

Bestemmingsplan Veentjesbrug 2017

IDN: NL.IMRO.0274.bp0161rh-va02



Gemeente Renkum

Bijlagen bij toelichting

<i>Bijlage 1</i>	<i>Historisch bodemonderzoek</i>
<i>Bijlage 2</i>	<i>Onderzoek luchtkwaliteit</i>
<i>Bijlage 3</i>	<i>Onderzoek externe veiligheid</i>
<i>Bijlage 4</i>	<i>Archeologisch bureauonderzoek</i>
<i>Bijlage 5</i>	<i>Toetsing archeologisch rapport</i>
<i>Bijlage 6</i>	<i>Flora- en faunarapportage</i>

Bijlage bij regels

<i>Bijlage 1</i>	<i>Staat van Bedrijfsactiviteiten</i>
------------------	---------------------------------------



Historisch vooronderzoek Industrieterrein Veentjesbrug te Heelsum

Opdrachtgever : SAB
Contactpersoon : t.a.v. Mevr. H. Francken-Vogelzang
Adres : Postbus 479
Postcode & plaats : 6800 AL Arnhem

Rapportnummer : **MT.16084**



Bron: www.renkum.nl

Groenlo, 24 februari 2016



Opgesteld: N. Looman	Paraaf:
Geautoriseerd: H. Broekhuijsen	Paraaf:

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	ALGEMENE INFORMATIE-----	4
2.1	OMSCHRIJVING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE-----	5
2.2	HISTORISCH GEBRUIK-----	5
2.3	BODEMOPBOUW EN (GEO)HYDROLOGISCHE INFORMATIE-----	6
3	MILIEUVERGUNNINGEN-----	7
3.1	GEBR. MUSSÉ VOF-----	7
3.2	AFVALSTOFFENDEPOT-----	8
3.3	GEMEENTEWERF VEENTJESBRUG-----	9
3.4	OVERIGE LOCATIES-----	12
4	VOORGAANDE ONDERZOEKEN-----	14
4.1	VERKENNEND BODEMONDERZOEK AMITEC-----	14
4.2	VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK GRONTMIJ-----	14
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN-----	15

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met verdachte deellocaties

1 INLEIDING

In opdracht van SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv een historisch vooronderzoek verricht ter plaatse van industrieterrein Veentjesbrug te Heelsum (gemeente Renkum).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanpassing van het bestemmingsplan. Het historisch onderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN5740 en/of NEN5707, door middel van archiefonderzoek, interviews met eigenaren/gebruikers van de locatie en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN5725: 2009 "Bodem - Landbodem - strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

In eerste instantie zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie provinciaal bodemloket
- informatie van de opdrachtgever
- informatie uit het gemeentelijk archief
- locatie inspectie
- informatie informatiesite watwaswaar.nl
- website gemeente Renkum

2 ALGEMENE INFORMATIE

De locatie betreft het bedrijventerrein Veentjesbrug en is gelegen direct ten oosten van de kern van Heelsum, naast de snelweg A50. De bedrijfslocatie wordt begrensd door de weg Doorwerthse Heide aan de west- en noordzijde, de A50 aan de oostzijde en de Bennekomseweg en Utrechtseweg aan de zuidzijde.



Figuur 1: overzicht onderzoekslocatie

De kadastrale gegevens van de betreffende percelen is weergegeven in de onderstaande tabel:

Kadastrale gemeente	Sectie	Perceel
Doorwerth	B	487
Doorwerth	B	423
Doorwerth	B	604
Doorwerth	B	605
Doorwerth	B	521
Doorwerth	B	588
Doorwerth	B	518
Doorwerth	B	557
Doorwerth	B	558
Doorwerth	B	559
Doorwerth	B	586
Doorwerth	B	561
Doorwerth	B	527
Doorwerth	B	631
Doorwerth	B	629
Doorwerth	B	531
Doorwerth	B	530
Doorwerth	B	452
Doorwerth	B	524
Doorwerth	B	589
Doorwerth	B	587
Doorwerth	B	533
Doorwerth	B	532
Doorwerth	B	455
Doorwerth	B	534
Doorwerth	B	535

Tabel 1: Overzicht kadastrale gegevens

2.1 Omschrijving van de onderzoekslocatie

De bruto oppervlakte van de locatie bedraagt circa 4,76 ha, inclusief het open en groene perceel aan de zuidzijde en de ontsluitingsweg. De netto oppervlakte van de op het bedrijventerrein aanwezige bedrijfskavels bedraagt circa 2,6 ha, waaronder 1 braakliggende kavel van circa 0,22 ha.

De enige toegangsweg van het bedrijventerrein is gelegen aan de westzijde van het terrein, waar de weg Veentjesbrug aansluit op de Bennekomseweg. Het autodemontagebedrijf H. Mussé aan de noordzijde heeft een separate ontsluiting op de weg de Doorwerthse Heide.

Op het bedrijventerrein zijn een aantal uiteenlopende activiteiten aanwezig, waaronder een gemeentewerf, een afvalbrenngstation, een auto-demontagebedrijf, een hartkliniek en een caravanstalling. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de verschillende bedrijven op het industrieterrein.

Gebruiker	Gebruik
Afvalcombinatie 'De Valleij'	Afvalbrenngstation
Gemeente Renkum	Gemeentewerf
H. Mussé Autorecycling en metaalhandel	Autodemontagebedrijf
Stichting Cardiologie Heelsum, Enigma b.v.	Hartkliniek, gezondheidscentrum
D.M. Talma	Niet meer in gebruik als bedrijf
H.C. Roosenboom	Caravanstalling

Tabel 2: overzicht gebruikers Veentjesbrug (bron: Visie bedrijventerrein Veentjesbrug, 2011)

Verder zijn er naast bedrijfsmatige activiteiten twee bedrijfswoningen (Veentjesbrug 3 en 5) en een woning (Veentjesbrug 1) op het bedrijventerrein aanwezig. Twee van deze woningen worden bewoond. Veentjesbrug 5 is in gebruik als hartkliniek.

2.2 Historisch gebruik

Uit de historische kaarten blijkt dat vanaf 1900 enige bebouwing aanwezig is binnen het gebied, maar dat het grootste deel in gebruik is al natuur. Vanaf 1958 is er meer bebouwing zichtbaar op de locatie. De A50 is hier nog niet aanwezig.



*Figuur 2: Kadastrale kaart 1900
(bron: www.topotijdreis.nl)*



Figuur 3: Kadastrale kaart 1958

Sinds begin jaren '70 is de rijksweg A50 zichtbaar op de topografische kaarten. In dit jaar begint ook de huidige verkaveling zichtbaar te worden. Vanaf 1990 is ook de meeste huidige bebouwing zichtbaar.



*Figuur 4: Kadastrale kaart 1973
(bron: www.topotijdreis.nl)*



Figuur 5: kadastrale kaart 1990

2.3 Bodemopbouw en (Geo)hydrologische informatie

De bodemgegevens zijn afgeleid van de Bodemkaart van Nederland (kaartblad 40 West). De bodem bestaat hoofdzakelijk uit een haarpodzolgrond die hoofdzakelijk is opgebouwd uit grof zand. De afzettingen waarin de bodem is ontstaan behoren tot de Formatie van Boxtel.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 35 m en wordt gevormd door de formaties van Drenthe en Urk. Op deze formatie liggen de fijn zandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende bij de formatie van Boxtel. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door kleiafzettingen van de formatie van Sterksel en Peize-Waalre.

De gemiddelde grondwaterstand bevindt zich op circa 12,0 m-mv. Volgens de bodematlas van de Provincie Gelderland stroomt het grondwater ter plaatse in zuidelijke richting. De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de invloedssfeer van een pompstation of van oppervlakte water welke de stromingsrichting van het grondwater zouden kunnen beïnvloeden. De onderzoekslocatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

3 MILIEUVERGUNNINGEN

Uit de milieuvergunningen is naar voren gekomen dat er van twee locaties dossiers beschikbaar zijn, te weten:

- Gebr. Mussé VOF, Doorwerthse Heide 3
- Afvalstoffendepot Veentjesbrug 6

Van de gemeentewerf zijn weinig gegevens terug gevonden in de dossiers. Voor een deel overlapt de informatie uit de dossiers van het afvalstoffendepot de gemeentewerf. Er is wel een uitgebreid verslag van een controlebezoek aangetroffen. Onderstaand is per dossier een overzicht gegeven van de bijzonderheden welke relevant zijn voor dit historisch vooronderzoek.

3.1 Gebr. Mussé VOF

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn d.d. 12-02-2016 de volgende dossiers ingezien:

- Dossiernummer DIV/443
- Dossiernummer DIV/947

Uit het dossier blijkt dat er in 2005 een vergunning is aangevraagd voor het veranderen van een inrichting in het kader van de Wet Milieubeheer voor een inrichting voor het opslaan, bewerken, verwerken en vernietigen van autowrakken. Dit betreft een wijziging op de oprichtingsvergunning uit 1995 (niet in dossier). De verandering betreft een nieuw drooglegstelsel om autowrakken vloeistofvrij te maken inclusief een compressor, 4 bovengrondse tanks voor olie (3.000 liter), diesel (1200 liter), koelvloeistof (3.000 liter) en ruitensproeiervloeistof (1350 liter) en 1 vat voor remvloeistof (200 liter). Verder is er sprake van een ondergrondse 2-compartimenten tank voor schone benzine (1.500 liter) en vuile brandstof (1.500 liter mengsel van vuile benzine en vuile diesel). Daarnaast vindt opslag van koudemiddelen plaats. Hier wordt airco vloeistof opgeslagen (27 kg).

Dhr. Musse heeft aangegeven dat autowrakken welke binnen komen worden opgeslagen op een vloeistofdichte vloer. Vervolgens worden de wrakken middels het drooglegstelsel ontdaan van alle vloeistoffen. Daarna worden de wrakken op de rest van het terrein opgeslagen. Dit is zonder bodembeschermende voorziening. Uit het activiteitenbesluit blijkt dat nadat de autowrakken zijn ontdaan van vloeistoffen, de wrakken mogen worden opgeslagen zonder bodembeschermende voorzieningen.



Foto: Drooglegstelsel



Foto: Opslag olie



Foto: Opslag olie



foto: Overzicht opslag autowrakken

Uit het tweede dossier blijkt dat de vergunning in 2005 is verlopen en is er in augustus 2005 een ontwerp beschikking afgegeven. De definitieve beschikking is afgegeven in november 2005.

Uit de vergunning blijkt verder dat er een aantal maatregelen zijn getroffen om de bodem te beschermen. Deze maatregelen worden hieronder weergegeven;

- Vloeistofdichte vloer op plaatsen waar autowrakken worden gedemonteerd;
- Vloeistofdichte lekbak ter plaatse van de opslag met volle met elektrolyt gevulde accu's;
- Vloeistofdichte vloer/voorziening bij opslag voor olie en/of vloeistof houdende onderdelen;
- Vloeistofdichte vloer bij opslag onbewerkte wrakken;
- Vloeistofdichte bak bij opslag oliën en vetten;
- Vloeistofdichte voorziening rond drooglegunit.

Verder is er op de locatie een olie/waterafscheider aanwezig, waarbij het te lozen afvalwater wordt ontdaan van olie/benzine (OBAS, 3 liter/sec., 600 liter slibvang en filter). Overige afvalstoffen worden per stuk of in een container afgevoerd.

Uit het dossier blijkt verder dat er in de periode 2004 - 2009 een tiental milieucontroles zijn uitgevoerd. Behoudens enkele kleine overtredingen, zijn er geen overtredingen geconstateerd welke een negatieve invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit.

Bij het locatiebezoek zijn naast de genoemde bodembedreigende activiteiten geen noemenswaardige bijzonderheden aangetroffen. In de werkplaats is een hefbrug aanwezig en een accuopslag. Verder worden er in de loods onderdelen opgeslagen. Dhr. Mussé heeft aangegeven dat deze activiteiten plaatsvinden op een vloeistofdichte vloer.



Foto: Accuopslag



Foto: Opslag onderdelen

3.2 Afvalstoffendepot

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn d.d. 12-02-2016 de volgende dossiers ingezien:

- Dossiernummer FDV/6931
- Dossiernummer DIV/1172

Uit het dossier blijkt dat in 1999 een vergunning is verleend voor de gemeentewerf aan de gemeente Renkum. Hiervoor is op 20 juni 2000 een opleveringscontrolebezoek uitgevoerd. Hierbij is een hele lijst tekortkomingen opgesteld. Degene die relevant zijn in het kader van dit onderzoek zijn hieronder opgesomd.

- Het kca depot voldoet niet aan de juiste voorzieningen
- Er zijn nog geen verhardingen aanwezig, en dus ook nog geen vloestofdichte voorzieningen
- Een opslagtank voor afgewerkte olie voldoet niet aan de voorschriften

Een medewerker heeft aangegeven dat in juli 2000 het KCA depot volledig wordt ingericht en alle voorzieningen die nodig zijn worden getroffen.

In 2001 wordt de vergunning voor het afvalbrenngstation overgenomen door Afvalcombinatie De Vallei. Hiervoor is een melding 'verandering inrichting' ingediend. Met is voornemens de inrichting te moderniseren en aan te passen, waarbij beter wordt voldaan aan de toen geldende eisen.

In 2004 is een vergunning in het kader van de Wet Bodembescherming aangevraagd. Binnen deze vergunningsaanvraag worden twee bodembedreigende activiteiten genoemd, te weten:

- Opslag KCA (Klein chemisch afval)
- Opslag Afval

Voor de opslag van het KCA is een KCA gebouw gerealiseerd, welke volledig vloestofdicht is afgewerkt.



Foto's: KCA depot met vloestofdichte vloer

Het afval wordt eveneens opgeslagen op een vloestofdichte vloer. Dit wordt in containers gedeponeerd, welke staan opgesteld op een vloestofdichte vloer. Volgens de vergunning zijn er geen tanks aanwezig. In december 2005 is de vergunning definitief afgegeven.



Foto: Containers op vloestofdichte vloer

3.3 Gemeentewerf Veentjesbrug

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn d.d. 12-02-2016 de volgende dossiers ingezien:

- Dossiernummer DIV/1531

Uit het dossier blijkt dat er maar zeer beperkte informatie over de gemeentewerf beschikbaar is. In een bezoekverslag van een controle van 25-02-2010 wordt aangegeven dat er in maart 2006 voor de inrichting een melding in het kader van besluit opslag- en transportbedrijven is ingediend. Uit het dossier blijkt dat de inrichting tot het bezoek in 2010 nog niet eerder is bezocht. De inrichting betreft een gemeentewerf. Binnen de inrichting vinden diverse activiteiten plaats, waaronder:

- Stalling van materieel (verkeersborden, hekwerken, palen, bestratingsmaterialen);
- Opslag van stoffen (oliën, brandstoffen, gasflessen, zout);
- Onderhouden, repareren en reinigen van motorvoertuigen en materieel;
- Houtbewerkingsactiviteiten en kantooractiviteiten.

In het controleverslag zijn de volgende bodembedreigende activiteiten weergegeven. Tijdens het locatiebezoek zijn deze deellocaties eveneens bekeken.

- Reinigen van motorvoertuigen en materieel

Het reinigen van motorvoertuigen en materieel met een hoge drukreiniger vindt plaats boven een wasplaats. De wasplaats bestaat uit betonplaten, waarbij de tussennaden zijn dicht gekit. De vloer was in 2010 nog niet beoordeeld en goedgekeurd. Een medewerker van de gemeentewerf heeft tijdens het locatie bezoek aangegeven dat de wasplaats nu periodiek wordt gekeurd.



Foto: Wasplaats

- Opslag van gevaarlijke vloeistoffen in verpakking

In een daarvoor bestemde uitpandige opslagvoorziening worden 2 vaten met 2-taksbenzine (Aspen) van elk 200 liter, 2 vaten van elk 60 liter en 3 cans van elk 20 liter met dieselolie bewaard. De vloeistoffen worden bewaard in een gesloten verpakking boven een lekbak met voldoende opslagcapaciteit. Tijdens het locatiebezoek is deze opslag eveneens aangetroffen. Deze was afgesloten, waardoor er niet exact bekend is wat de huidige inhoud is. Volgens een medewerker van de gemeentewerf betreft het opslag van olie.



Foto: Opslag olie

- Werkplaats met opslag van oliën

Het onderhoud en reparatie aan motorvoertuigen en ander materieel vindt plaats in een werkplaats. De vloer van de werkplaats is van beton en voldoende vloeistofkerend volgens het verslag van het controlebezoek. In de werkplaats wordt een kleine voorraad aan oliën bewaard. In de vloer bevindt zich een schrobput die is aangesloten op een slibvangput en olieafscheider. Tijdens het locatiebezoek is gesproken met een medewerker van de gemeentewerf. Hij heeft aangegeven dat alle olie nu wordt opgeslagen in een ruimte achter de werkplaats. In de werkplaats vindt geen opslag van olie meer plaats.



Foto: werkplaats



Foto: Olieopslag achter werkplaats



Foto: Olieopslag achter werkplaats



Foto: Olieopslag achter werkplaats

- Vm. Zoutopslag

De opslag van wegzout heeft plaatsgevonden in een daarvoor bestemde overdekte opslagloods. De vloer van de opslagloods is van beton en voldoende vloeistofkerend volgens het rapport van het controlebezoek. Een vloeistofkerende vloer volstaat omdat de opslag van het wegzout is overdekt. Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat de zoutopslag sinds enkele jaren niet meer aanwezig is.



Foto: vml. zoutopslag

- Afvalwater

Het afvalwater afkomstig van de wasplaats wordt via een slibvangput en olieafscheider op het riool geloosd. De slibvangput en de olieafscheider worden ten minste tweemaal per jaar geleegd en gereinigd. In de vloer van de werkplaats bevindt zich een schobput, welke is aangesloten op een slibvangpunt en olie afscheider. Deze worden eveneens tweemaal per jaar geleegd en gereinigd.



Foto: Slibvangput en OBAS wasplaats



Foto: Slibvangput en OBAS werkplaats

3.4 Overige locaties

Verder zijn er op het industrieterrein een aantal locaties aanwezig waar geen milieuvergunningen e.d. in het gemeentelijk archief van aanwezig zijn, te weten:

- Hartkliniek
- Woning
- Caravanstalling
- Weiland/groen

Deze locaties zijn tijdens de terreininspectie bekeken en hierbij zijn geen bodembedreigende activiteiten geconstateerd. Er is wel geconstateerd dat er ter plaatse van de caravanstalling sprake is van asbest verdachte dakbedekking. Bij 1 van de loodsen is geen sprake van een dakgoot, waardoor verweerde asbest deeltjes af kunnen spoelen en in de bodem terecht kunnen komen.



