieronder staat per **preventieve / tijdelijke / permanente maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd worden.

- **Werken buiten de kwetsbare kraamperiode (1 maart – 1 augustus).**
  - omdat de sloopwerkzaamheden buiten de kwetsbare periode van de steenmarter worden uitgevoerd, wordt doden, verwonden of verstoren van steenmarters voorkomen.
- **Opstellen ecologisch werkprotocol.**
  - een deskundige op het gebied van steenmarters stelt een ecologisch werkprotocol op. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.

### Gewone dwergvleermuis

Hieronder staat per **preventieve / tijdelijke maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd wordt.

- **Werken buiten de kwetsbare zomer-, paar- en winterperiode (15 april – 1 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april).**
  - omdat de sloop- en kapwerkzaamheden buiten de kwetsbare perioden van de gewone dwergvleermuis worden uitgevoerd, wordt doden, verwonden of verstoren van vleermuizen voorkomen.
- **Vermijden gebruik van verlichting tijdens sloop- en bouwfase.**
  - Door de werkzaamheden in de sloop- en bouwfase alleen overdag uit te voeren en de werkzone niet in de avonduren te verlichten is lichtverstoring op het aangrenzende terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk, en de hier aanwezige vleermuiskasten, uit te sluiten.

- **Gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting.**
  - Door gebruik te maken van (amberkleurige) vleermuisvriendelijke verlichting tijdens de in gebruik name van het terrein als woonwijk wordt lichtverstoring zoveel mogelijk vermeden. Daarbij dient men ook rekening te houden met het belichten van de permanente en tijdelijke verblijfplaatsen van vleermuizen en de armaturen dienen naar beneden gericht zijn om strooilicht te voorkomen.
- **Opstellen ecologisch werkprotocol.**
  - een deskundige op het gebied van vleermuizen stelt een ecologisch werkprotocol op. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.
- **Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van vleermuiskasten.**
  - ruim voor start van de (kap)werkzaamheden zijn de vervangende mitigerende verblijfplaatsen / vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect) opgehangen. Deze werkzaamheden zijn op 1 juli 2021 door medewerkers van Nest Architect uit Apeldoorn uitgevoerd.
    - *Voor het aanbieden van een alternatieve paarverblijfplaats geldt een gewenningsperiode van minimaal 6 maanden in de actieve periode van de gewone dwergvleermuis (april t/m oktober). Voor het aanbieden van alternatieve zomerverblijfplaats geldt een gewenningsperiode van minimaal 3 maanden in de actieve periode van de gewone dwergvleermuis. De gewone dwergvleermuizen dienen voldoende tijd te hebben om aan de vleermuiskasten te wennen.*
  - de vleermuiskasten zijn zo dicht mogelijk bij de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaats aan bomen opgehangen en buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden (binnen 200 meter van de huidige verblijfplaats).
  - de alternatieve locaties zijn gelijk aan of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke / huidige situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanvliegroute en vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren. De kasten zijn op verschillende windrichtingen opgehangen.
  - als alternatief voor de in een boom aanwezige zomerverblijfplaats zijn 4 vleermuiskasten aan bomen opgehangen.
  - als alternatief voor de in het schoolgebouw aanwezige paarverblijfplaats zijn 4 vleermuiskasten aan twee woonhuizen (2 x 2) opgehangen.
  - type vleermuiskast en de ophanglocaties zijn uitgekozen en opgehangen onder begeleiding van ter zake kundige ecologen op het gebied van vleermuizen.

Hieronder staat per **permanente maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd worden.

- **Aanbieden van permanente verblijfplaatsen, binnen het plangebied, in de vorm van inbouwkasten / -stenen.**

- In het plangebied worden de 2 huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen gemitigeerd door het aanbieden van minimaal 8 permanente verblijfplaatsen. Deze permanente verblijfplaatsen worden duurzaam geïntegreerd. Er wordt gekozen voor een inbouwkast welke in de gevel geplaatst wordt. Er worden dus geen losse opbouwkasten of vleermuiskasten buiten aan de gevels geplaatst. De permanente verblijfplaatsen worden zo veel mogelijk gelijk gespreid als de huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen.
- De inbouwkasten zijn gelijk aan of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanvliegroute en vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren. De kasten worden op verschillende windrichtingen opgehangen. De volgende type inbouwkast stellen wij voorlopig als permanente verblijfplaats voor: 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations.
- de keuze en plaatsing van de inbouwkasten wordt uitgevoerd onder begeleiding van een ter zake kundige ecooloog op het gebied van vleermuizen.

## Monitoring

De effectiviteit van de permanente maatregelen wordt in een periode van minstens twee jaar gemonitord. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie gewone dwergvleermuis (weer) gebruik maakt van het plangebied en hoe de populatie zich ontwikkelt. De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige op het gebied van vleermuizen.