Foto: Hartkliniek



Foto: Bijgebouwen hartkliniek



Foto's: Caravanstalling





Foto: Woonhuis

4 VOORGAANDE ONDERZOEKEN

4.1 Verkennend bodemonderzoek Amitec

In juli 2002 is er door Amitec b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd bij gebr. Mussé vof. Dit is gerapporteerd onder projectnummer VO/2.046/Nl. Bij dit onderzoek is het buitenterrein beschouwd als verdacht en onderzocht conform de strategie voor een onverdachte locatie. Verder zijn de volgende verdachte deellocaties onderzocht:

- Schuur met werkplaats
- Onderdelen opslag (buiten)
- Onderdelen opslag in container
- Opslag van olie en accu's
- Bandenopslag
- Loods met onbewerkte autowrakken
- Werkplaats met opslag van auto onderdelen

Uit het onderzoek blijkt dat er op verschillende locaties licht verhoogde gehalten zware metalen en olie zijn aangetroffen. Omdat het slechts licht verhoogde gehalten betreffen, is er geen nader onderzoek noodzakelijk. De nulsituatie is hiermee in voldoende mate vastgelegd. De deellocaties 'Schuur met werkplaats' en 'Werkplaats met opslag van auto-onderdelen' zijn niet meegenomen in het onderzoek, aangezien hier wordt verondersteld dat er een vloeistofdichte vloer aanwezig is.

4.2 Verkennend en nader bodemonderzoek Grontmij

In oktober 2000 is er ter plaatse van het afvalstoffen depot een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Grontmij. Dit is gerapporteerd onder projectnummer 1201814 en documentnummer GL6530. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat er plaatselijk een matige PAK verontreiniging is aangetroffen ter plaatse van de boringen 13 en 17.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is in mei 2001 een nader onderzoek uitgevoerd naar de PAK verontreinigingen. Dit is gerapporteerd onder projectnummer 1217301 en documentnummer GLD8041. Uit de onderzoeken blijkt dat de grond plaatselijk licht tot sterk is verontreinigd met PAK. De verontreiniging is gerelateerd aan puin en sintel bijmenging in de bodem. Omdat er minder dan 25 m³ grond sterk is verontreinigd met PAK, is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en geldt er geen saneringsplicht. Bij eventuele grondwerkzaamheden dient er rekening te worden gehouden met de PAK verontreiniging en kan er niet zondermeer worden gegraven.

Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Tijdens de terreininspectie is visueel, op het maaiveld, geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op de locatie. Ter plaatse van een koeiendrinkplaats, tussen twee weilanden in, is wel puin aangetroffen (bijlage 5, afbeelding 7). Hierbij dient vermeld te worden dat puinverhardingen per definitie asbestverdacht zijn. Op de locatietekening in bijlage 1c is aangegeven waar de puinverharding is gelegen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit het uitgevoerde historisch onderzoek blijkt dat er binnen bedrijfsterrein Veentjesbrug diverse locaties en activiteiten aanwezig zijn. Binnen deze locaties zijn verschillende verdachte deellocaties aangetroffen, welke bodembedreigend zijn. Een deel van deze locaties is reeds onderzocht en hiermee is de nulsituatie in voldoende mate vastgelegd. Tijdens verschillende controlebezoeken van de gemeente zijn hierbij geen noemenswaardige afwijkingen aangetroffen en derhalve kan gesteld worden dat er geen noodzaak is om in dit stadium een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Bij beëindiging van deze activiteiten zal een eindsituatie onderzoek moeten worden uitgevoerd in het kader van het activiteitenbesluit om vast te leggen of deze activiteiten hebben geleid tot een additionele bodemverontreiniging. De verdachte deellocaties welke reeds zijn onderzocht betreffen:

5.1 Mussé

- Bovengrondse olieopslag
- Ondergrondse olieopslag
- Inpandige accuopslag
- Werkplaats
- Opslag loods met onderdelen
- Opslag niet-vloeistofvrije autowrakken (op vloeistofdichte vloer)

5.2 Afvalstoffen depot:

- KCA opslag
- Overslag afval (op vloeistofdichte vloer)

Ter plaatse van de overige verdachte deellocaties zijn geen onderzoeken bekend. Formeel dient er bij de start van de activiteiten in het kader van het activiteitenbesluit een nulsituatie bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Dit betreffen de volgende deellocaties:

5.3 Gemeentewerf:

- Wasplaats met olie/waterafscheider (verdacht op zware metalen en olie/aromaten)
- Vml. zoutopslag (verdacht op cyanide)
- Werkplaats (verdacht op zware metalen en olie/aromaten)
- Uitpandige olieopslag (verdacht op olie/aromaten)
- Olieopslag achter werkplaats (verdacht olie/aromaten)
- Olie/waterafscheider werkplaats (verdacht op olie/aromaten)

Deze locaties hebben betrekking op de bestaande inrichting. Binnen de voorgenomen wijzigingen wordt niet direct een verandering binnen deze activiteiten verwacht. In het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging is derhalve geen bodemonderzoek noodzakelijk. Er zijn voldoende maatregelen genomen om bodemverontreiniging tegen te gaan en uit de milieucontroles zijn geen overtredingen geconstateerd welke een negatieve invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit.

5.4 Caravanstalling

Op de daken van de caravanstalling zijn asbest verdachte platen aangetroffen. Dit maakt de locatie verdacht op het voorkomen van asbest. Wij raden derhalve aan om rondom deze bebouwing een verkennend asbest in bodemonderzoek conform de NEN5707 uit te voeren om na te gaan of de locatie verdacht of onverdacht is op het voorkomen van asbest.

Op de rest van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen. Dit geeft aan dat de rest van de locatie onverdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Dit wil niet zeggen dat er geen verontreinigingen aanwezig zijn. Om dit uit te kunnen sluiten kan een verkennend bodemonderzoek conform de NEN5740 worden uitgevoerd. Hierbij kunnen dan ook de verdachte deellocaties welke reeds zijn onderzocht in opgenomen worden. De noodzaak hiertoe dient door de initiatiefnemer te worden afgewogen.

5.5 Slotconclusie

Algemeen kan worden gesteld dat er geen noemenswaardige verontreinigingen worden verwacht binnen het plangebied welke een negatieve invloed kunnen hebben op de bestemmingsplanwijziging. Wij achten het in dit kader dan ook niet noodzakelijk om een bodemonderzoek conform de NEN5740 uit te laten voeren.

Wij adviseren echter wel om ter plaatse van de genoemde verdachte deellocaties, welke nog niet zijn onderzocht, om een alsnog een nulsituatie onderzoek uit te voeren in het kader van het activiteitenbesluit.


BIJLAGE 1

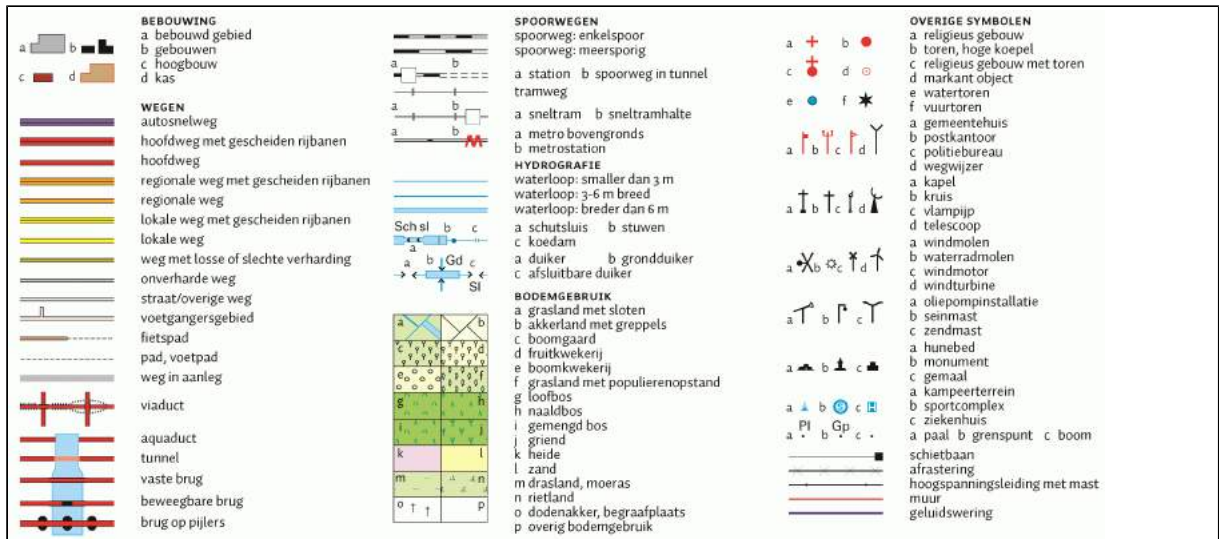
TOPOGRAFISCHE KAART



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DOORWERTH B 558
Veentjesbrug 4, 6866 NC HEELSUM
CC-BY Kadaster.

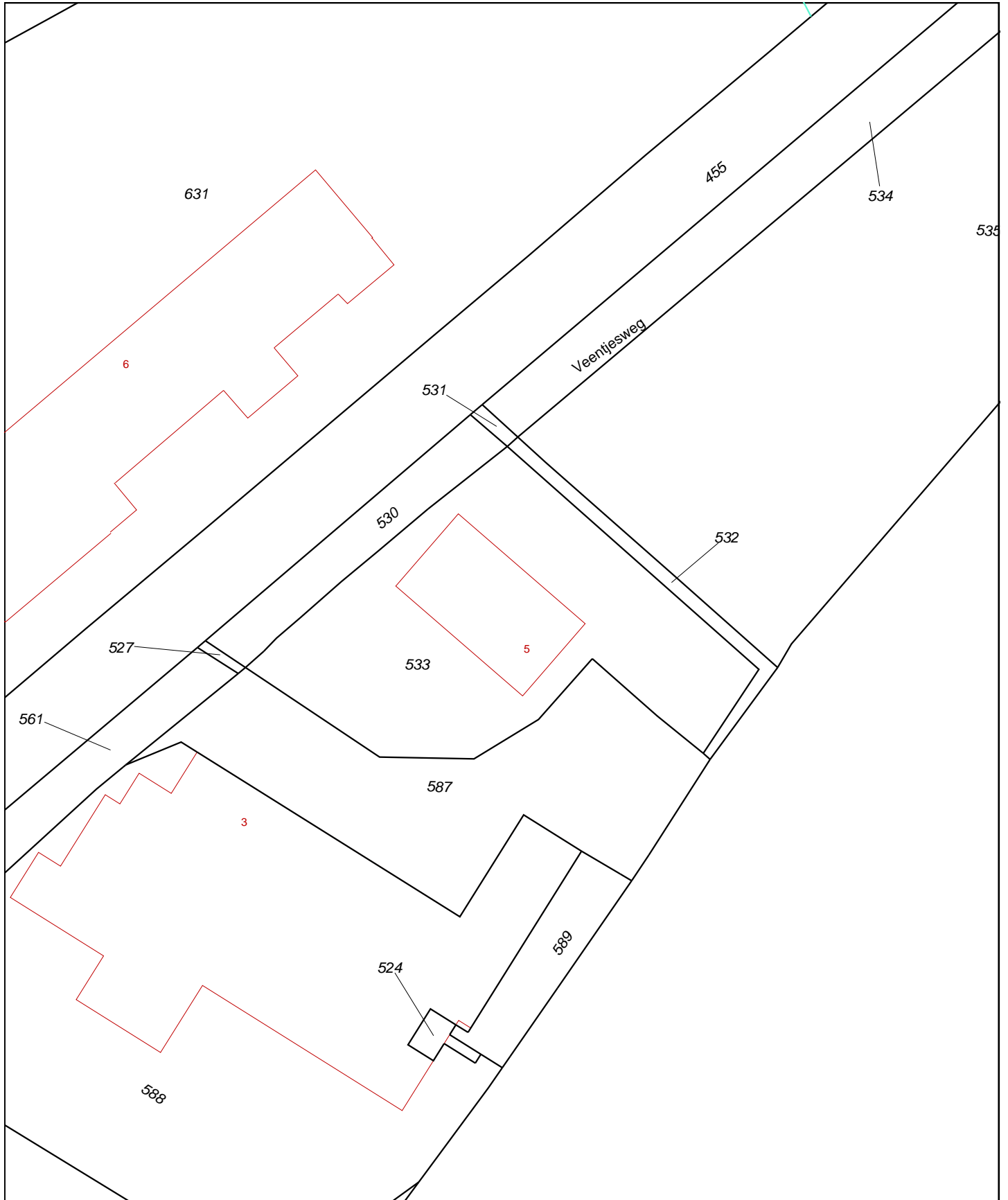


BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS

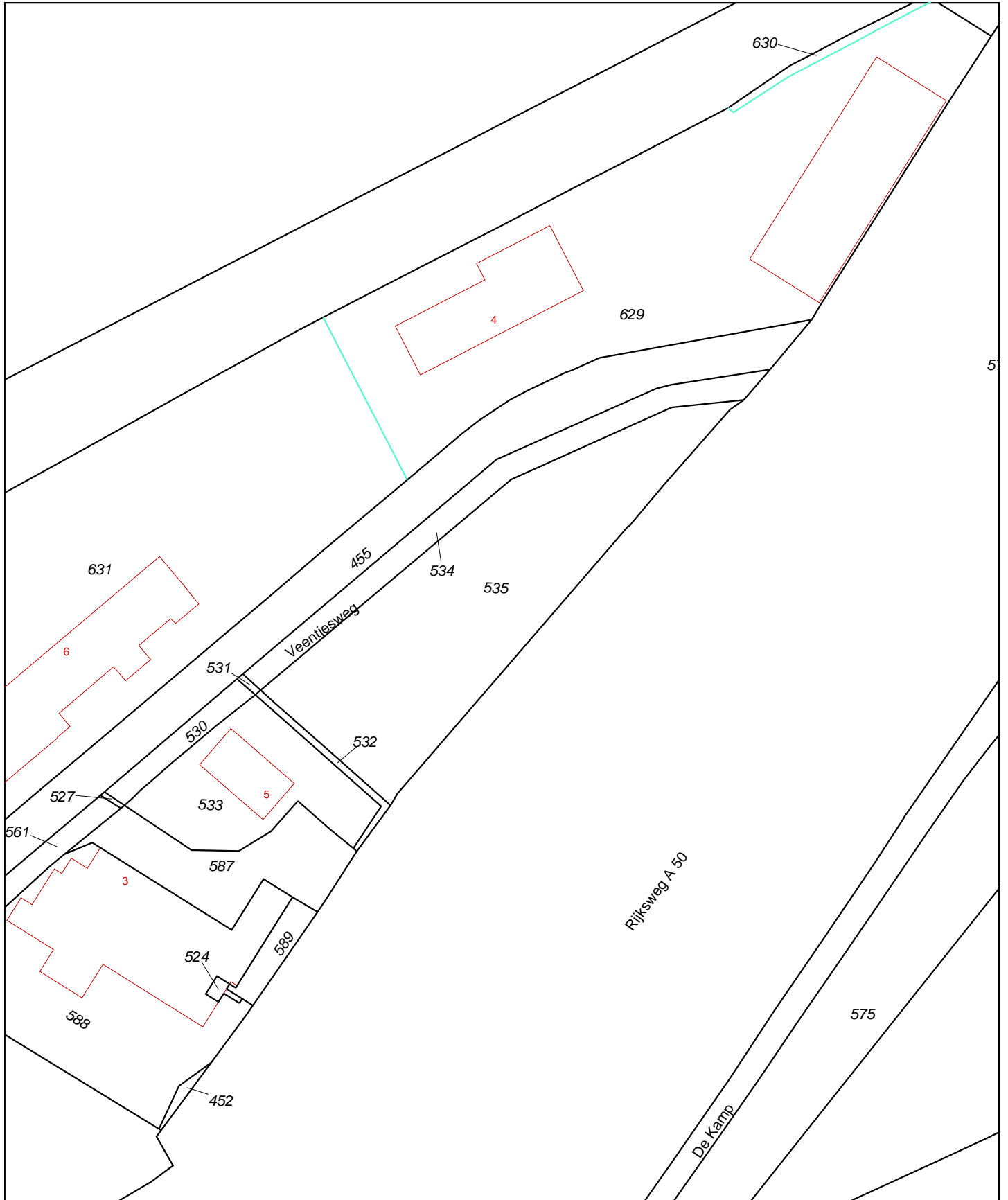


<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <ul style="list-style-type: none"> Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie 	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>DOORWERTH B 558</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 16 februari 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<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.</p>	



0 m 5 m 25 m

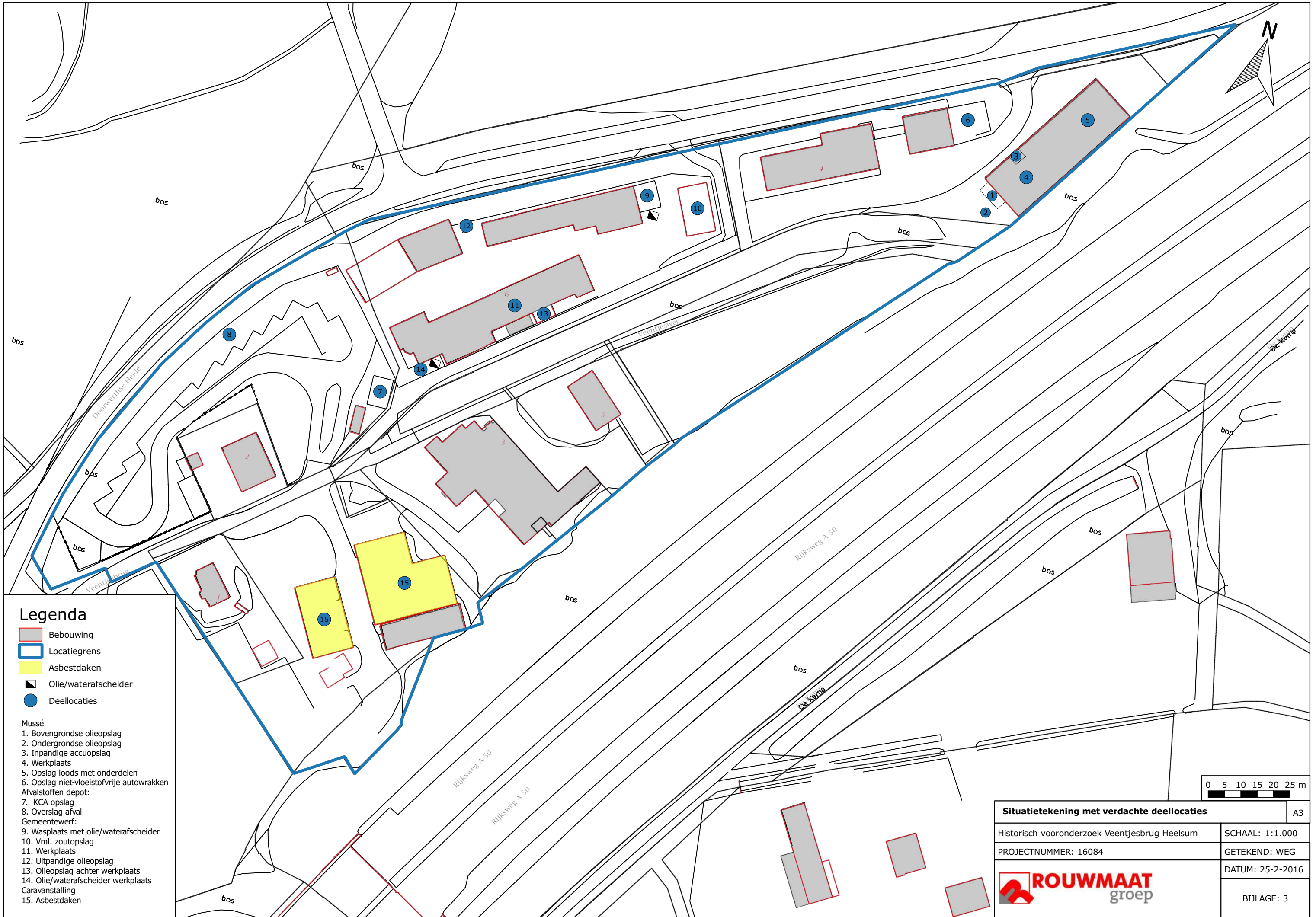
12345	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:500		
25	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		DOORWERTH
	Huisnummer	Sectie		B
—	Vastgestelde kadastrale grens	Perceel	533	
—	Voorlopige kadastrale grens			
—	Administratieve kadastrale grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 16 februari 2016 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.		



<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>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, 16 februari 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente DOORWERTH</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 535</p>	
<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.</p>		

BIJLAGE 3

Situatietekening met verdachte deellocaties



Legenda

- Bebouwing
- Locatiegrens
- Asbestdaken
- Olie/waterafscheider
- Deellocaties

Mussé

- 1. Bovengrondse olieopslag
- 2. Ondergrondse olieopslag
- 3. Inpandige accuopslag
- 4. Werkplaats
- 5. Opslag loods met onderdelen
- 6. Opslag niet-vloeistofvrije autowrakken
- Afvalstoffen depot:
- 7. KCA opslag
- 8. Overslag afval
- Gemeentewerf:
- 9. Wasplaats met olie/waterafscheider
- 10. Vml. zoutopslag
- 11. Werkplaats
- 12. Uitpandige olieopslag
- 13. Olieopslag achter werkplaats
- 14. Olie/waterafscheider werkplaats
- Caravanstalling
- 15. Asbestdaken

Situatietekening met verdachte deellocaties		A3
Historisch vooronderzoek Veentjesbrug Heelsum		SCHAAL: 1:1.000
PROJECTNUMMER: 16084		GETEKEND: WEG
		DATUM: 25-2-2016
		BIJLAGE: 3

SAB • Arnhem

bezoekadres
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

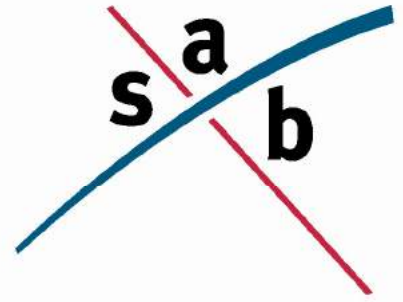
correspondentieadres
Postbus 479
6800 AL Arnhem

T [026] 357 69 11
F [026] 357 66 11
I www.sab.nl
E arnhem@sab.nl

KvK Arnhem 09122123

SAB • Amsterdam

SAB • Eindhoven



memo

aan: Gemeente Renkum
van: Paul Kerckhoffs
datum: 31 oktober 2014
betreft: Luchtkwaliteit Bedrijventerrein Veentjesbrug Heelsum
project: 140321

INLEIDING

Ten oosten van de kern van Heelsum (gemeente Renkum) is het bedrijventerrein Veentjesbrug gelegen. De netto oppervlakte van de op het bedrijventerrein aanwezige bedrijfskavels bedraagt 2,6 hectare. De gemeente Renkum is voornemens om het bedrijventerrein te herontwikkelen. Daarbij zullen een aantal aanwezige functies (bedrijven) het bedrijventerrein verlaten. Op de leeggekomen percelen bestaat dan de mogelijkheid om bedrijven uit zwaardere milieucategorieën (t/m categorie 3.2.) toe te staan. Daarnaast wordt een aantal vierkante meter effectieve oppervlakte aan het bedrijventerrein toegevoegd. Het betreft dan een strook van 1000 m² aan de zuidzijde van het bedrijventerrein en een strook van 937 m² midden in het bestaande bedrijventerrein.

Om de nieuwe bedrijfsmatige activiteiten mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Onderzoek naar de uitvoerbaarheid van het initiatief is onderdeel van het bestemmingsplanproces. In voorliggende notitie wordt de uitvoerbaarheid van het initiatief beschouwd voor wat betreft het aspect luchtkwaliteit. Hiervoor gelden meerdere wettelijke en beleidsmatige kaders. Dit maakt dat de onderzoeksopzet tweeledig is, namelijk:

- 1 Toets NIBM;
- 2 Toets grenswaarden in het kader van goede ruimtelijke ordening;

WETTELIJK KADER

De Wet luchtkwaliteit (verankerd in de Wet Milieubeheer hoofdstuk 5, titel 5.2) is een implementatie van diverse Europese richtlijnen omtrent luchtkwaliteit, waarin onder andere grenswaarden voor vervuilende stoffen in de buitenlucht zijn vastgesteld ter bescherming van mens en milieu. In Nederland zijn stikstofdioxide (NO₂) en zwevende deeltjes als PM₁₀ (fijn stof) de maatgevende stoffen waarvan de concentratieniveaus het dichtst bij de grenswaarden liggen. Overschrijdingen van de grenswaarden komen, uitzonderlijke situaties daargelaten, bij andere stoffen niet voor.

Hoewel de luchtkwaliteit de afgelopen jaren flink is verbeterd, kan Nederland niet voldoen aan de luchtkwaliteitseisen die sinds 2010 van kracht zijn. De EU heeft Nederland derogatie (uitstel) verleend op grond van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Dit betreft een

gemeenschappelijke aanpak van het Rijk en diverse regio's om samen te werken aan een schonere lucht waarbij ruimte wordt geboden aan noodzakelijke ruimtelijke ontwikkelingen. Projecten die in betekenende mate bijdragen aan luchtverontreiniging worden opgenomen in het NSL in de provincies c.q. regio's waar overschrijdingen plaatsvinden. Het maatregelenpakket in het NSL is hiermee in evenwicht en zodanig dat op termijn de luchtkwaliteit in heel Nederland onder de grenswaarden ligt. Projecten die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan luchtverontreiniging hoeven niet langer individueel getoetst te worden aan de Europese grenswaarden, aangezien deze niet leiden tot een significante verslechtering van de luchtkwaliteit. Deze grens is in de AMvB NIBM gelegd bij 3% van de grenswaarde van een stof: Voor NO₂ en PM₁₀ betekent dit dat aannemelijk moeten worden gemaakt dat het project tot maximaal 1,2 µg/m³ verslechtering leidt. Voor een aantal functies (o.a. woningen, kantoren, tuin- en akkerbouw) is dit gekwantificeerd in de ministeriële regeling NIBM.

Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening wordt afgewogen of het aanvaardbaar is het project op deze plaats te realiseren. Hierbij kan de blootstelling aan luchtverontreiniging een rol spelen, ook als het project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Er is sprake van een significante blootstellingsduur als de verblijfsduur die gemiddeld bij de functie te verwachten is, significant is ten opzichte van een etmaal. Volgens de toelichting op de "Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit, Actualisatie 2011" is dit onder andere het geval is bij een woning, school of sportterrein.

Gevoelige bestemmingen zoals scholen, kinderdagverblijven, bejaarden- en zorgtehuizen genieten op grond van het "Besluit gevoelige bestemmingen" extra bescherming. Substantiële uitbreiding of nieuwvestiging binnen 50 meter van een provinciale weg of 300 meter van een Rijksweg is alleen toegestaan als de concentraties luchtvervuilende stoffen zich onder de grenswaarden bevinden.

RESULTATEN

Toets NIBM

Het plan bestaat uit de ontwikkeling van bedrijfsmatige activiteiten op het bedrijventerrein Veentjesbrug. Onderzocht wordt wat de bijdrage is van het plan aan de luchtkwaliteit.

De ministeriële regeling NIBM bevat geen kwantitatieve uitwerking voor voorliggend plan. Dit betekent dat op een andere manier aannemelijk moet worden gemaakt dat het project niet in betekenende mate leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Dit wordt gedaan door de toename van de luchtverontreiniging ten gevolge van extra verkeersbewegingen van het plan inzichtelijk te maken.

Berekening planbijdrage

Vanuit het aspect van verkeer zal een functieverandering naar bedrijfsbestemming met zwaardere milieucategorieën weinig gevolgen hebben. De verwachting is dat de functieverandering geen of een zeer geringe toename in verkeer met zich meebrengt. Alleen de nieuw te ontwikkelen kavels (totale oppervlakte: 1937 m²) hebben invloed op de verkeersgeneratie vanwege het bedrijventerrein.

De totale verkeersgeneratie van het plan wordt bepaald door de aard en omvang van de activiteit waarin het plan voorziet. Om de verkeersbijdrage te bepalen, is gebruik gemaakt van de kengetallen van het CROW¹. In de CROW-publicatie zijn kengetallen opgenomen voor de verkeersgeneratie per type bedrijventerrein en ook per type bedrijf. Vanuit een worst-case benadering is de verkeersgeneratie van het bedrijventerrein bepaald op basis van de kentallen voor het type bedrijf. Bij de berekening van de verkeersgeneratie is uitgegaan van een arbeidsintensief en bezoekersextensief bedrijf in het buitengebied. Hiervoor geldt per 100 m² bruto vloeroppervlak (BVO) een verkeersgeneratie van maximaal 10,9 mv. De totale oppervlakte van het uit te breiden deel van het bedrijventerrein bedraagt 1.937 m². Deze oppervlakte wordt gelijk gesteld aan het bruto vloeroppervlak (BVO) van het uit te breiden terrein (worst case). De verkeersgeneratie bedraagt daarmee maximaal 211 mvt/etmaal (inclusief vrachtverkeer). Voor het aandeel vrachtverkeer is uitgegaan van het aandeel vrachtverkeer bij gemengde bedrijventerreinen en bedraagt 19%.

Met behulp van de NIBM-rekentool² (versie mei 2014) is de verslechtering van de luchtkwaliteit ten gevolge van het plan berekend. Een plan is in betekende mate wanneer de toename van de luchtverontreiniging (NO₂ of PM₁₀) meer is dan 1,2 µg/m³. Wanneer een plan "niet in betekende mate" (NIBM) bijdraagt aan de luchtkwaliteit, is toetsing van het plan aan de grenswaarden op grond van de Wm niet noodzakelijk.

Bij het opstellen van de NIBM-rekentool is uitgegaan van een worstcase situatie: bij de berekening van de concentratietoename zijn de kenmerken van het verkeer, de straat en de omgeving zo gekozen dat een situatie ontstaat met een maximale luchtverontreiniging.

Standaard gaat de NIBM-rekentool uit dat het rekenpunt ligt op 5 meter van de wegrand. Op basis van de gewijzigde Handreiking Reken aan luchtkwaliteit, Actualisatie 2011, mag worden gerekend met een afstand van het rekenpunt tot de wegrand van 10 meter. In dit onderzoek is dan ook gerekend op 10 meter uit de wegrand.

¹ CROW publicatie 317, 'kencijfers parkeren en verkeersgeneratie', 2012.

² Een rekenprogramma voor luchtkwaliteit, dat gebaseerd is op het luchtmodel CAR. Dit rekenmodel is gepubliceerd op InfoMil, door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu

In de onderstaande tabel is de berekening met de NIBM-tool weergegeven.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Extra verkeer als gevolg van het plan	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	211
	Aandeel vrachtverkeer	19,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,55
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,07
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Conclusie NIBM-toets

Uit de berekening met de NIBM-tool blijkt dat de planbijdrage van de gehele ontwikkeling kleiner dan is de NIBM-grens van 1,2 µg/m³, daardoor zal het plan 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Een toetsing aan de grenswaarden is op basis van de Wm niet noodzakelijk, aangezien het plan NIBM is. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt inzichtelijk gemaakt of er sprake is van een dreigende grenswaarde-overschrijding.

toets grenswaarden

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de lokale luchtkwaliteit onderzocht, zodat onacceptabele gezondheidsrisico's kunnen worden uitgesloten. Hiertoe is de monitoringstool³ uit het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) geraadpleegd. De monitoringstool geeft inzicht in de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM_{2,5} en PM₁₀) in het plangebied tussen 2012 en 2020. De monitoringstool kent scenario's zonder en met lokale maatregelen die er voor moeten zorgen dat op termijn overal aan de grenswaarden wordt voldaan. Beide typen scenario's laten in de toekomst een afname van de concentraties zien. Dit komt doordat bedrijven en het verkeer steeds schoner worden door technologische verbeteringen. De monitoringstool maakt duidelijk dat de concentraties luchtvervuilende stoffen in de peiljaren 2012, 2015 en 2020 in het plangebied onder de grenswaarden liggen die op Europees niveau zijn vastgesteld ter bescherming van mens en milieu tegen schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging. De blootstelling aan luchtverontreiniging is hierdoor beperkt en leidt niet tot onaanvaardbare gezondheidsrisico's.

³ <http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>

Conclusie grenswaarden

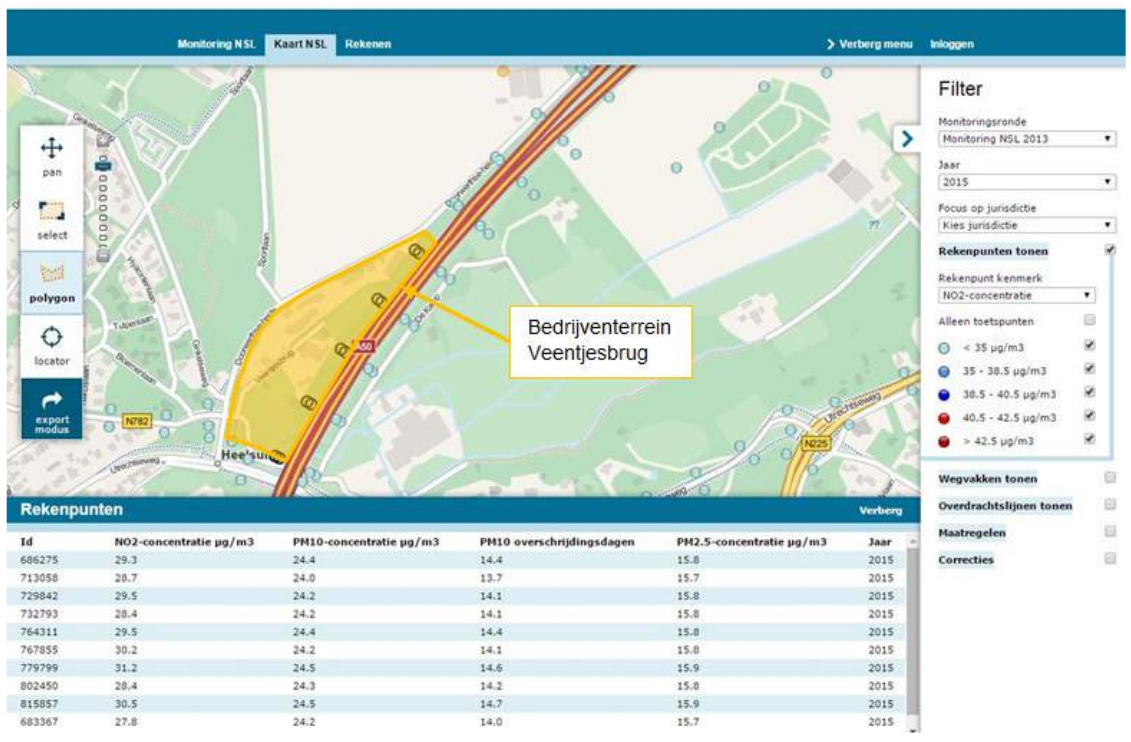
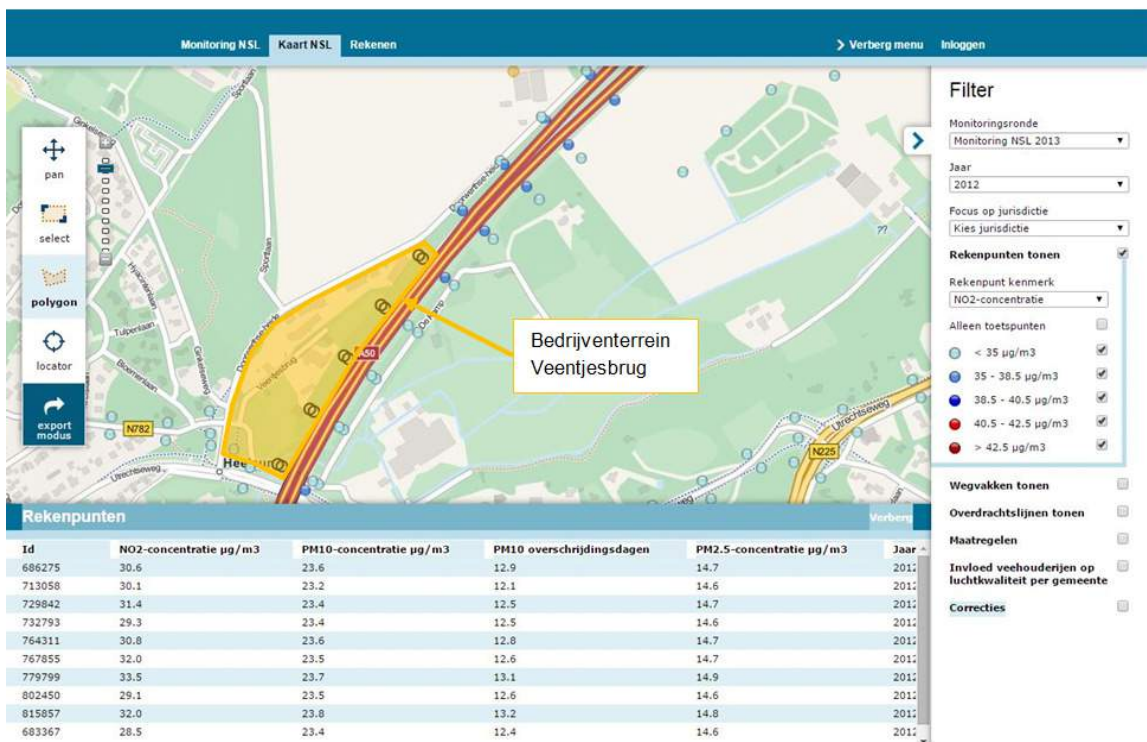
In de onderstaande tabel staan de concentraties fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en stikstofdioxide (NO₂) in de nabijheid van het plan zoals opgenomen in de monitoringstool. Het betreffen concentraties langs de nabijgelegen Rijksweg A50 (ten oosten van bedrijventerrein). De concentraties langs deze weg zijn representatief voor de concentraties binnen- en in de directe omgeving van het plangebied. Indien de concentraties langs deze wegen voldoen aan de grenswaarden, vindt eveneens geen overschrijding plaats binnen en in de directe omgeving van het plangebied.