## Gewone grootoorvleermuis

Hieronder staat per **preventieve / tijdelijke / permanente maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd wordt.

- **Werken buiten de kwetsbare zomer- en winterperiode (1 maart – 15 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april).**
  - omdat de kapwerkzaamheden buiten de kwetsbare perioden van de gewone grootoorvleermuis worden uitgevoerd, wordt doden, verwonden of verstoren van vleermuizen voorkomen.
- **Vermijden gebruik van verlichting tijdens sloop- en bouwfase.**
  - Door de werkzaamheden in de sloop- en bouwfase alleen overdag uit te voeren en de werkzone niet in de avonduren te verlichten is lichtverstoring op het aangrenzende terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk, en de hier aanwezige vleermuiskasten, uit te sluiten.
- **Gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting.**
  - Door gebruik te maken van (amberkleurige) vleermuisvriendelijke verlichting bij activiteiten tijdens de ruimtelijke ontwikkeling en in gebruik name van het terrein als woonwijk wordt lichtverstoring zoveel mogelijk vermeden. Daarbij dient men ook rekening te houden met het belichten van de permanente en

tijdelijke verblijfplaatsen van vleermuizen en de armaturen dienen naar beneden gericht zijn om strooilicht te voorkomen.

- **Opstellen ecologisch werkprotocol.**
  - een deskundige op het gebied van vleermuizen stelt een ecologisch werkprotocol op. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.
- **Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van vleermuiskasten.**
  - ruim voor start van de (kap)werkzaamheden zijn de vervangende mitigerende verblijfplaatsen / vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect) opgehangen. Deze werkzaamheden zijn op 1 juli 2021 door medewerkers van Nest Architect uit Apeldoorn uitgevoerd.
    - *Voor het aanbieden van een alternatieve zomerverblijfplaats geldt een gewenningsperiode van minimaal 3 maanden in de actieve periode van de gewone grootoorvleermuis (april t/m oktober). De vleermuizen dienen voldoende tijd te hebben om aan de vleermuiskasten te wennen.*
  - de vleermuiskasten zijn zo dicht mogelijk bij de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaats aan bomen opgehangen en buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden (binnen 200 meter van de huidige verblijfplaats).
  - de alternatieve locaties zijn gelijk aan of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke / huidige situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanvliegroute en vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren. De kasten zijn op verschillende windrichtingen opgehangen.
  - type vleermuiskast en de ophanglocaties zijn uitgekozen en opgehangen onder begeleiding van ter zake kundige ecologen op het gebied van vleermuizen.

## Monitoring

De effectiviteit van de permanente maatregelen wordt in een periode van minstens twee jaar gemonitord. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie gewone grootoorvleermuis gebruik maakt van de aangeboden vleermuiskasten en hoe de populatie zich ontwikkelt. De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige op het gebied van vleermuizen.

## Ruige dwergvleermuis

Hieronder staat per **preventieve / tijdelijke maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd wordt.

- **Werken buiten de kwetsbare zomer- en winterperiode (15 augustus – 15 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april).**



- omdat de kapwerkzaamheden buiten de kwetsbare perioden van de ruige dwergvleermuis worden uitgevoerd, wordt doden, verwonden of verstoren van vleermuizen voorkomen.
- **Vermijden gebruik van verlichting tijdens sloop- en bouwfase.**
  - Door de werkzaamheden in de sloop- en bouwfase alleen overdag uit te voeren en de werkzone niet in de avonduren te verlichten is lichtverstoring op het aangrenzende terrein van de Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk, en de hier aanwezige vleermuiskasten, uit te sluiten.
- **Gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting.**
  - Door gebruik te maken van (amberkleurige) vleermuisvriendelijke verlichting bij activiteiten tijdens de ruimtelijke ontwikkeling en in gebruik name van het terrein als woonwijk wordt lichtverstoring zoveel mogelijk vermeden. Daarbij dient men ook rekening te houden met het belichten van de permanente en tijdelijke verblijfplaatsen van vleermuizen en de armaturen dienen naar beneden gericht zijn om strooilicht te voorkomen.
- **Opstellen ecologisch werkprotocol.**
  - een deskundige op het gebied van vleermuizen stelt een ecologisch werkprotocol op. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.
- **Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van vleermuiskasten.**
  - ruim voor start van de (kap)werkzaamheden zijn de vervangende mitigerende verblijfplaatsen / vleermuiskasten (type platte vleermuiskast 'Veranda' van Nest Architect) opgehangen. Deze werkzaamheden zijn op 1 juli 2021 door medewerkers van Nest Architect uit Apeldoorn uitgevoerd.
    - *Voor het aanbieden van een alternatieve paarverblijfplaats geldt een gewenningsperiode van minimaal 6 maanden in de actieve periode van de ruige dwergvleermuis (april t/m oktober). De vleermuizen dienen voldoende tijd te hebben om aan de vleermuiskasten te wennen.*
  - de vleermuiskasten zijn zo dicht mogelijk bij de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaats aan bomen opgehangen en buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden (binnen 200 meter van de huidige verblijfplaats).
  - de alternatieve locaties zijn gelijk aan of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke / huidige situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanvliegroute en vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren. De kasten zijn op verschillende windrichtingen opgehangen.
  - type vleermuiskast en de ophanglocaties zijn uitgekozen en opgehangen onder begeleiding van ter zake kundige ecologen op het gebied van vleermuizen.

Hieronder staat per **permanente maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd worden.

- **Aanbieden van permanente verblijfplaatsen, binnen het plangebied, in de vorm van inbouwkasten / -stenen.**
  - In het plangebied worden de 2 huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen gemitigeerd door het aanbieden van minimaal 8 permanente verblijfplaatsen. Deze permanente verblijfplaatsen worden duurzaam geïntegreerd. Er wordt gekozen voor een inbouwkast welke in de gevel geplaatst wordt. Er worden dus geen losse opbouwkasten of vleermuiskasten buiten aan de gevels geplaatst. De permanente verblijfplaatsen worden zo veel mogelijk gelijk gespreid als de huidige / oorspronkelijke verblijfplaatsen.
  - De inbouwkasten zijn gelijk aan of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanliegroute en vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren. De kasten worden op verschillende windrichtingen opgehangen. De volgende type inbouwkast stellen wij voorlopig als permanente verblijfplaats voor: 'Vleermuiskast Kleine Tichelaar' van Faunus Nature Creations.
  - de keuze en plaatsing van de inbouwkasten wordt uitgevoerd onder begeleiding van een ter zake kundige ecooloog op het gebied van vleermuizen.

## Monitoring

De effectiviteit van de permanente maatregelen wordt in een periode van minstens twee jaar gemonitord. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie ruige dwergvleermuis (weer) gebruik maakt van het plangebied en hoe de populatie zich ontwikkelt. De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige op het gebied van vleermuizen.

## Watervleermuis

Hieronder staat per **preventieve / tijdelijke maatregel** aangegeven hoe de effectiviteit en duurzaamheid ervan geborgd wordt.

- **Werken buiten de kwetsbare zomer- en winterperiode (15 april – 15 september) en de winterperiode (1 november – 1 april).**
  - omdat de kapwerkzaamheden buiten de kwetsbare perioden van de watervleermuis worden uitgevoerd, wordt doden, verwonden of verstoren van vleermuizen voorkomen.
- **Gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting.**
  - Door gebruik te maken van (amberkleurige) vleermuisvriendelijke verlichting bij activiteiten tijdens de ruimtelijke ontwikkeling en in gebruik name van het terrein als woonwijk wordt lichtverstoring zoveel mogelijk vermeden. Daarbij dient men ook rekening te houden met het belichten van de permanente en tijdelijke verblijfplaatsen van vleermuizen en de armaturen dienen naar beneden gericht zijn om strooilicht te voorkomen.
- **Opstellen ecologisch werkprotocol.**



- een deskundige op het gebied van vleermuizen stelt een ecologisch werkprotocol op. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.
- **Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen, buiten het plangebied, in de vorm van vleermuiskasten.**
  - ruim voor start van de (sloop- en kap)werkzaamheden zijn de vervangende mitigerende verblijfplaatsen / vleermuiskasten (type bolle vleermuiskast 'Veronica' van Faunus Nature Creations) opgehangen. Deze werkzaamheden zijn op 1 juli 2021 door medewerkers van Nest Architect uit Apeldoorn uitgevoerd.
    - *Voor het aanbieden van een alternatieve zomerverblijfplaats geldt een gewenningsperiode van minimaal 3 maanden in de actieve periode van de watervleermuis (april t/m oktober). De vleermuizen dienen voldoende tijd te hebben om aan de vleermuiskasten te wennen.*
  - de vleermuiskasten zijn zo dicht mogelijk bij de huidige / oorspronkelijke vaste rust- en verblijfplaats aan bomen opgehangen en ruim buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden (circa 150-200 meter van de huidige verblijfplaats).
  - de alternatieve locaties zijn gelijk aan of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke / huidige situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanvliegroute en vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren. De kasten zijn op verschillende windrichtingen opgehangen.
  - type vleermuiskast en de ophanglocaties zijn uitgekozen en opgehangen onder begeleiding van ter zake kundige ecologen op het gebied van vleermuizen.

## Monitoring

De effectiviteit van de permanente maatregelen worden in een periode van minstens twee jaar gemonitord. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de aanwezige populatie watervleermuis (weer) gebruik maakt van het plangebied en de aangeboden vleermuiskasten en hoe de populatie zich ontwikkelt. De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige op het gebied van vleermuizen.

## 7.6 Afhankelijk derden

De vleermuiskasten zijn reeds aan bomen en gebouwen geplaatst. Voor het ophangen van de eekhoornkasten dient nog wel overleg plaats te vinden met onder andere de Rooms Katholieke Parochie (eigenaar terrein Onze Lieve Vrouw Ten Hemelopnemingkerk).