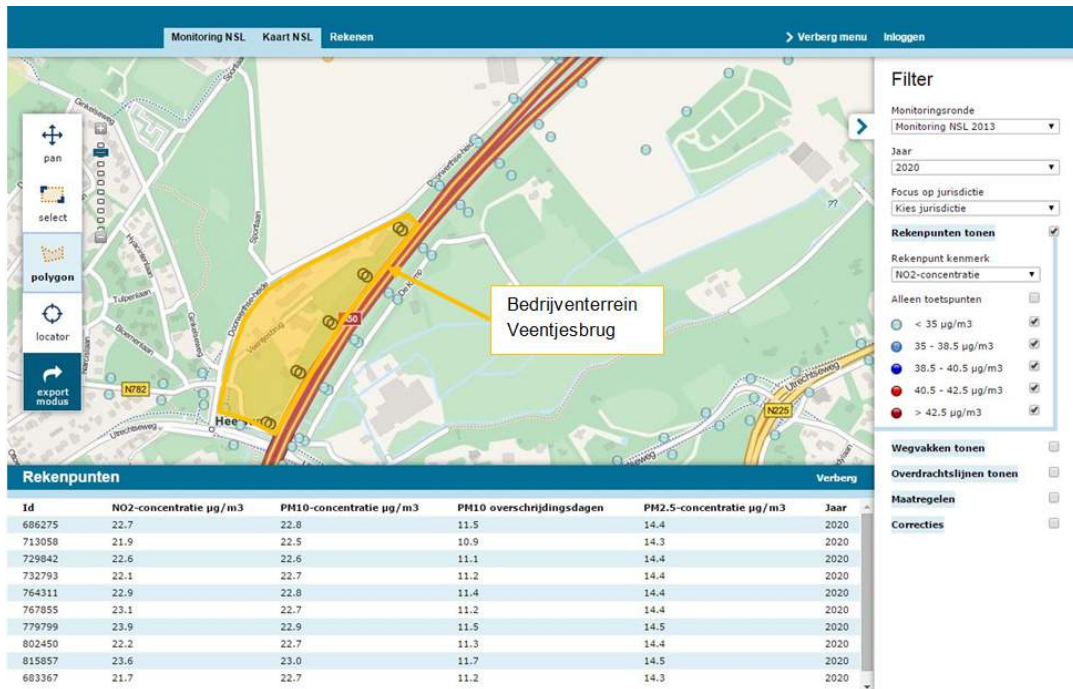
	Concentraties ter hoogte van de ontsluitingswegen						fijn stof (PM _{2.5}), jaargem. concentratie
	Stikstofdioxide (NO ₂), Jaargem. concentratie			fijn stof (PM ₁₀), jaargem. concentratie			
	NSL- monitorings tool	NIBM-tool	Totaal	NSL- monitorings tool	NIBM-tool	Totaal	
2012	32,0 µg/m ³	0,6 µg/m ³	32,6 µg/m ³	23,8 µg/m ³	0,1 µg/m ³	23,9 µg/m ³	14,9 µg/m ³
2015	31,2 µg/m ³	0,6 µg/m ³	31,8 µg/m ³	24,5 µg/m ³	0,1 µg/m ³	24,6 µg/m ³	15,9 µg/m ³
2020	23,9 µg/m ³	0,6 µg/m ³	24,5 µg/m ³	23,0 µg/m ³	0,1 µg/m ³	23,1 µg/m ³	14,5 µg/m ³
Grenswaarden			40,0 µg/m ³			40 µg/m ³	25 µg/m ³

Als bijlage zijn de grafische weergaven van de concentraties PM₁₀, PM_{2,5}, en NO₂ voor de jaren 2012, 2015 en 2020 weergegeven. De concentraties luchtverontreinigende stoffen liggen hiermee onder de grenswaarden in de drie jaren (2012, 2015 en 2020). Deze grenswaarden zijn op Europees niveau vastgesteld ter bescherming van mens en milieu tegen schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging. De blootstelling aan luchtverontreiniging is hierdoor beperkt en leidt niet tot onaantvaardbare gezondheidsrisico's. Tevens geven de uitkomsten uit de monitoringstool aan dat de concentraties van de luchtvervuilende stoffen tussen de peiljaren 2015 en 2020 in het plangebied verder afnemen. De blootstelling aan luchtverontreiniging is hierdoor beperkt en leidt niet tot onaantvaardbare gezondheidsrisico's.

conclusie

Op basis van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat zowel vanuit de Wet milieubeheer als vanuit een goede ruimtelijke ordening de luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor het onderhavige initiatief.





ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID

UTRECHTSEWEG 60

TE HEELSUM

GEMEENTE RENKUM



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu


Milieu

Onderzoek externe veiligheid Utrechtseweg 60 te Heelsum in de gemeente Renkum

Opdrachtgever | Vollmer en Partners
Arnhemseweg 6
3817 CH Amersfoort

Project | REN.VOL.QEV
Rapportnummer | 14083668
Versienummer | D2
Status | Eindrapportage
Datum | 16 februari 2015

Vestiging | Boxmeer
Opsteller | C. Rodoe
Paraaf | 

Kwaliteitscontrole | Drs. ing. S. Schut
Paraaf | 

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BELEID EN REGELGEVING	2
2.1	Wetgeving	2
2.1.1	Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)	2
2.1.2	Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)	2
2.1.3	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	3
2.2	Toetsing	3
2.3	Verantwoordingsplicht	4
3	INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED	5
3.1	Hogedruk aardgastransportleidingen	5
3.2	Autosnelweg A50	6
4	INVOERGEGEVENS	7
4.1	Hogedruk aardgastransportleidingen	7
4.2	Relevante leidingen	7
4.3	Populatie huidige en toekomstige situatie hogedruk aardgastransportleiding	8
4.4	Autosnelweg A50 transportgegevens	10
4.5	Populatie huidige en toekomstige situatie autosnelweg	11
5	RESULTATEN	12
5.1	Plaatsgebonden risico hogedruk aardgastransportleiding	12
5.2	Groepsrisico hogedruk aardgastransportleidingen	12
5.2.1	Groepsrisico screening huidige situatie	12
5.2.2	Groepsrisico screening toekomstige situatie	13
5.3	Plaatsgebonden risico autosnelweg A50	14
5.4	Groepsrisico hogedruk autosnelweg A50	15
5.4.1	Groepsrisico screening huidige situatie	15
5.4.2	Groepsrisico screening toekomstige situatie	15
5.5	Beoordeling en beperkte verantwoordingsopzet	16
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	18

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Kwantitatieve risicoanalyse huidige situatie gasleidingen
3. - Kwantitatieve risicoanalyse toekomstige situatie gasleidingen
4. - Kwantitatieve risicoanalyse huidige situatie autosnelweg A50
5. - Kwantitatieve risicoanalyse toekomstige situatie autosnelweg A50

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Vollmer en Partners, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een onderzoek externe veiligheid aan de Utrechtseweg 60 te Heesum in de gemeente Renkum.

Het onderzoek externe veiligheid is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het plan voorziet in de sloop van het huidige, en de realisatie van een nieuw verzorgingstehuis, Het Beekdal. In de directe omgeving liggen een aantal hogedruk aardgastransportleidingen en de autosnelweg A50. De inventarisatieafstand van een van de leidingen kent een overlap met de uitbreiding, een kwantitatieve risicoanalyse is noodzakelijk. Deze kwantitatieve risicoanalyse heeft als doel het bepalen van de toename van de oriënterende waarde van het groepsrisico en daarnaast te beoordelen of er voldaan wordt aan het gestelde in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Daarnaast bestaat er een minimale overlap met de onderzoekszone van de autosnelweg A50. In dit kader wordt er ook een kwantitatieve risicoanalyse verricht en getoetst aan de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Het onderzoeksgebied is weergegeven in bijlage 1.

In hoofdstuk 2 wordt een overzicht gegeven van de relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk 3 worden risicobronnen in de omgeving geïnventariseerd. In hoofdstuk 4 worden de invoergegevens ten behoeve van de risicoberekening van de hogedruk aardgastransportleidingen en autosnelweg A50 beschreven. In hoofdstuk 5 de resultaten hiervan. In hoofdstuk 6 wordt het onderzoek samengevat en worden conclusies getrokken.

2 BELEID EN REGELGEVING

2.1 Wetgeving

2.1.1 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Per 1 januari 2011 is het Bevb van kracht geworden. Het Bevb sluit aan op de risicobegrippen zoals deze in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) worden gehanteerd. Concreet betekent dit dat rondom buisleidingen een 10^{-6} /j plaatsgebonden risicocontour¹ zal moeten worden berekend en dat bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een leiding het groepsrisico² dient te worden verantwoord. Het Bevb is van toepassing op:

- hogedruk aardgasleidingen (> 16 bar);
- brandstofleidingen voor de categorieën K1, K2 en K3 (inclusief brandstofleidingen van Defensie);
- overige leidingen met gevaarlijke stoffen zoals aangewezen bij ministeriële regeling. Het betreft onder meer CO₂, buteen en chloor.

Het Bevb is niet van toepassing indien deze leidingen zijn gelegen op het continentaal plat of in de territoriale zee. Verder vallen gasleidingen die deel uitmaken van het gasdistributienet onder de Gaswet (< 16 bar) en niet onder het Bevb. Andere mogelijk planologisch relevante leidingen zoals elektriciteits-, afvalwater- en rioolwaterleidingen vallen niet onder het Bevb. Deze leidingen kennen geen waarden voor het PR en GR, en zijn dus niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid. Ten slotte vallen leidingen voor vervoer van gevaarlijke stoffen binnen een inrichting niet onder het Bevb, tenzij de inrichting geen zeggenschap heeft over deze leidingen.

2.1.2 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

Het ministerie Infrastructuur en Milieu is belast met de ontwikkeling van beleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. De Nota Vervoer gevaarlijke stoffen bevat nieuw beleid dat erop is gericht de belangen van vervoer, ruimtelijke ontwikkeling en veiligheid meer met elkaar in evenwicht te brengen. Met dit doel is het Basisnet ontstaan. Dit is een project dat het ministerie van Infrastructuur en Milieu (voorheen het ministerie van Verkeer en Waterstaat samen met onder andere het ministerie van VROM), gemeenten, provincies en bedrijfsleven uitvoert.

Op 10 juli 2013 is de Wijzigingswet vervoer gevaarlijke stoffen, enzovoort (Wet basisnet) en op 11 november 2013 het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), inwerking getreden. De bijbehorende regelingen en artikelen treden op een nader te bepalen tijdstip in werking. In deze rapportage is uitgegaan van de ontwerpregelingen. Het Bevt vervangt de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

De vervoerszijde van het basisnet wordt verankerd met de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) en de Wet basisnet. De ruimtelijke regels zullen worden opgenomen in een Amvb op grond van de Wet ruimtelijke ordening en de Wet milieubeheer (Besluit externe veiligheid transportroutes).

Een basisnet houdt een netwerk in van voor het (doorgaande) vervoer van gevaarlijke stoffen van belang geachte infrastructuur, waaraan een begrensde risicoruimte wordt gegund. Langs of op elke

¹ Het plaatsgebonden risico (PR) is gedefinieerd als de kans per jaar dat een onbeschermd persoon die onafgebroken op dezelfde plaats verblijft, komt te overlijden als gevolg van een ongeval met een potentieel gevaarlijke bron. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van contouren met een gelijke risicowaarde op een kaart.

² Het groepsrisico (GR) voor buisleidingen is gedefinieerd als de frequentie per jaar per kilometer leiding dat een groep van tenminste tien personen komt te overlijden als gevolg van een ongeval met die buisleiding, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt weergegeven in een FN-curve, een dubbel logaritmische grafiek waarbij op de horizontale as het aantal doden (N) wordt gegeven en op de verticale as de cumulatieve frequentie (F) van tenminste N doden.

(vaar)weg of hoofdspoorweg die deel uit maakt van het basisnet worden plaatsen aangewezen waar het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer mag bedragen dan hetgeen maatschappelijk aanvaardbaar is. Gezamenlijk vormen deze plaatsen (denkbeeldige) risicolijnen langs of op het basisnet die de voor het vervoer beschikbare risicoruimte aangeven. Binnen die risicoruimte zullen vervolgens ruimtelijke beperkingen gelden.

Het Bevt bevat de uitwerking van de ruimtelijke component van het basisnet. Doel van dit besluit is waarborgen van een basisbeschermingsniveau door te voorkomen dat bij ruimtelijke ontwikkelingen mensen worden blootgesteld aan een hoger risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen dan maatschappelijk aanvaardbaar wordt geacht. Verder bevat het besluit onder andere regels die strekken tot het inzichtelijk maken van de kans op een ramp met veel slachtoffers en het op een transparante wijze wegen van het risico ten opzichte van toe te laten ruimtelijke ontwikkelingen.

Het Bevt sluit aan op de risicobegrippen zoals deze in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) worden gehanteerd. Voor het plaatsgebonden risico wordt een kans op overlijden van 1 op de 1 miljoen per jaar acceptabel geacht. Concreet betekent dit dat rondom (vaar-)wegen of hoofdspoorwegen een 10^{-6} /jr plaatsgebonden risicocontour zal moeten worden berekend en dat bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een leiding het groepsrisico dient te worden verantwoord.

2.1.3 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is bedoeld om mensen in de buurt van een bedrijf met gevaarlijke stoffen te beschermen. Bij een omgevingsvergunning milieu of een ruimtelijk besluit rond zo'n bedrijf moet het bevoegd gezag rekening houden met veiligheidsafstanden ter bescherming individuen (plaatsgebonden risico) en groepen personen (groepsrisico).

In de bijbehorende Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) zijn bepaling en toepassing van de veiligheidsnormen verder uitgewerkt. Voor zogenaamde 'categoriale inrichtingen' geeft de Revi tabellen met vaste veiligheidsafstanden.

Het Bevi legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij onder meer om LPG-tankstations, opslagplaatsen (PGS), ammoniakkoelinstallaties, spoorwegemplacements en bedrijven die onder het BRZO vallen. Het besluit bevat eisen voor het plaatsgebonden risico (PR) en regels voor het groepsrisico (GR). Het verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met deze eisen bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen. Op grond van het Bevi zijn in de Revi voor een aantal bedrijfscategorieën (LPG-tankstations, ammoniakkoelinstallaties, opslagplaatsen) vaste veiligheidsafstanden opgenomen. Het BEVI introduceert in artikel 14 een nieuw instrument, een veiligheidscontour, waarmee het bevoegd gezag (Wm en RO gezamenlijk) aan kan geven tot hoever risicovolle bedrijven of bedrijventerreinen kunnen uitbreiden.

2.2 Toetsing

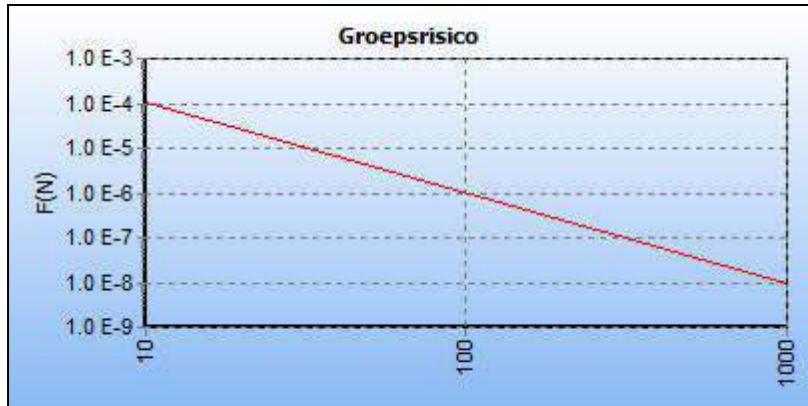
Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er zich geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de plaatsgebonden risico contour van 10^{-6} /j. Voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten geldt het 10^{-6} /j PR criterium als richtwaarde.

Voor de definitie van de begrippen kwetsbare³ en beperkt kwetsbare objecten⁴ verwijst het Bevb naar het Bevi. Er is geen sprake van sluitende definities of een limitatieve opsomming van (beperkt) kwetsbare objecten. De begrippen worden door jurisprudentie nader ingevuld.

³ Kwetsbare objecten zijn onder meer woningen, ziekenhuizen, zorginstellingen, onderwijsinstellingen, omvangrijke kantoorgebouwen, recreatieterreinen en andere gebouwen waar grote aantallen personen een groot deel van de dag aanwezig zijn

⁴ Beperkt kwetsbare objecten zijn onder meer verspreid liggende woningen, kleinere kantoren, hotels en restaurants, sporthallen, overige bedrijfsgebouwen. Op basis van het Bevb (verwijst naar het Bevi) wordt onder verspreid liggende woningen ver-

Het groepsrisico is voorzien van een oriëntatiewaarde, die voor buisleidingen gesteld is op $F \cdot N^2 < 10^{-2}$ per jaar per km leiding, waarin F de frequentie per jaar is met N of meer dodelijke slachtoffers.



Afbeelding 1. Visualisatie oriëntatiewaarde groepsrisico

Daarnaast geldt een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico, waarbij het bevoegd gezag wordt verplicht om advies in te winnen bij hulpverleningsdiensten omtrent aspecten als hulpverlening en zelfredzaamheid.

2.3 Verantwoordingsplicht

Naast de toets van het plan aan de oriëntatiewaarde dient bij de verantwoordingsplicht ingegaan te worden op de volgende aspecten:

- indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risicomede veroorzaakt;
- andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;
- de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

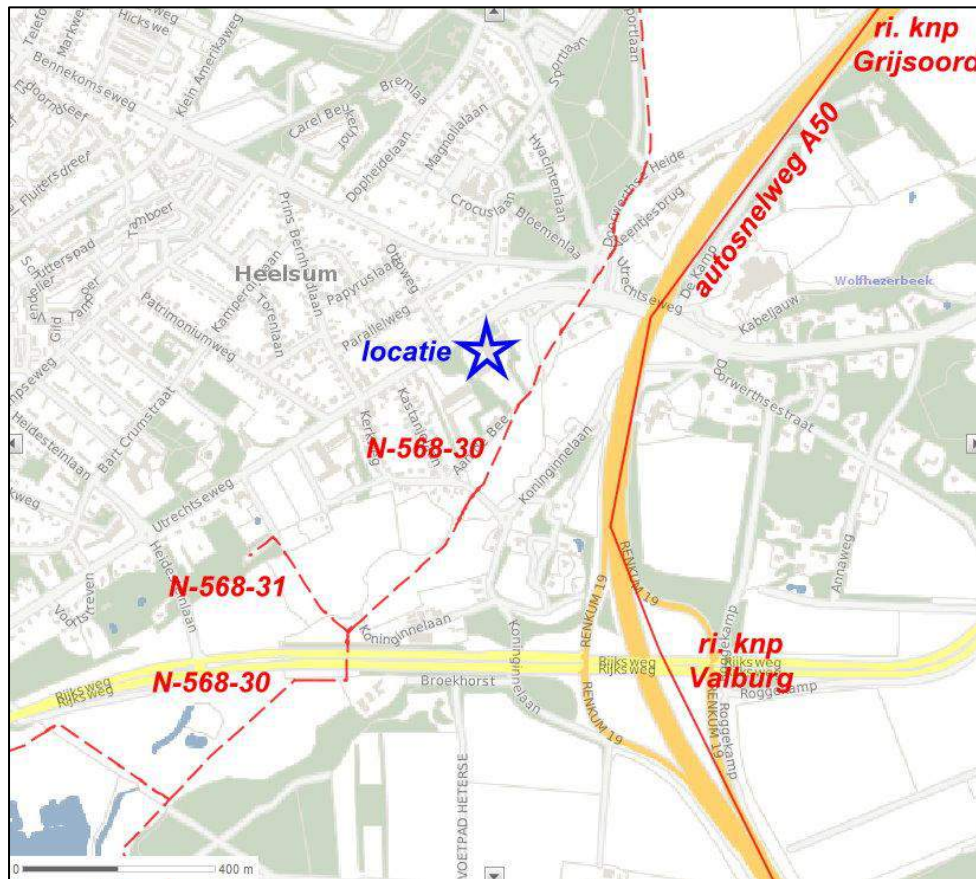
Een volledige verantwoordingsplicht is niet van toepassing en kan volstaan worden met een beperkte verantwoording, indien:

- een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied waarbinnen de letaliteit van personen binnen het invloedsgebied minder dan 100% of bij toxische stoffen waarbij het plaatsgebonden risico kleiner dan $10^{-8}/j$ is, of
- de hoogte van het groepsrisico of de toename van het groepsrisico bij verwezenlijking van het bestemmingsplan niet hoger is dan een bij regeling van de Minister gestelde waarde. De waarde bedraagt 10% van de oriëntatiewaarde of een toename van minder dan 10% van de oriëntatiewaarde.

staan: een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare. Ook lintbebouwing, voor zover deze loodrecht of nagenoeg loodrecht is gelegen op de contouren van het plaatsgebonden risico van een buisleiding, wordt aangeduid als een beperkt kwetsbaar object.

3 INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED

Met behulp van de provinciale risicokaart kan een eerste indruk van de risicobronnen in de omgeving van een plangebied worden gemaakt. In afbeelding 2 is een uitsnede weergegeven van de risicokaart.



Afbeelding 2. Uitsnede provinciale risicokaart

De risicobronnen in de nabijheid van het plangebied zijn:

- hogedruk aardgastransportleidingen N-568-30 en N-568-31;
- autosnelweg A50.

3.1 Hogedruk aardgastransportleidingen

In tabel I staan de eigenschappen van de nabij gelegen leidingen weergegeven.

Tabel I. Leidingeigenschappen hogedruk aardgastransportleiding

Nummer	Eigenaar	Diameter	Druk	Invloedsgebied
N-568-30	N.V. Nederlandse Gasunie	12 inch	40 bar	140 m
N-568-31	N.V. Nederlandse Gasunie	6 inch	40 bar	70 m

Het plangebied ligt alleen in het invloedsgebied van de leiding N-568-30, nader onderzoek is noodzakelijk en wordt in de volgende hoofdstukken uitgevoerd. De leiding heeft een belemmeringenstrook

(zakelijk rechtstrook) van 4 meter uit de as van de leiding. Hiermee dient rekening gehouden te worden.

3.2 Autosnelweg A50

Ten oosten van het plangebied ligt op ca. 195 meter afstand de autosnelweg A50. Het betreft hier het wegvak tussen de knooppunten Grijsoord en Valburg. Conform het eindrapport Basisnet Weg (Hoofdrapport, versie 1.0, oktober 2009, 141223/EA9/001/000494/sfo) heeft het wegvak een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter langs de weg en een veiligheidszone van 7 meter.

4 INVOERGEGEVENS

Ten behoeve van de hogedruk aardgastransportleidingen en de autosnelweg A50, is nader onderzoek van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico noodzakelijk. In de hoofdstukken 4 en 5 is daar een verslaglegging van gemaakt. Voor de hogedruk aardgastransportleidingen wordt voor het maken van kwantitatieve risicoanalyses gebruik gemaakt van het programma CAROLA. Voor het maken van kwantitatieve risicoanalyses van de autosnelweg A50, is gebruik gemaakt van het programma RBM II.

4.1 Hogedruk aardgastransportleidingen

Voor de berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van hogedruk aardgastransportleidingen is door het RIVM in samenwerking met de N.V. Nederlandse Gasunie en ATP uit het Verenigd Koninkrijk een rekenprogramma ontwikkeld genaamd CAROLA. Deze rekenmethodiek is door het voormalige ministerie van VROM, geaccordeerd. Het acroniem CAROLA staat voor Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas.

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52, parameterbestand 1.3. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het KNMI-weerstation Deelen.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

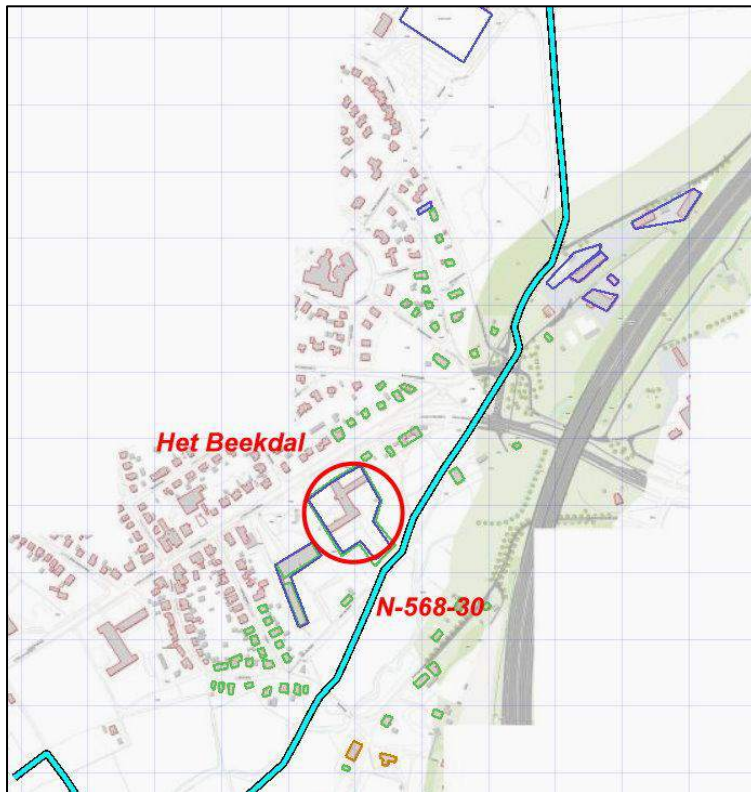
4.2 Relevante leidingen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende hogedruk aardgastransportleidingen (afbeelding III). Op basis van de ligging van de planlocatie en de relevante invloedsgebieden van de verschillende leidingen, is de geelgemarkeerde leiding alleen van belang en meegenomen in de risicostudie.

Tabel II. Ingelezen leidinggegevens

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter (mm)	Druk (bar)	Datum gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-01-deel-1	219.10	40.00	5-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-10-deel-1	318.00	40.00	5-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-26-deel-1	114.30	40.00	5-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-27-deel-1	114.30	40.00	5-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-28-deel-1	60.30	40.00	5-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-30-deel-1	323.80	40.00	5-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-31-deel-1	168.30	40.00	5-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl	114.30	40.00	5-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-33-deel-1	219.10	40.00	5-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl	114.30	40.00	5-12-2014

Het invloedsgebied van deze leiding bedraagt 140 meter.

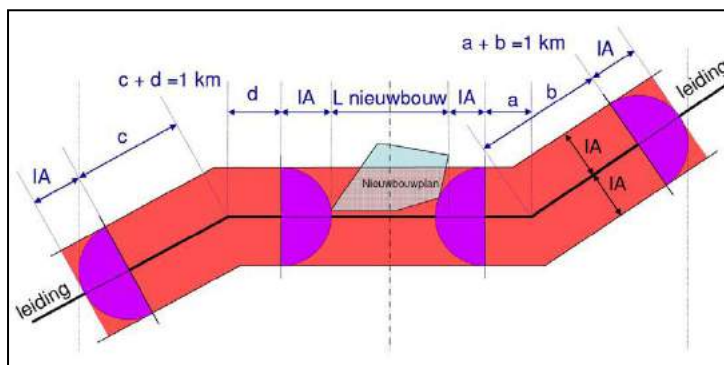


Afbeelding III. Leidingenoverzicht

Uit de afbeelding blijkt dat de leiding N-568-30 deel 1, nabij het plangebied gelegen is. De overige leidingen liggen op grotere afstand en kennen geen overlap met de invloedsgebieden met het plangebied.

4.3 Populatie huidige en toekomstige situatie hogedruk aardgastransportleiding

Aan de hand van het Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen (ministerie van VROM, d.d. 26-10-2010) is aangegeven welke grootte het onderzoeksgebied dient te bedragen. Het is van belang dat de populatie rondom de aardgastransportleidingen wordt geïnventariseerd over een lengte van 1 kilometer aan beide zijden van het plangebied, vermeerderd met twee maal de breedte van het invloedsgebied (IA), zoals weergegeven in afbeelding IV, (bijlage 6).



Afbeelding IV. Inventarisatiegebied populatie

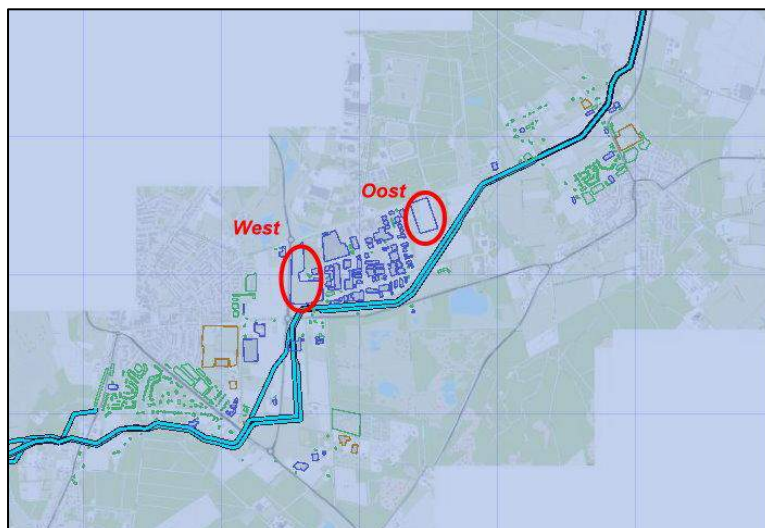
In afbeelding V is het invloedsgebied weergegeven van de leiding N-568-30 (deel 1) zoals deze berekend is met het programma Carola.



Afbeelding V. Invloedsgebied van leiding N-568-30

Uit de afbeelding blijkt dat het plangebied bijna volledig binnen het invloedsgebied ligt.

De relevante populatiegebieden met de bevolkingstypen zijn weergegeven in afbeelding VI toekomstige situatie.



Afbeelding VI. Polygonen toekomstige situatie

De gebruikte (extra) gegevens voor de toekomstige situatie zijn in tabel III weergegeven. De overige gegevens voor de verschillende gebieden zijn weergegeven in bijlage 2 (huidige situatie) en bijlage 3 (toekomstige situatie). De populatiegegevens zijn ingevuld aan de hand van de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (d.d. november 2007, min. VROM) en Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen 1, Deel 6: Aanwezigheidsgegevens (d.d. december 2003).

Tabel III. Gebruikte extra gegevens toekomstige situatie

Label	Type	Aantal	Vervangmodus
Beekdal toekomstig	Wonen	100.0	Toevoegen Nieuwe Populatie
Beekdal personeel	Werken	60.0	Toevoegen Nieuwe Populatie

Voor de woningen in de omgeving is uitgegaan van een gemiddelde woonbezetting van 2,4 personen, 50% aanwezig in de dagperiode en 100% aanwezig in de nachtperiode. Er wordt uitgegaan van de mogelijkheid dat het aantal aanwezigen in het verzorgingstehuis toeneemt. Er is geen gebruik gemaakt van de populatiebestanden van bridgis populator, daar deze bestanden gecontroleerd dienen te worden, er geen rekening wordt gehouden met vigerende bestemmingsplannen en het gebruik ervan kostbaar is.

4.4 Autosnelweg A50 transportgegevens

De transportgegevens van de autosnelweg A50 zijn ontleend aan de 'Voorpublicatie Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, houdende vaststelling van de ligging van de risicoplafonds langs transportroutes en regels voor ruimtelijke ontwikkeling langs transportroutes in verband met externe veiligheid (Regeling basisnet)', d.d. 25 november 2013, Staatscourant nr. 31425. In afbeelding IV zijn de transportgegevens opgenomen van de autosnelweg A50 tussen de knooppunten Grijsoord en Valburg,

Afbeelding IV. Uitsnede voorpublicatie Regeling basisnet, bijlage 1, weg.

BIJLAGE I: TABEL BASISNET WEG								
1	2	3		4	5	6	7	
Aanwijzing Basisnetroutes		Risicoplafonds		Plasbrand-aandachtsgebied	Vervoersgegevens t.b.v. berekening Groepsrisico	Bijzonderheden		
Wegvak (nr.)	Naam Basisnetweg (wegnummer: van - tot)	PR plafond	GR plafond		Vervoershoeveelheden (in aantallen tankauto's)	Tc = tunnelcategorie Wt = wegtype indien afwijkend		
		PR 10 ⁻⁶ contour	PR 10 ⁻⁷ contour		Stofcategorieën			
		(afstand in meters)			GF3			
Rijksweg N50/A50								
F26	N50: Knp. Emmeloord - afrit N352 (Ens)	0	48	NEE	1500			
O52	N50: afrit N352 (Ens) - afrit N307 (Kampen)	0	48	NEE	1500			
O123	N50: afrit N307 (Kampen) - afrit N764 (Kampen)	0	48	NEE	1500			
O124	N50: afrit N764 (Kampen) - Knp. Hattemerbroek	0	48	NEE	1500			
G3	A50: Knp. Hattemerbroek - Knp. Beekbergen	0	74	JA	3000			
G4	A50: Knp. Beekbergen - Knp. Waterberg	11		JA	2309			
	A12/A50: Knp. Waterberg - Knp. Grijsoord						Zie Wegvak G10 op Rijksweg A12	
G5	A50: Knp. Grijsoord - Knp. Valburg	9		JA	4000			

Uit het overzicht blijkt dat er een 10⁻⁶ PR-contour (basisnetafstand) aanwezig is van 9 meter uit de as van de weg en een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter uit de rand van de weg. Op het wegvak komen jaarlijks 4000 tankauto's met de stofcategorie GF3 (propan) voor.

Over de autosnelweg A50 zullen ook andere gevaarlijke stoffen worden getransporteerd, van deze stoffen is het invloedsgebied echter groter, maar dit resulteert niet in een significante toename zijn van het groepsrisico. Ook zal de 10-6 PR contour niet veranderen door deze stoffen.

4.5 Populatie huidige en toekomstige situatie autosnelweg

Aan de hand van de handleiding RBM II zijn de data in het bestand ingevuld. Het is van belang dat de populatie rondom de autosnelweg A50 wordt geïventariseerd over een lengte van 1 kilometer aan beide zijden van het plangebied vermeerderd met twee maal de breedte van het invloedsgebied.

In afbeelding V, zijn het aantal aanwezigen in het plangebied voor de toekomstige situatie, weergegeven.

7.4 Bedrijven continudienst<3>		
Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<3>	
Omschrijving	Beekdal	
Aantal mensen		--
Dag	160	
Nacht	130	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11299,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Afbeelding V. Aanwezigen plangebied

5 RESULTATEN

5.1 Plaatsgebonden risico hogedruk aardgastransportleiding

In principe worden in de te ontwikkelen gebieden geen kwetsbare objecten (conform het Bevi) ontwikkeld. Voor de beoordeling van het plaatsgebonden risico is hier wel van uitgegaan.

Voor de in het voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart. In afbeelding VI zijn de plaatsgebonden risicocontouren weergegeven van het leidingdeel N-568-30.



Afbeelding VI. Plaatsgebonden risicocontouren leidingdeel N-568-30, ter hoogte van het plangebied

Uit de afbeelding blijkt dat net ten zuiden van het plangebied een 10^{-6} /jr plaatsgebonden risicocontour van de leiding N-568-30 gelegen is, er is geen overlap met het plangebied.

Voor de andere leidingen en leidingdelen geldt dat er geen 10^{-6} /jr plaatsgebonden risicocontour aanwezig zijn of dat deze ruim buiten het plangebied liggen en dus geen overlap kennen met het plangebied. In de bijlagen worden de risicocontouren van de overige leidingdelen weergegeven.

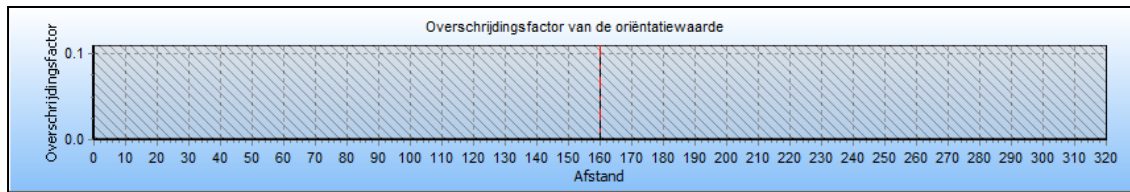
5.2 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleidingen

5.2.1 Groepsrisico screening huidige situatie

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves worden gevisualiseerd. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve is de overschrijdingsfactor berekend.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde (OW) wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

In afbeelding VII is de groepsrisico screening voor de huidige situatie weergegeven voor de leiding N-568-30.



Afbeelding VII. Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van $0,00^{E+000}$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $0,00 \times OW$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 5350.00 en stationing 6350.00. In afbeelding VIII is de bijbehorende F(N) curve voor de maatgevende kilometer weergegeven.

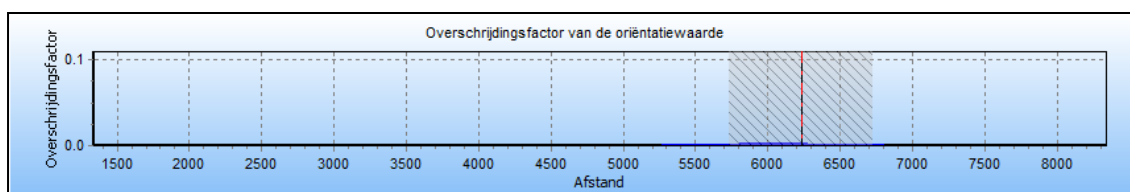


Afbeelding VIII. FN-curve van de maatgevende kilometer leiding huidige situatie

Uit de afbeelding blijkt dat het groepsrisico onder de (0,1 maal) oriënterende waarde blijft.

5.2.2 Groepsrisico screening toekomstige situatie

In afbeelding IX is de groepsrisico screening voor de toekomstige situatie weergegeven voor de leiding N-568-30.

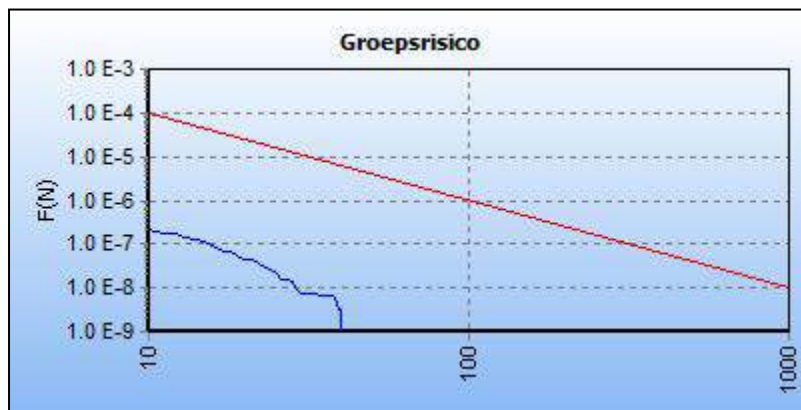


Afbeelding IX. Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 15 slachtoffers en een frequentie van $1,18 \times 10^{-7}$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $0.0002659 \times OW$ en correspondeert met deze maatgevende kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 5730.00 en stationing 6730.00. Voor deze maatgevende kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk.