## 7.7 Uitvoering maatregel: monitoren

De effectiviteit van de permanente maatregelen wordt in een periode van minstens twee jaar gemonitord. De monitoring wordt opgestart vanaf het moment dat de werkzaamheden zijn afgerond en de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd. Uit de monitoring moet blijken of de

aanwezige populatie gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis (weer) gebruik maakt van het plangebied en hoe de populatie zich ontwikkelt. De monitoring wordt uitgevoerd door deskundigen op het gebied van vleermuizen.

De effectiviteit van de maatregelen (aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen) voor de rode eekhoorn en steenmarter worden niet gemonitord. Monitoring wordt niet noodzakelijk geacht aangezien de te nemen maatregelen bewezen effecten zijn. De effecten blijven beperkt tot het (al dan niet tijdelijk) ongeschikt raken van het functioneel leefgebied. De directe omgeving voorziet in voldoende alternatief leefgebied voor de rode eekhoorn en steenmarter en dit wordt versterkt door het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen in de vorm van eekhoornkasten.

## 8. Alternatieven

---

### 8.1 Alternatieve locatie

De huidige locatie betreft een inmiddels niet meer in gebruik zijnde bebouwde en overwegend verharde locatie in de bebouwde kom van Renkum. Herontwikkeling gaat door het treffen van permanten voorzieningen niet ten koste van instandhouding van beschermde soorten. Hiermee zijn er voor een dergelijke herontwikkeling geen beter geschikte locaties voorhanden.

### 8.2 Alternatieve inrichting

Bij de inrichting van het plangebied wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezige vaste rust- en verblijfplaatsen van de rode eekhoorn, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis.

### 8.3 Alternatieve werkwijze

De werkwijze van de werkzaamheden worden zoveel mogelijk afgestemd op de aanwezigheid van de rode eekhoorn, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis en de ecologie van deze soorten. Er is geen alternatieve werkwijze denkbaar die voor deze beschermde soorten gunstiger is.

### 8.4 Alternatieve planning

De planning van de werkzaamheden wordt zo goed mogelijk afgestemd op de aanwezigheid van de rode eekhoorn, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis en de ecologie van deze soorten. Binnen het tijdsbestek van dit project is geen alternatieve planning denkbaar die beter is voor deze soorten.

## 9. Gunstige staat van instandhouding

### 9.1 Staat van instandhouding

#### Rode eekhoorn

De rode eekhoorn wordt verspreid in Nederland, en dan voornamelijk in de oostelijke en zuidelijke provincies en op de Veluwe, waargenomen. Eekhoorns komt hier voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Naast bosgebieden komen ze ook in bosrijk kleinschalig cultuurlandschap voor. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook in bomenrijk bebouwd gebied voor. Hun voorkeur gaat uit naar ouder bos (naaldbomen ouder dan 20 jaar en loofbomen ouder dan 40-80 jaar) omdat daar meer voedsel en nestgelegenheid is. In Gelderland is er sprake van enkele deelpopulaties. De grootste populatie bevindt zich op de Veluwe, waartoe ook de dieren in het plangebied behoren.

Er zijn geen uitspraken te doen over aantalsontwikkelingen in Nederland: er zijn geen aanwijzingen voor een af- dan wel toename in aantallen. Het ouder worden van de bossen zal een positief effect hebben op de voedselvoorziening van de eekhoorn, door een toename van bijvoorbeeld boomzaden. Het is echter de vraag wat het effect van de depositie van vervuilende en verzurende stoffen van de op de eekhoorn is. Er zijn op dit moment te weinig gegevens om hier een uitspraak over te kunnen doen. Hierdoor kent de staat van instandhouding van de eekhoorn op dit moment nog veel onduidelijkheden.

Beoordelingscriterium	Huidige situatie	Trend (laatste 10 jaar)	Referentie-waarde 1994
Aandeel Gelderland in de landelijke populatie	Groot (20%)		
Populatieomvang	Gunstig	Onbekend	Wordt gehaald
Verspreidingsgebied	Gunstig	Stabiel	Wordt gehaald
Kwaliteit van het leefgebied	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Toekomstperspectief	Onbekend	nvt	nvt
<b>Eindbeoordeling staat van instandhouding Gelderland</b>	<b>Onbekend</b>	<b>Onbekend</b>	<b>Gunstig</b>

Figuur 17. Beoordeling staat van instandhouding van de eekhoorn in Gelderland (bron: Staat van instandhouding Gelderland. Factsheets voor 24 soorten in Gelderland. Rapport 2019.09. Zoogdiervereniging, Nijmegen).