In afbeelding X is de bijbehorende $F(N)$ curve voor de maatgevende kilometer weergegeven.



Afbeelding X. FN-curve van de maatgevende kilometer leiding toekomstige situatie

Uit de afbeelding blijkt dat het groepsrisico onder de oriënterende waarde blijft, de toename is minder dan 10% en de waarde blijft onder 0,1 maal de oriënterende waarde.

5.3 Plaatsgebonden risico autosnelweg A50

Met behulp van het programma RBM II versie 2.2.0 zijn de rekenmodellen voor de huidige en toekomstige situatie berekend. In afbeelding XI is het plaatsgebonden risico van $10^{-6}/\text{jr}$ weergegeven.



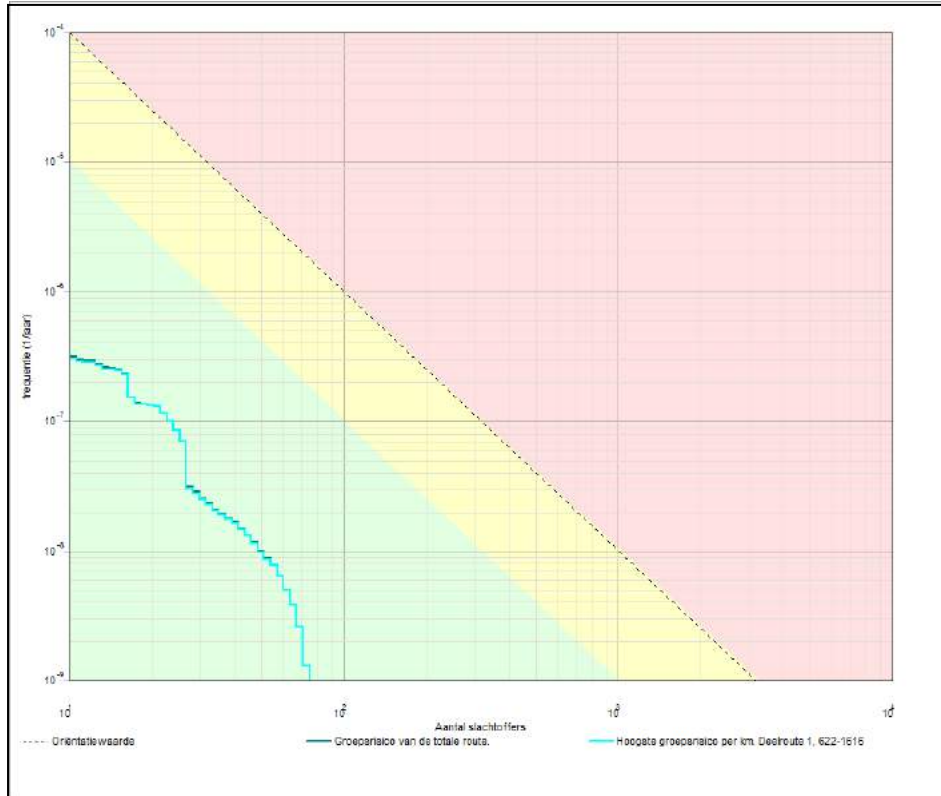
Afbeelding XI. Contouren plaatsgebonden risico van $10^{-6}/\text{jr}$

Het plaatsgebonden risico van $10^{-6}/\text{jr}$, kent ten gevolge van de autosnelweg in zowel de huidige als de toekomstige situatie, geen overlap met het plangebied. Er zijn geen belemmeringen voor dit onderdeel.

5.4 Groepsrisico hogedruk autosnelweg A50

5.4.1 Groepsrisico screening huidige situatie

In afbeelding XII is voor de maatgevende kilometer (Deelroute 1, km 0,622 – 1,616) de bijbehorende F(N) curve weergegeven van de huidige situatie.



Afbeelding XII. FN-curve van de maatgevende kilometer leiding huidige situatie

Het aantal slachtoffers bedraagt 75. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.006 x OW.

5.4.2 Groepsrisico screening toekomstige situatie

In afbeelding XIII is voor de maatgevende kilometer (Deelroute 1, km 0,622 – 1,616) de bijbehorende F(N) curve weergegeven van de toekomstige situatie.



Afbeelding XII. FN-curve van de maatgevende kilometer leiding toekomstige situatie

Het aantal slachtoffers bedraagt 75. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $0.006 \times OW$.

5.5 Beoordeling en beperkte verantwoordingsopzet

Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie ligt het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde (minder dan 0,1 maal de OW). Er is zeer beperkte toename van het groepsrisico.

Er dient advies te worden ingewonnen bij de Veiligheidsregio Gelderland-Midden ten aanzien van de maatregelen en mogelijkheden om het groepsrisico verder terug te dringen, de zelfredzaamheid van de aanwezige personen in het invloedsgebied en de mogelijkheden voor de hulpverlening en rampenbestrijding.

De beperkte verantwoording ten behoeve van een calamiteit bij buisleidingen bestaat uit:

- Een vermelding van de personendichtheid in het invloedsgebied. Het aantal slachtoffers in het invloedsgebied bedraagt 15 in de toekomstige situatie;
- De hoogte van het groepsrisico per kilometer buisleiding. De hoogte van het groepsrisico bedraagt $0.0002659 \times OW$;
- De mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding en beperking van rampen. De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De

brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hieronder geschaard. Hierbij hanteert de regionale brandweer richtlijnen zoals beschreven in de NVBR publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid". Uit bovengenoemde handreiking volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is. Er is een blusgroep in Heelsum/Renkum aanwezig voor een eerste interventie. De locatie is aan een doorgaande weg gelegen, verder kan opgemerkt worden dat de locatie centraal tussen Arnhem en Wageningen gelegen is nabij een aansluitpunt in de autosnelweg, zodat blusgroepen uit de regio snel ter plaatse kunnen zijn.

- De mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen binnen het plangebied. De bewoners van het complex zijn (zeer) beperkt zelfredzaam en zijn dus in eerste instantie aangewezen op een goed getraind en geoutilleerd BHV-team.

Het Bevt schrijft voor dat voor alle ruimtelijke plannen binnen de invloedssfeer van een transportroute aandacht moet worden geschonken aan:

- mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval. De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hieronder geschaard. Hierbij hanteert de regionale brandweer richtlijnen zoals beschreven in de eerder genoemde NVBR publicatie.

Uit deze handreiking volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is. Er is een blusgroep in Heelsum/Renkum aanwezig voor een eerste interventie. De locatie is aan een doorgaande weg gelegen, verder kan opgemerkt worden dat de locatie centraal tussen Arnhem en Wageningen gelegen is nabij een aansluitpunt in de autosnelweg, zodat blusgroepen uit de regio snel ter plaatse kunnen zijn.

- zelfredzaamheid ten aanzien van nog niet gerealiseerde (beperkt) kwetsbare objecten. De bewoners van het complex zijn (zeer) beperkt zelfredzaam en zijn dus in eerste instantie aangewezen op een goed getraind en geoutilleerd BHV-team.

Het aantal slachtoffers bedraagt in de toekomstige situatie 75. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $0.006 \times OW$.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft van de Vollmer en Partners opdracht gekregen voor het uitvoeren van een onderzoek externe veiligheid ter plaatse van de Utrechtseweg 60 te Heesum in de gemeente Renkum.

Het plan ligt in de nabijheid van de volgende risicobronnen, hogedruk aardgastransportleiding (N-568-30) en autosnelweg A50 (tussen de knooppunten Grijsoord en Valburg).

Het plangebied ligt volledig binnen de invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding N-568-30. Derhalve is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd van de huidige en toekomstige situatie met het programma Carola. Uit het onderzoek blijkt dat er geen $10^{-6}/j$ PR-contour aanwezig is.

Uit de berekeningen van het groepsrisico ten gevolge van de hogedruk aardgastransportleiding N-568-30 blijkt dat het aantal slachtoffers in de huidige situatie 0 bedraagt en in de toekomst 15. De oriënterende waarde van het groepsrisico bedraagt 0,00 in de huidige situatie en in de toekomstige situatie 0,0002659.

Het plangebied ligt voor een klein deel binnen het invloedsgebied van de autosnelweg A50. Derhalve is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd van de huidige en toekomstige situatie met het programma RBM II. Uit het onderzoek blijkt dat er geen $10^{-6}/j$ PR-contour aanwezig is.

Uit de berekeningen blijkt dat het aantal slachtoffers zowel in de huidige als in de toekomstige situatie 75 bedraagt. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $0.006 \times OW$.

Geconcludeerd kan worden dat het groepsrisico niet wordt overschreden en dat ook niet 0,1 maal de OW wordt overschreden.

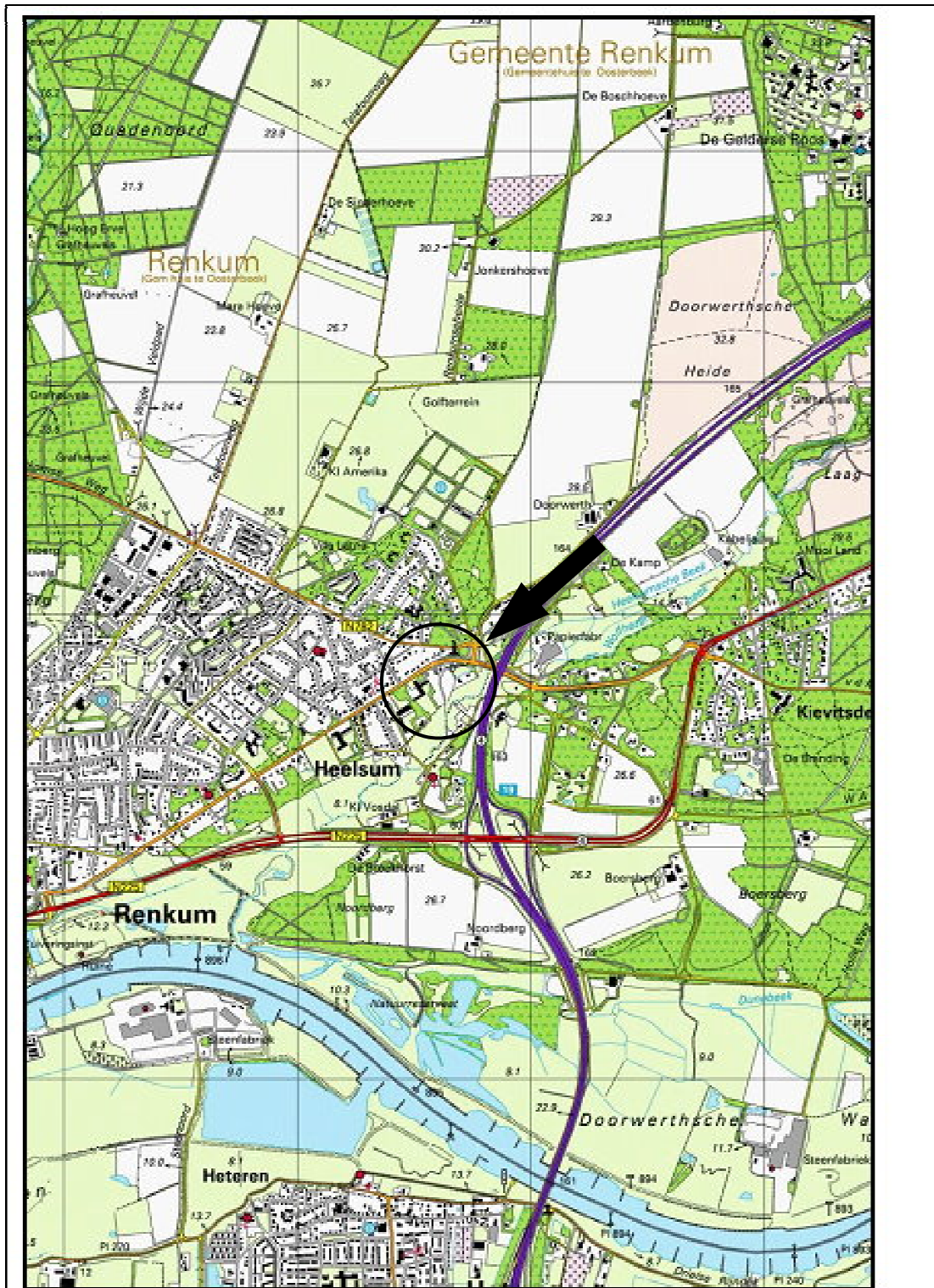
Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie ligt het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde (minder dan 0,1 maal de OW). Er is zeer beperkte toename van het groepsrisico.

Er dient advies te worden ingewonnen bij de Veiligheidsregio Gelderland-Midden ten aanzien van de maatregelen en mogelijkheden om het groepsrisico verder terug te dringen, de zelfredzaamheid van de aanwezige personen in het invloedsgebied en de mogelijkheden voor de hulpverlening en rampenbestrijding.

De Veiligheidsregio Gelderland - Midden dient in de gelegenheid te worden gesteld om over het plan een advies uit te brengen.

Geconcludeerd kan worden dat er voor het aspect externe veiligheid geen belemmeringen zijn.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

BIJLAGE 2: KWANTITATIEVE RISICOANALYSE HUIDIGE SITUATIE GASLEIDINGEN

Kwantitatieve Risicoanalyse

Kwantitatieve risicoanalyse Het Beekdal

Door:
Chris Rodoe

Inhoud

1 Inleiding	4
2 Invoergegevens	6
2.1 Interessegebied	6
2.2 Relevante leidingen	7
2.3 Populatie.....	8
3 Plaatsgebonden risico	15
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	15
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	16
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-26-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	17
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-27-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	18
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	19
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	20
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-31-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	21
3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie	22
3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-33-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	23
3.10 Figuur 3.10 Plaatsgebonden risico voor 964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie	24
4 Groepsrisico screening	25
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	25
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	26
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-26-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	27
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-27-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	28
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	29
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	30
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-31-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	31
4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie	32

4.9	Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-33-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	33
4.10	Figuur 4.10 Groepsrisico screening voor 964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie	34
5	FN curves.....	36
5.1	Figuur 5.1 FN curve voor 946_leiding-N-568-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 810.00	36
5.2	Figuur 5.2 FN curve voor 946_leiding-N-568-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00.....	36
5.3	Figuur 5.3 FN curve voor 946_leiding-N-568-26-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00	37
5.4	Figuur 5.4 FN curve voor 946_leiding-N-568-27-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00.....	37
5.5	Figuur 5.5 FN curve voor 946_leiding-N-568-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00	37
5.6	Figuur 5.6 FN curve voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 5350.00 en stationing 6350.00	38
5.7	Figuur 5.7 FN curve voor 946_leiding-N-568-31-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 320.00	38
5.8	Figuur 5.8 FN curve voor 946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3950.00 en stationing 4950.00	38
5.9	Figuur 5.9 FN curve voor 946_leiding-N-568-33-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00	39
5.10	Figuur 5.10 FN curve voor 964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3950.00 en stationing 4950.00	39
6	Conclusies	40
7	Referenties.....	41

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
<ul style="list-style-type: none"> naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb) naam en adres van de opsteller van de QRA 		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
<ul style="list-style-type: none"> rekenpakket met versienummer parameterbestand met versienummer 		
Peildatum QRA	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> datum van de berekening datum van aanmaak van de buisleidinggegevens 		Ja Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> naam buisleiding diameter druk eventuele mitigerende maatregelen 		Ja Ja Ja Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> leiding noordpijl en schaalindicatie 		Ja Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied 		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja

FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 11-12-2014.

Dit project is opgeslagen onder de naam C:\gas\Heelsum\huidige situatie.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 08-12-2014.

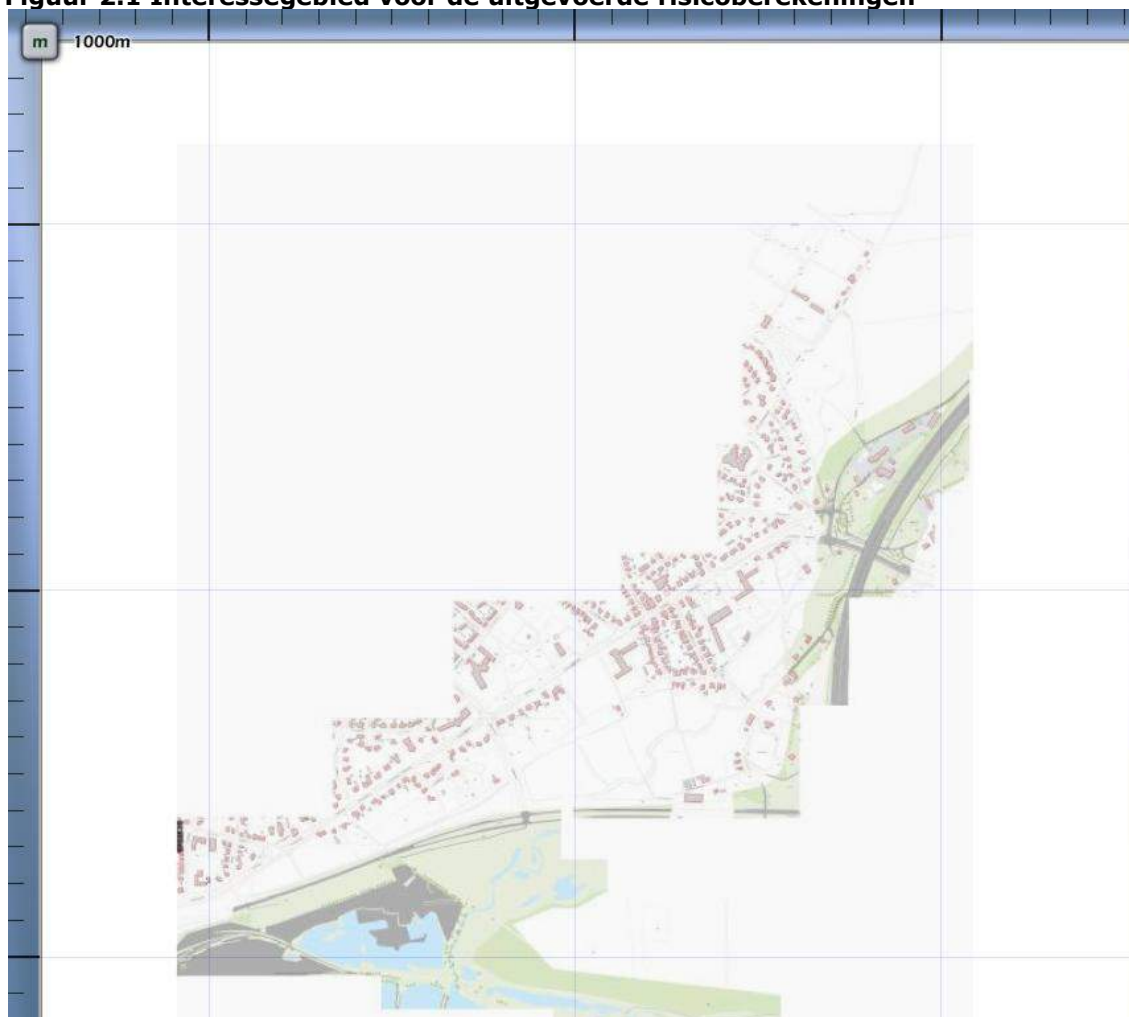
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Deelen. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

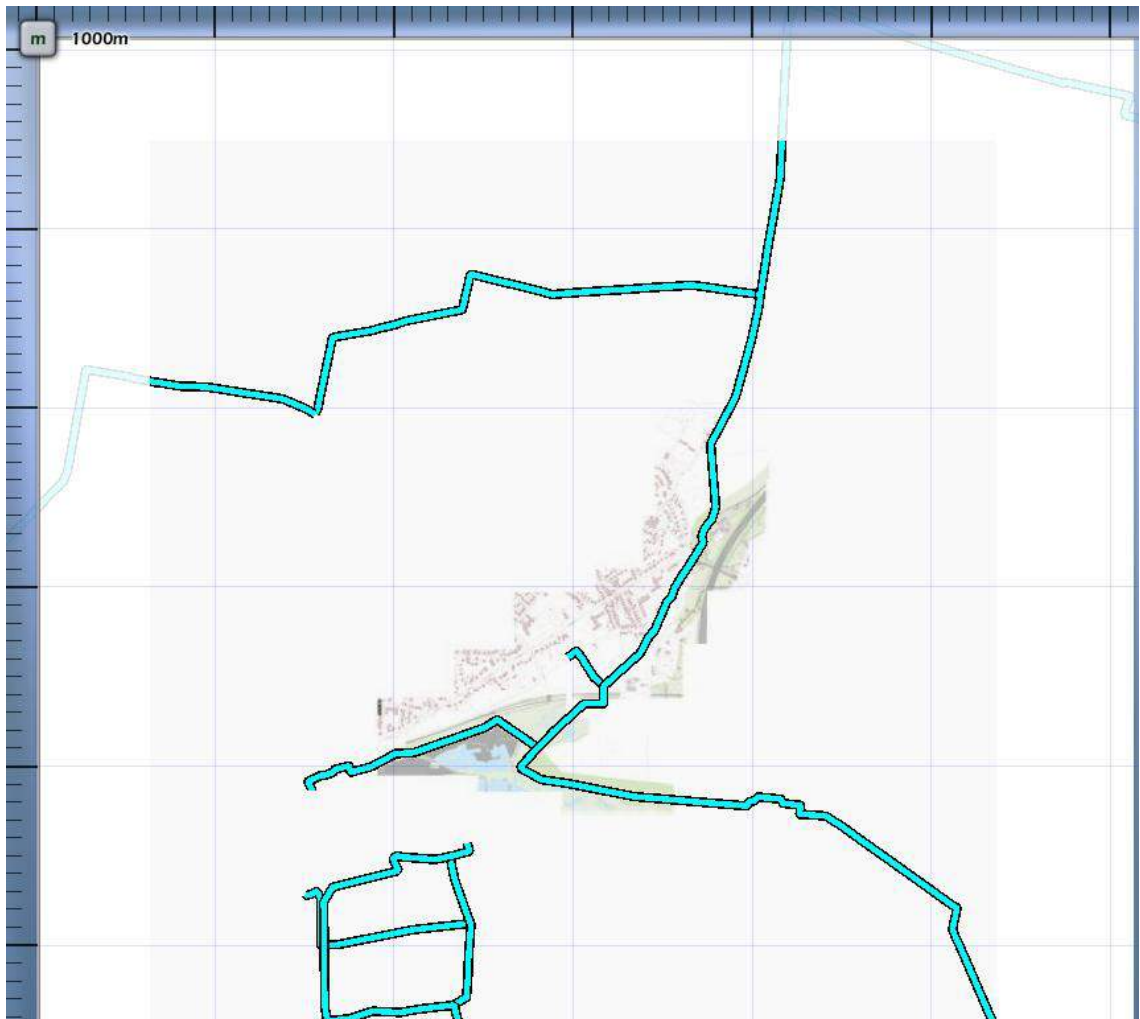
Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.



Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-01-deel-1	219.10	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-10-deel-1	318.00	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-26-deel-1	114.30	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-27-deel-1	114.30	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-28-deel-1	60.30	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-30-deel-1	323.80	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-31-deel-1	168.30	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl	114.30	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-33-deel-1	219.10	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl	114.30	40.00	05-12-2014

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



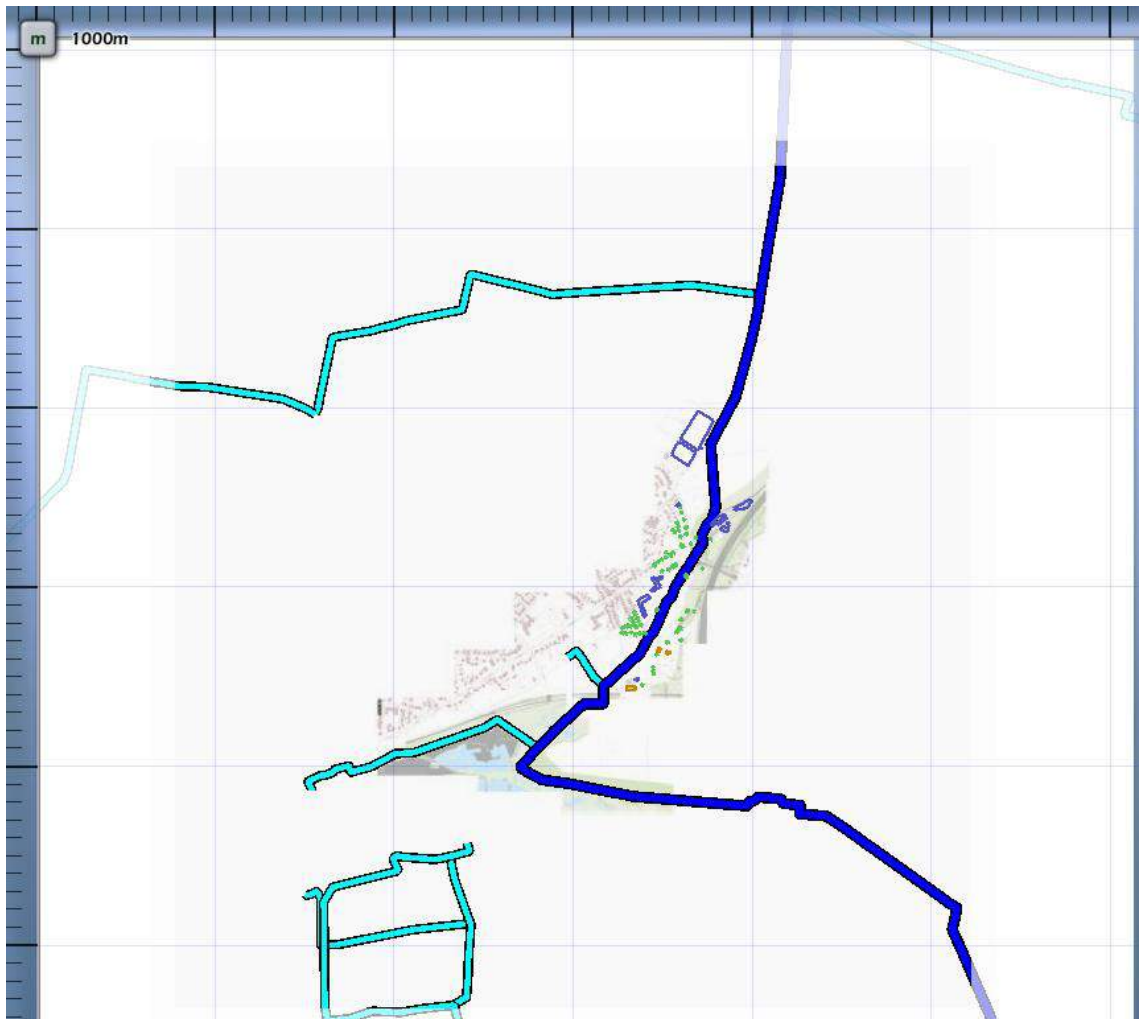
Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	







Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leidingen zijn geen risico mitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
Kastanjelaan 32-34	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kastanjelaan	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe	

				Populatie	
Kastanjelaan 24-26	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kastanjelaan 20-22	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kastanjelaan 16-18	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kastanjelaan 23	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
kastanjelaan 27-29	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kastanjelaan 29a-29b	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 36	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 32-34	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 28-30-30a	Wonen	7.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 20-26	Wonen	9.6		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 21	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 23-25	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 27-29	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 31	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 33	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 35-37	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	

Kerkweg 39	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 41	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Aan de Beek 2	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 45 manege	Werken	5.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 45 manege evenement	Evenement	50.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 45 woning	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 43 stal	Werken	10.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 41	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 39	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 33	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 27	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Restaurant Kerkweg 25	Evenement	50.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 25/ 25
Kerk	Evenement	50.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 10/ 1
Kerkweg 20	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 8-14	Wonen	9.6		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 15	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan	Wonen	2.4		Toevoegen	

5				Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 9-11	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 5	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 4	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 30	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 32	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 50-52	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 44-45	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 36-38	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 29	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 27	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 25	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 23	Wonen	2.5		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 21	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bennekomseweg 2	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bennekomseweg 2b	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bloemenlaan 2	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe	

				Populatie	
Bloemenlaan 1	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Ginkelselaan 1	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Hyacintenlaan 2	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Hyacintenlaan 3	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Hyacintenlaan 4	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bloemenlaan 3	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Hyacintenlaan 6	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Tulpenlaan 2	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bloemenlaan 5	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Anemoonlaan 7	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Anemoonlaan 1-3	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Ginkelseweg 6	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Ginkelseweg 2	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Ginkelseweg 10	Werken	10.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
sportpark kantoor	Werken	10.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Sportveld 1	Werken	30.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 25/ 100/ 100/ 100/ 100

Sportvelden 2 en 3	Werken	60.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 20/ 100/ 100/ 100/ 100
Veentjesbrug 1	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Veentjesbrug 3	Werken	5.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Veentjesbrug 5	Werken	25.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Veentjesbrug 6	Werken	20.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Veentjesbrug 4	Werken	20.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 0/ 100/ 1/ 100/ 100
Dorwerthse Heide 4	Werken	20.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 25/ 50/ 50/ 100/ 100
Zorgcentrum hoofdvleugel	Wonen	216.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	75/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
Zorgcentrum oostvleugel	Wonen	48.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	75/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
Zorgcentrum personeel	Werken	20.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Beekdal huidig	Wonen	60.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
Beekdal personeel	Werken	30.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 50/ 7/ 1/ 100/ 100

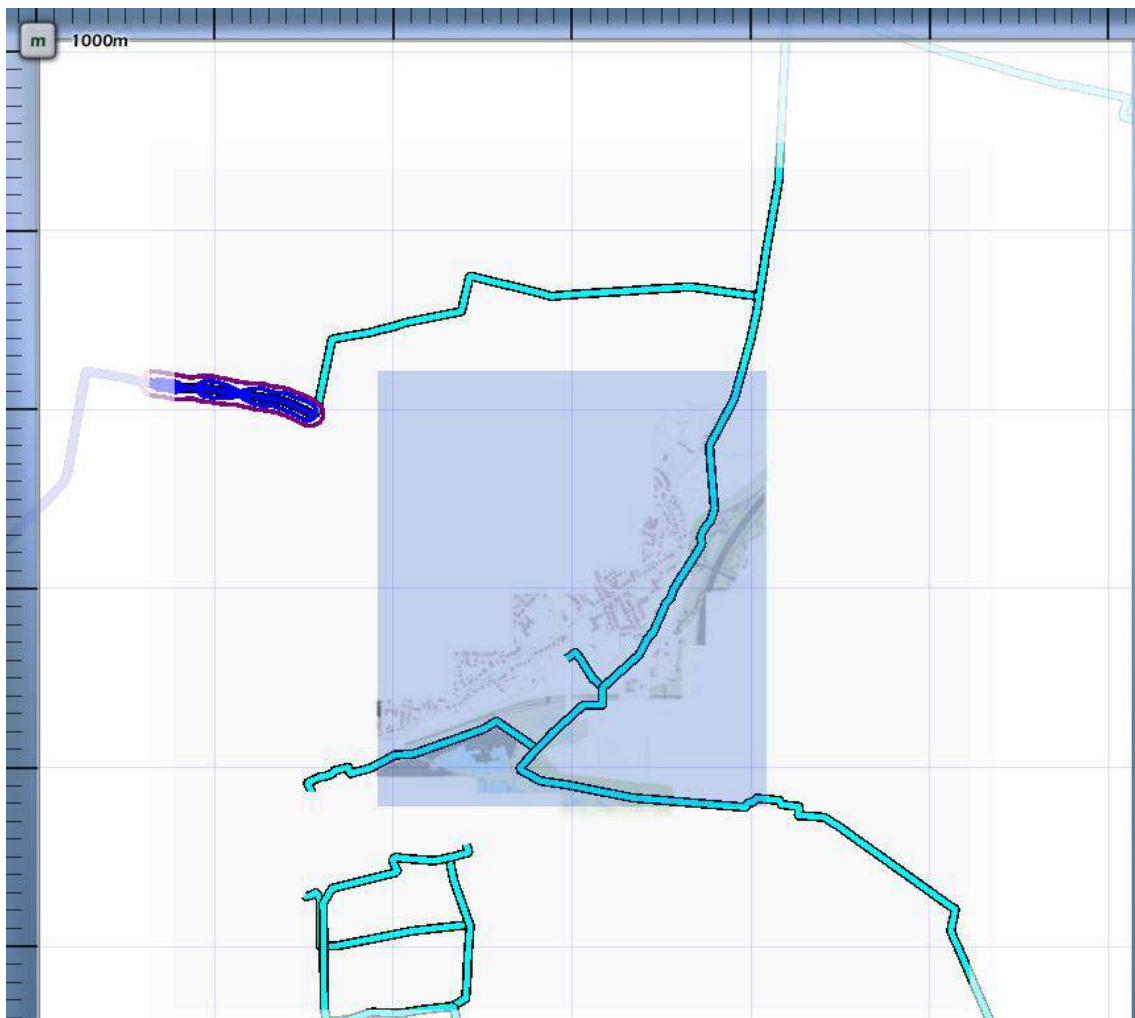
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
-----	------	--------	---------------------

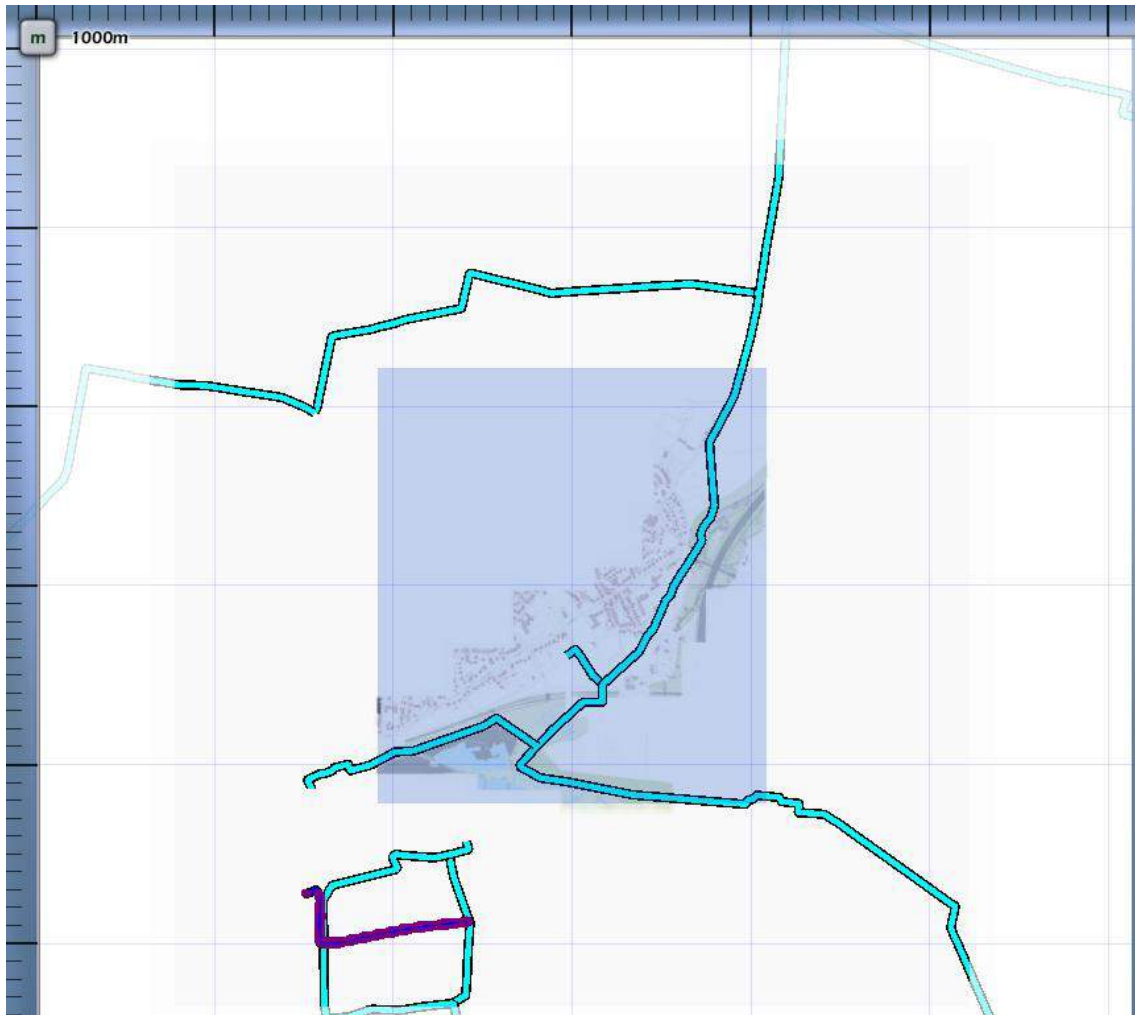
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