#### Steenmarter

De steenmarter is een cultuurvolger en gebonden aan bebouwde gebieden en cultuurlandschappen. De soort heeft een groot aanpassingsvermogen en kan in vrijwel alle biotopen voorkomen. In het landelijke gebied bouwen ze hun nesten op zolders van schuren of boerderijen, maar in de bebouwde kom ook op zolders van woningen. Steenmarter heeft de hoofdverspreiding in de oostelijke helft van Nederland, maar wordt ook steeds vaker in het westen waargenomen. Er is nog geen duidelijk patroon waar te nemen welke gebieden wel en niet bezet zijn. Zeer open gebieden en uitgestrekte bosgebieden lijken enigszins te worden gemeden.

Bebouwde kernen binnen deze minder geschikte leefgebieden kunnen echter wel bezet zijn. De steenmarter is zeer ruim over Gelderland aanwezig. Gezien het algemene voorkomen van de steenmarter is de verwachting dat de meeste potentiële territoria in de Achterhoek, de omgeving van Nijmegen en de IJsselvallei inmiddels bezet zijn en dat de populatie daar niet verder meer zal toenemen. Uitbreiding is nog wel mogelijk in de Betuwe en in de Gelderse Vallei.

De steenmarter kent landelijk een zeer sterk positieve trend. Sinds het eind van de vorige eeuw komt de steenmarter ook algemeen voor ten westen van de IJssel. Hierdoor wordt verwacht dat de soort de komende decennia de westelijke provincies en gebieden in Gelderland waar deze soort nog (merendeels) ontbreekt (bijv. open landbouwgebied van de Betuwe) verder zal koloniseren. Dit gebeurt met een berekende snelheid van 4 tot 5 kilometer areaaluitbreiding westwaarts per jaar. Door deze verwachte uitbreiding is het toekomstperspectief voor de steenmarter beoordeeld als 'gunstig'. Uit het voorgaande blijkt dat de staat van instandhouding van de steenmarter zowel in Nederland als in Gelderland gunstig is.

Beoordelingscriterium	Huidige situatie	Laatste tien jaar van de registratie ('trend')	Referentiewaarde 1994
Bijdrage Gelderland aan de landelijke populatie	Groot		
Populatieomvang	Gunstig	Verbeterend	Wordt gehaald
Verspreidingsgebied	Gunstig	Verbeterend	Wordt gehaald
Kwaliteit van het leefgebied	Gunstig	Stabiel	Wordt gehaald
Toekomstperspectief	Gunstig	n.v.t.	n.v.t.
<b>Eindbeoordeling staat van instandhouding</b>	<b>Gunstig</b>	Verbeterend	Wordt gehaald

Figuur 18. Beoordeling staat van instandhouding van de steenmarter in Gelderland (bron: De staat van instandhouding factsheets voor 25 soorten in Gelderland. Rapport 079761421. Arcadis. 2018).

### Gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuis is een van de meest voorkomende vleermuizen van Europa en de meest voorkomende soort in stedelijk gebied en in het buitengebied. In Nederland is deze soort algemeen. De gewone dwergvleermuis is de meest wijdverspreide vleermuissoort in de omgeving van het plangebied en wordt in allerlei habitats vastgesteld. De gewone dwergvleermuis staat nu bekend als de meest algemene vleermuissoort in Gelderland. Het verspreidingsgebied van de gewone dwergvleermuis wordt in de huidige situatie beoordeeld als gunstig. De afwezigheid van foeragerende dieren in een gebied kan eerder als opvallend worden aangemerkt, dan de aanwezigheid. Jaarlijks komen tientallen meldingen van (kraam)kolonies binnen en per kolonie worden niet zelden meer dan honderd uitvliegende dieren geteld. Deze soort komt overal in Gelderland, waaronder ook ruim verspreid in en rondom het plangebied (bron: NDFF), voor.

Er zijn geen uitspraken te doen over aantalsontwikkelingen in Nederland: er zijn geen aanwijzingen voor een af- dan wel toename in aantallen. Mogelijk neemt het aanbod van met

name geschikte verblijfplaatsen wel af vanwege de toenemende na-isolatie van gebouwen en het dichtn van kieren en gaten in gebouwen (bron: Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, BIJ12). Het aantal gewone dwergvleermuizen in een gebied is sterk afhankelijk van het voedselaanbod, maar ook van de hoeveelheid verblijfplaatsen. Verondersteld wordt dat er een afnemende trend is in zowel het voedselaanbod als in het aantal geschikte verblijfplaatsen, maar met name dat er een afname is in de juiste samenstelling van deze twee componenten. Daarnaast is de gewone dwergvleermuis een soort die zich traag voortplant. Per jaar baart 50 tot 70% van de vrouwtjes slechts één jong. Uitbreiding of herstel van een populatie verloopt derhalve niet snel. Mede door de vermoedelijke afname van geschikte verblijfplaatsen in de toekomst is het toekomstperspectief ongunstig - ontoereikend.

Beoordelingscriterium	Huidige situatie	Laatste tien jaar van de registratie ('trend')	Referentiewaarde 1994
Aandeel Gelderland in landelijke populatie	Min of meer evenredig		
Populatieomvang	Gunstig	Stabiel	Wordt gehaald
Verspreidingsgebied	Gunstig	Stabiel	Wordt gehaald
Kwaliteit van het leefgebied	Gunstig	Stabiel	Wordt gehaald
Toekomstperspectief	Ongunstig – ontoereikend (gunstig indien voldoende mitigerende maatregelen worden genomen)	n.v.t.	n.v.t.
<b>Eindbeoordeling staat van instandhouding</b>	<b>Ongunstig – ontoereikend</b> (gunstig indien voldoende mitigerende maatregelen worden genomen)	<b>Stabiel</b>	<b>Wordt gehaald</b>

Figuur 19. Beoordeling staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis in Gelderland (bron: De staat van instandhouding factsheets voor 25 soorten in Gelderland. Rapport 079761421. Arcadis. 2018).

### Gewone grootoorvleermuis

De gewone grootoorvleermuis komt verspreid over heel Nederland voor, maar nergens in een groot aantal. Deze soort is sterk gebonden aan kleinschalig landschap en bosgebieden en is in de open polderlandschappen in West- en Noord-Nederland zeldzamer. In Gelderland wordt de soort voornamelijk rond de Veluwe, langs de IJssel en in het Rijk van Nijmegen aangetroffen. Elders in de provincie is de aanwezigheid meer verspreid. De huidige situatie van het verspreidingsgebied landelijk en in Gelderland is als gunstig beoordeeld.

Mogelijk neemt het aanbod van met name geschikte verblijfplaatsen wel af vanwege de toenemende na-isolatie van gebouwen en het dichtn van kieren en gaten in gebouwen (bron: Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, BIJ12). Mede door de vermoedelijke afname van geschikte verblijfplaatsen in de toekomst is het toekomstperspectief ongunstig - ontoereikend. De staat van instandhouding is daardoor niet gunstig.



Beoordelingscriterium	Huidige situatie	Laatste tien jaar van de registratie ('trend')	Referentiewaarde 1994
Aandeel Gelderland in landelijke populatie	Evenredig		
Populatieomvang	Onbekend	Stabiel	Wordt waarschijnlijk gehaald
Verspreidingsgebied	Gunstig	Onbekend	Onbekend
Kwaliteit van het leefgebied	Gunstig	Stabiel	Wordt waarschijnlijk gehaald
Toekomstperspectief	Ongunstig – ontoereikend (gunstig indien voldoende mitigerende maatregelen worden genomen)	n.v.t.	n.v.t.
Eindbeoordeling staat van instandhouding	Ongunstig – ontoereikend (gunstig indien voldoende mitigerende maatregelen worden genomen)	Stabiel	Onbekend

Figuur 20. Beoordeling staat van instandhouding van de gewone grootoorvleermuis in Gelderland (bron: De staat van instandhouding factsheets voor 25 soorten in Gelderland. Rapport 079761421. Arcadis. 2018).

### Ruige dwergvleermuis

Ruige dwergvleermuizen jagen in open waterrijk tot halfopen bosrijk landschap. De ruige dwergvleermuis wordt ruim verspreid in Nederland waargenomen. Het zwaartepunt ligt in het noordwesten van Nederland. In Gelderland is de ruige dwergvleermuis, tot voor kort, een soort van de Gelderse Vallei, de Veluwerandmeren en de grote rivieren. Als gevolg van het ontbreken van gericht verspreidingsonderzoek is er geen betrouwbare informatie over de trend in de verspreiding van de ruige dwergvleermuis. Het oordeel luidt daarom 'onbekend'.

Mogelijk neemt het aanbod van met name geschikte verblijfplaatsen wel af vanwege de toenemende na-isolatie van gebouwen en het dichtmaken van kieren en gaten in gebouwen (bron: Kennisdocument Ruige dwergvleermuis, BIJ12). Mede door de vermoedelijke afname van geschikte verblijfplaatsen in de toekomst is het toekomstperspectief ongunstig - slecht. De staat van instandhouding is daardoor ongunstig/onbekend.

Beoordelingscriterium	Huidige situatie	Trend (laatste 10 jaar)	Referentie-waarde 1994
Aandeel Gelderland in de landelijke populatie	iets minder dan evenredig: 8% (6 – 10%)		
Populatieomvang	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Verspreidingsgebied	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Kwaliteit leefgebied	Ongunstig-slecht	Verslechterend	Wordt niet gehaald
Toekomstperspectief	Ongunstig-slecht	nvt	n.v.t.
Eindbeoordeling staat van instandhouding Gelderland	Ongunstig-slecht	Verslechterend	Onbekend



*Figuur 21. Beoordeling staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis in Gelderland (bron: Staat van instandhouding Gelderland. Factsheets voor 25 soorten in Gelderland. Rapport 2019.09. Zoogdiervereniging, Nijmegen).*

## Watervleermuis

De verspreiding van de boombewonende watervleermuis toont een duidelijke binding met de oudere bossen in de duinen in het westen van Nederland en de bossen op de hogere zandgronden en het krijtlandschap in het oosten en zuiden van Nederland. De watervleermuis is de afgelopen decennia steeds talrijker geworden in Nederland, wat duidelijk blijkt uit tellingen van overwinterende dieren. De toename vond vooral plaats in de periode 1970-1988. De oorzaak is niet duidelijk, maar mogelijk heeft eutrofiëring van het oppervlaktewater een gunstig effect op de aantallen dansmuggen. Aan deze toename is nog geen einde gekomen, hoewel de groei plaatselijk wat lijkt te stagneren. De landelijke staat van instandhouding van de watervleermuis is als gunstig beoordeeld, waarbij het verspreidingsgebied, de populatie en het toekomstperspectief als gunstig zijn beoordeeld en het leefgebied als onbekend.

## 9.2 Afbreuk gunstige staat van instandhouding

### Rode eekhoorn

Vanwege de relatief kleine aard van de ruimtelijke ingreep en het relatief algemene voorkomen van de eekhoorn in de regio Veluwe en de rest van Nederland, is niet te verwachten dat de regionale en landelijke staat van instandhouding negatief worden beïnvloed. Bij de uitvoering van enkel de geplande ruimtelijke ontwikkeling zonder mitigerende maatregelen gaan 3 nestplaatsen van de rode eekhoorn verloren. Doordat de eekhoorns plotseling zonder nest zou komen te zitten zou dit een negatieve invloed hebben op het behoud van de rode eekhoorn in het plangebied en de directe omgeving. Dit zou een negatieve invloed op de lokale staat van instandhouding hebben. Echter, door het uitvoeren van mitigerende maatregelen zal ervoor worden gezorgd dat de nestplaatsen van de eekhoorn in de directe omgeving van het plangebied behouden blijven. Er blijven met de geplande ruimtelijke ontwikkeling dan te allen tijde ook genoeg verblijfsmogelijkheden voor deze soort rond het plangebied. Van een significant negatieve invloed op de lokale staat van instandhouding van de rode eekhoorn is dan ook geen sprake.

### Steenmarter

Vanwege de relatief kleine aard van de ruimtelijke ingreep en het relatief algemene voorkomen van de steenmarter in de regio Veluwe en de rest van Nederland, is niet te verwachten dat de regionale en landelijke staat van instandhouding negatief worden beïnvloed. Bij de uitvoering van enkel de geplande ruimtelijke ontwikkeling zonder mitigerende maatregelen gaat één vaste rust- en verblijfplaats van de steenmarter verloren. Doordat het schoolgebouw met verblijfplaats gesloopt gaat worden kan dit een negatieve invloed hebben op het behoud van de steenmarter in het plangebied en de directe omgeving. Dit zou een negatieve invloed op de lokale staat van instandhouding hebben. Echter, door het uitvoeren van mitigerende maatregelen zal ervoor worden gezorgd dat de verblijfplaats van de steenmarter in de directe omgeving van het plangebied behouden blijven. Er blijven met de geplande ruimtelijke ontwikkeling dan te allen tijde

ook genoeg verblijfsmogelijkheden voor deze soort rond het plangebied. Van een significant negatieve invloed op de lokale staat van instandhouding van de steenmarter is dan ook geen sprake.

### Gewone dwergvleermuis

De ingreep heeft geen invloed op de staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis op lokaal, regionaal of landelijk niveau. In de directe omgeving is voldoende geschikt leefgebied aanwezig. Bovendien worden zowel in de directe omgeving als in het plangebied compenserende en mitigerende maatregelen getroffen om het verlies van vaste rust- en verblijfplaatsen en foerageergebied van de gewone dwergvleermuis tegen te gaan.

### Gewone grootoorvleermuis

De ingreep heeft geen invloed op de staat van instandhouding van de gewone grootoorvleermuis op lokaal, regionaal of landelijk niveau. In de directe omgeving is voldoende geschikt leefgebied aanwezig. Bovendien worden in de directe omgeving mitigerende maatregelen getroffen om het verlies van vaste rust- en verblijfplaatsen van de gewone grootoorvleermuis tegen te gaan.

### Ruige dwergvleermuis

De ingreep heeft geen invloed op de staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis op lokaal, regionaal of landelijk niveau. In de directe omgeving is voldoende geschikt leefgebied aanwezig. Bovendien worden zowel in de directe omgeving als in het plangebied compenserende en mitigerende maatregelen getroffen om het verlies van vaste rust- en verblijfplaatsen en foerageergebied van de ruige dwergvleermuis tegen te gaan.

### Watervleermuis

De ingreep heeft geen invloed op de staat van instandhouding van de watervleermuis op lokaal, regionaal of landelijk niveau. In de directe omgeving is voldoende geschikt leefgebied aanwezig. Bovendien worden zowel in de directe omgeving als in het plangebied compenserende en mitigerende maatregelen getroffen om het verlies van vaste rust- en verblijfplaatsen en foerageergebied van de watervleermuis tegen te gaan.

## 9.3 Zorgvuldig handelen

### Rode eekhoorn

- Werken buiten de kwetsbare voortplantingsperiode (1 januari – 1 augustus);
- Geen kapwerkzaamheden bij vorst overdag;
- Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van eekhoornkasten ruim voorafgaand aan het verlies van de huidige verblijfplaatsen;
- De activiteiten worden volgens een door een deskundige op het gebied van eekhoorns opgesteld ecologisch werkprotocol uitgevoerd.

## Steenmarter

- Werken buiten de kwetsbare kraamperiode (1 maart – 1 augustus);
- De activiteiten worden volgens een door een deskundige op het gebied van steenmarter opgesteld ecologisch werkprotocol uitgevoerd.

## Gewone dwergvleermuis

- Werken buiten de kwetsbare zomer- en paarperiode (15 april – 1 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Werkzaamheden alleen overdag uitvoeren;
- Werkzone / bouwplaats niet in de avonduren aanlichten;
- Gebruik van (vleermuisvriendelijke) amberkleurige verlichting in de gebruiksfase;
- Aanbieden van tijdelijke alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan het verlies van de huidige verblijfplaatsen;
- Aanbieden van permanente verblijfplaatsen in de vorm van inbouwkasten in nieuwe woningen;
- De activiteiten worden volgens een door een deskundige op het gebied van vleermuizen opgesteld ecologisch werkprotocol uitgevoerd.

## Gewone grootoorvleermuis

- Werken buiten de kwetsbare zomer(verblijf)periode (1 maart - 15 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Werkzaamheden alleen overdag uitvoeren;
- Werkzone / bouwplaats niet in de avonduren aanlichten;
- Gebruik van (vleermuisvriendelijke) amberkleurige verlichting in de gebruiksfase;
- Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan het verlies van de huidige verblijfplaatsen;
- De activiteiten worden volgens een door een deskundige op het gebied van vleermuizen opgesteld ecologisch werkprotocol uitgevoerd.

## Ruige dwergvleermuis

- Werken buiten de kwetsbare kwetsbare paarperiode (15 augustus – 15 oktober) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Werkzaamheden alleen overdag uitvoeren;
- Werkzone / bouwplaats niet in de avonduren aanlichten;
- Gebruik van (vleermuisvriendelijke) amberkleurige verlichting in de gebruiksfase;
- Aanbieden van tijdelijke alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan het verlies van de huidige verblijfplaatsen;
- Aanbieden van permanente verblijfplaatsen in de vorm van inbouwkasten in nieuwe woningen;
- De activiteiten worden volgens een door een deskundige op het gebied van vleermuizen opgesteld ecologisch werkprotocol uitgevoerd.

## Watervleermuis

- Werken buiten de kwetsbare zomerperiode (15 april – 15 september) en de winterperiode (1 november – 1 april);
- Werkzaamheden alleen overdag uitvoeren;
- Werkzone / bouwplaats niet in de avonduren aanlichten;
- Aanbieden van alternatieve vaste rust- en verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten ruim voorafgaand aan het verlies van de huidige verblijfplaatsen;
- De activiteiten worden volgens een door een deskundige op het gebied van vleermuizen opgesteld ecologisch werkprotocol uitgevoerd.

## Algemeen

Tijdens de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de algemene zorgplicht. Er worden maatregelen genomen om te voorkomen dat door de te nemen werkzaamheden nadelige effecten op flora en fauna worden veroorzaakt (werken buiten het broedseizoen). Globaal wordt ervoor gezorgd dat de werkzaamheden niet na zonsondergang worden uitgevoerd, zodat verstoring op de nacht actieve soorten als vleermuizen, grondgebonden zoogdieren en uilen zoveel mogelijk wordt voorkomen. Ook worden zo weinig mogelijk verstoringsbronnen ingezet, zoals aggregaten of verlichting. Maatregelen worden in een ecologisch werkprotocol opgenomen. Dit protocol is tijdens de werkzaamheden op de locatie aanwezig en onder betrokken medewerkers bekend. Tijdens de werkzaamheden staat een ter zake kundige paraat voor vragen en onvoorziene situaties.



Staring Advies  
Jonker Emilweg 11  
6997 CB Hoog-Keppel  
T 0314 641 910  
[info@staringadvies.nl](mailto:info@staringadvies.nl)

---



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383  
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466  
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

Generaal Urquhartlaan  
6861 GG Oosterbeek

Postbus 9100  
6860 HA Oosterbeek  
Telefoon (026) 33 48 111  
Fax (026) 33 48 310

Internet [www.renkum.nl](http://www.renkum.nl)



Gemeente Renkum