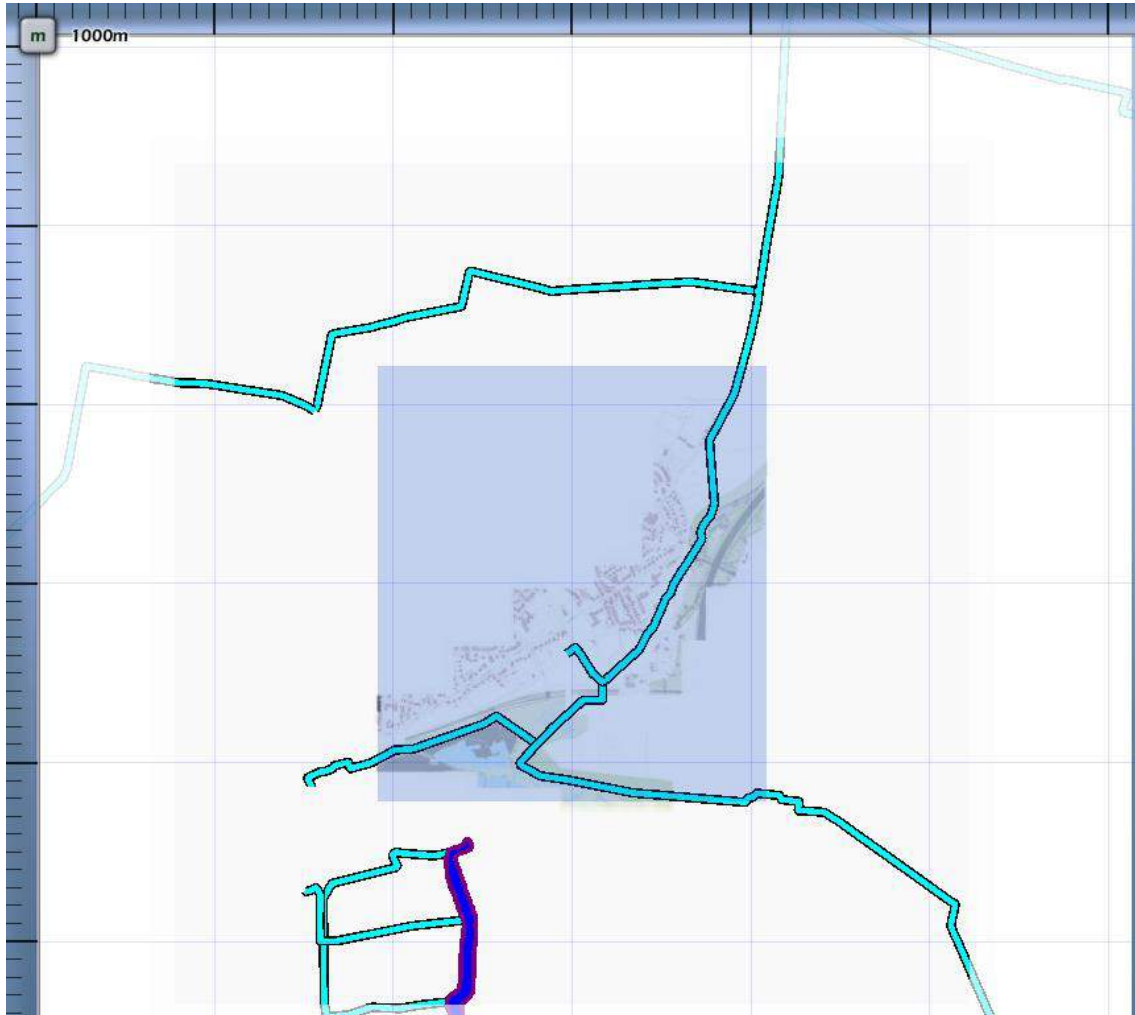
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



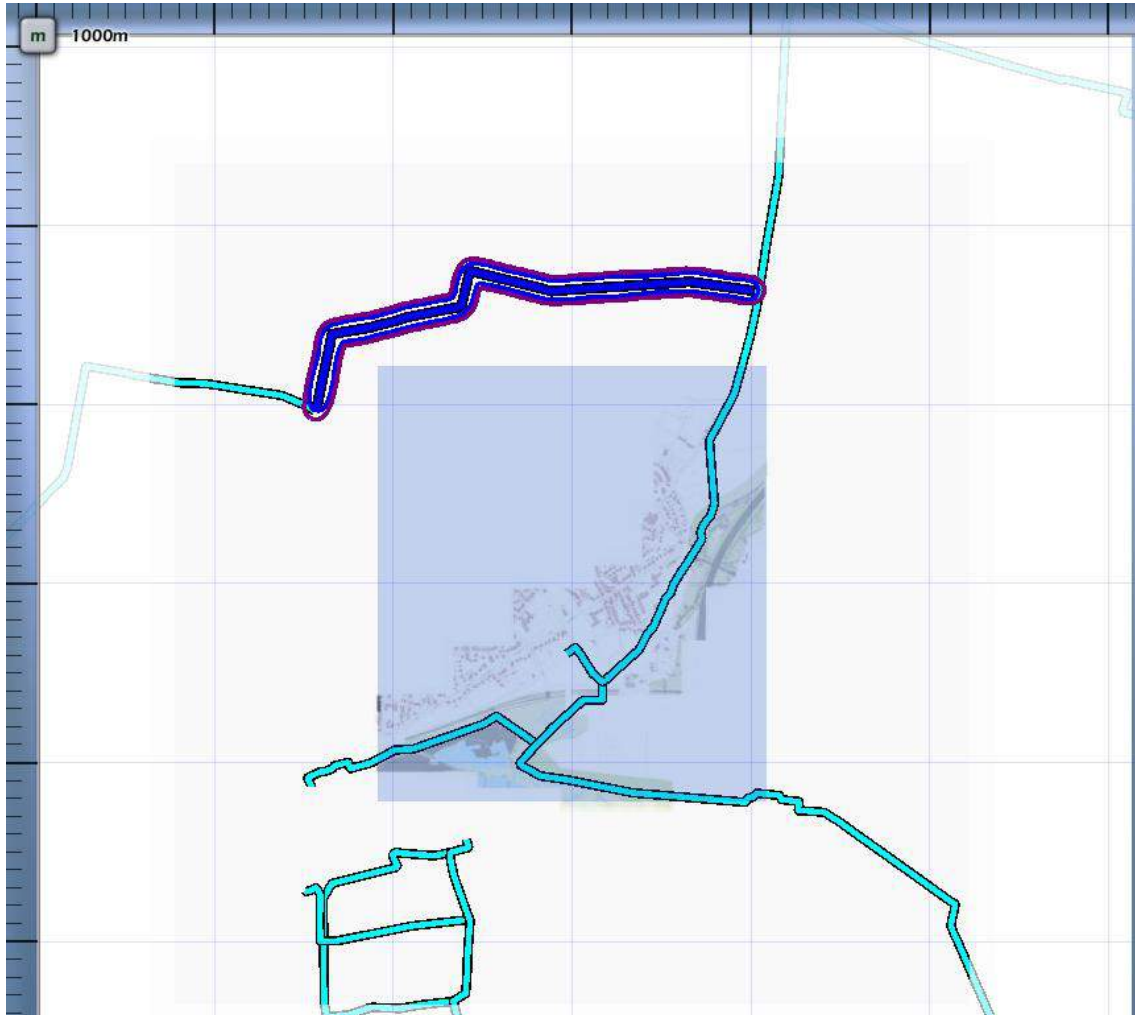
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



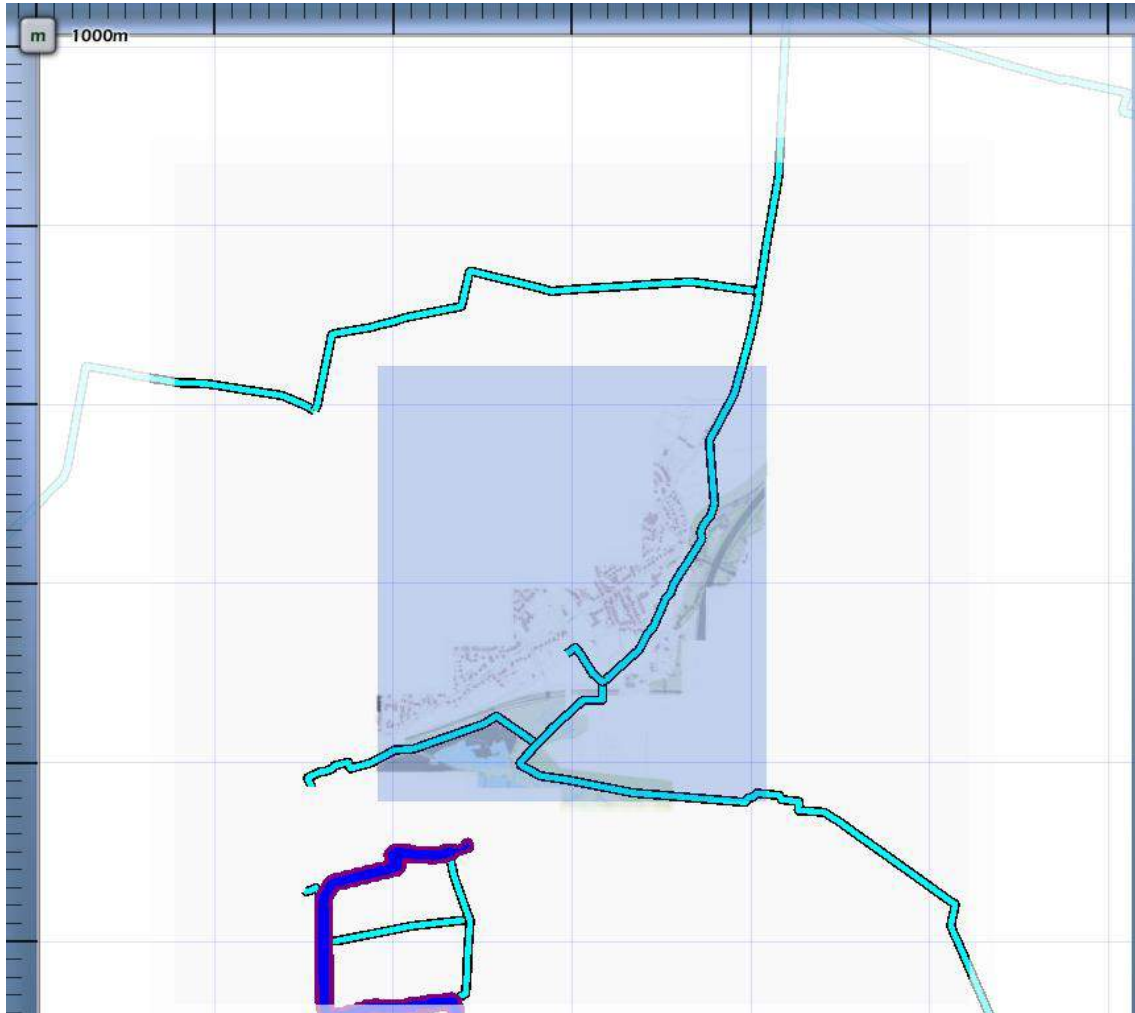
3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie








3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-33-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.10 Figuur 3.10 Plaatsgebonden risico voor 964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



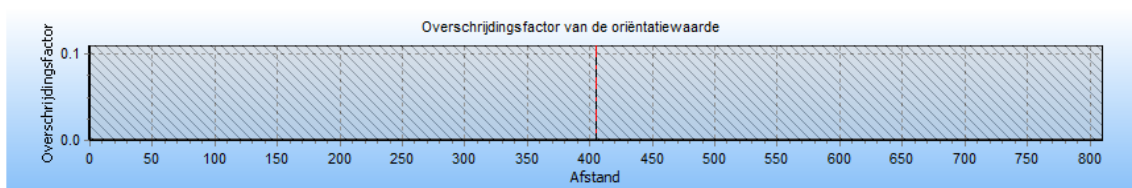
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

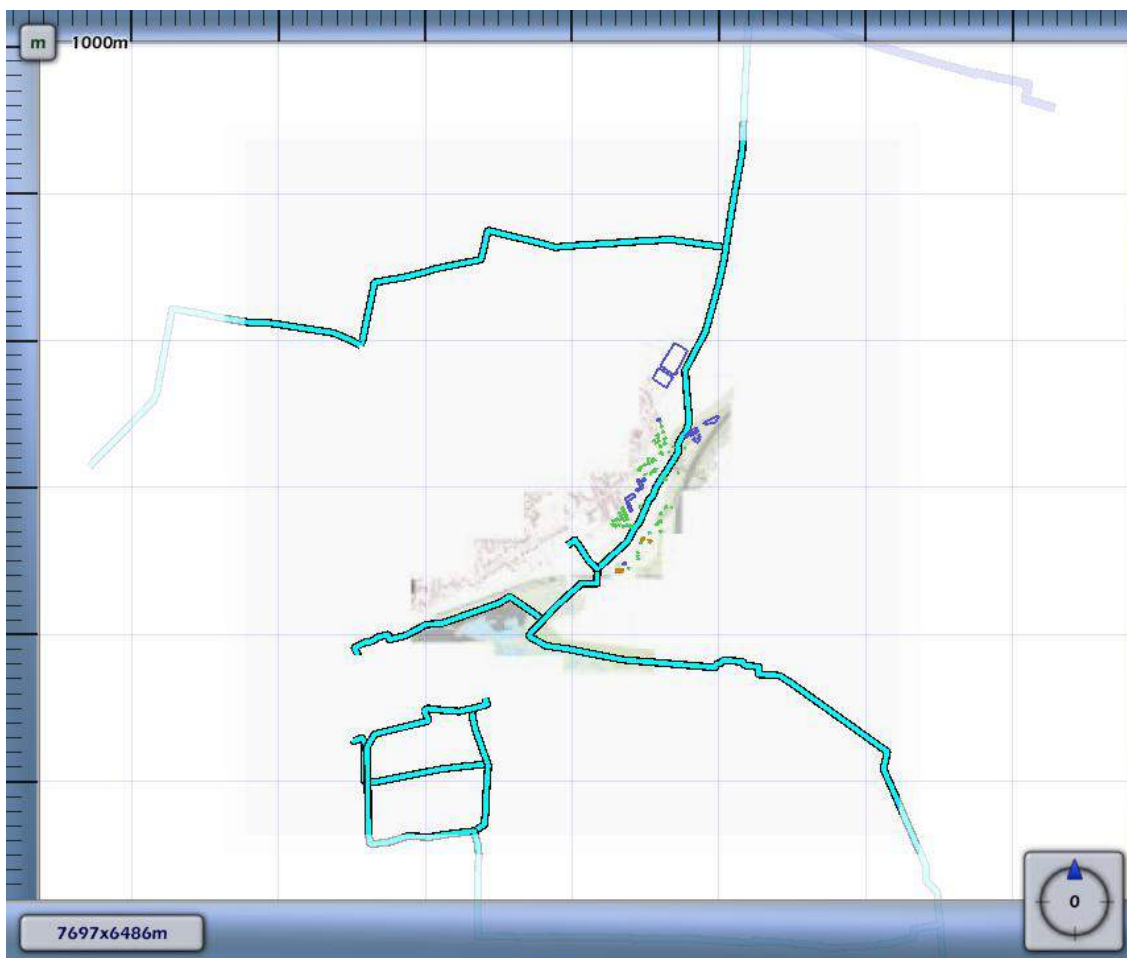
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



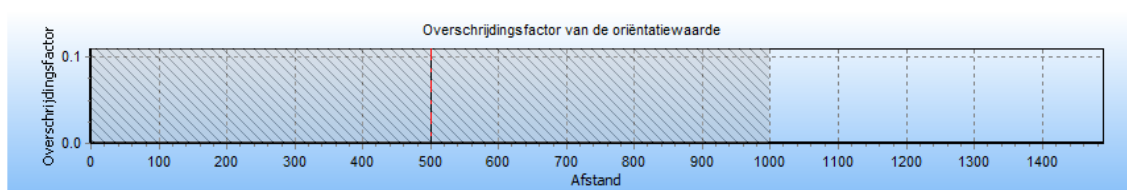
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 810.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 946_leiding-N-568-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-26-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



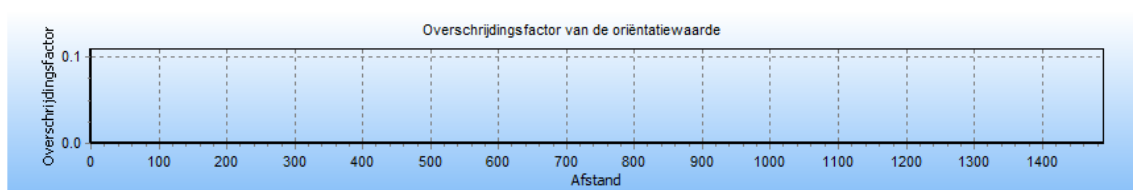
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 946_leiding-N-568-26-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-27-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



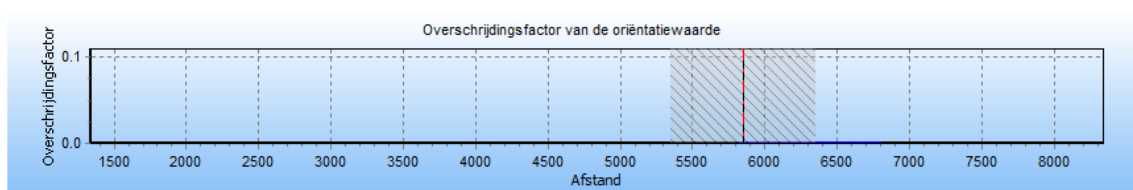
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 946_leiding-N-568-27-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



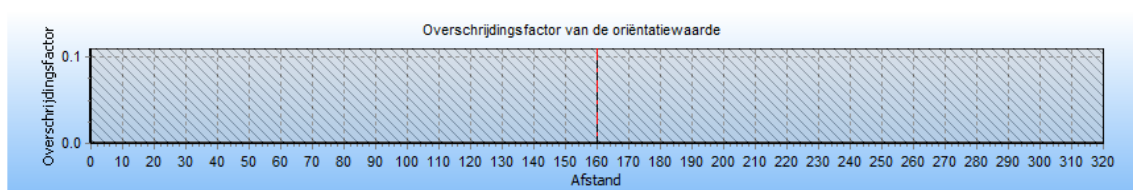
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 25 slachtoffers en een frequentie van $1.65E-008$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $1.032E-003$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 5350.00 en stationing 6350.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-31-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



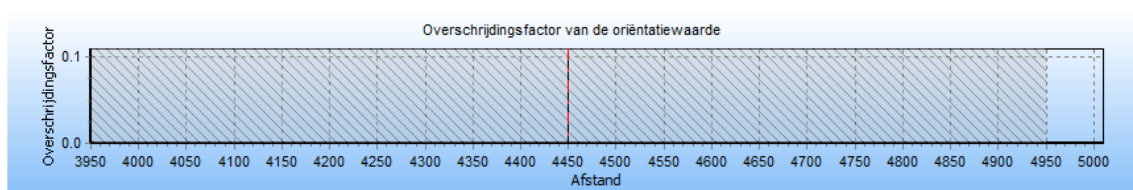
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 320.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.7

Figuur 4.7 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 946_leiding-N-568-31-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



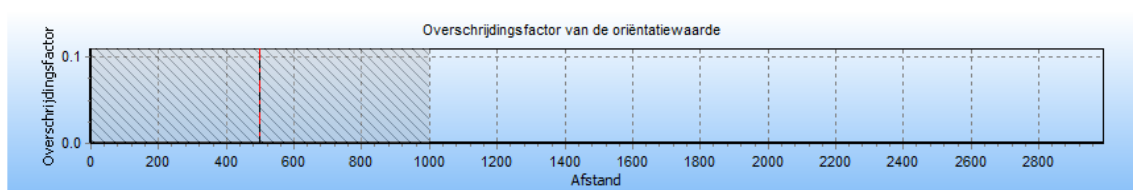
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 3950.00 en stationing 4950.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.8

Figuur 4.8 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



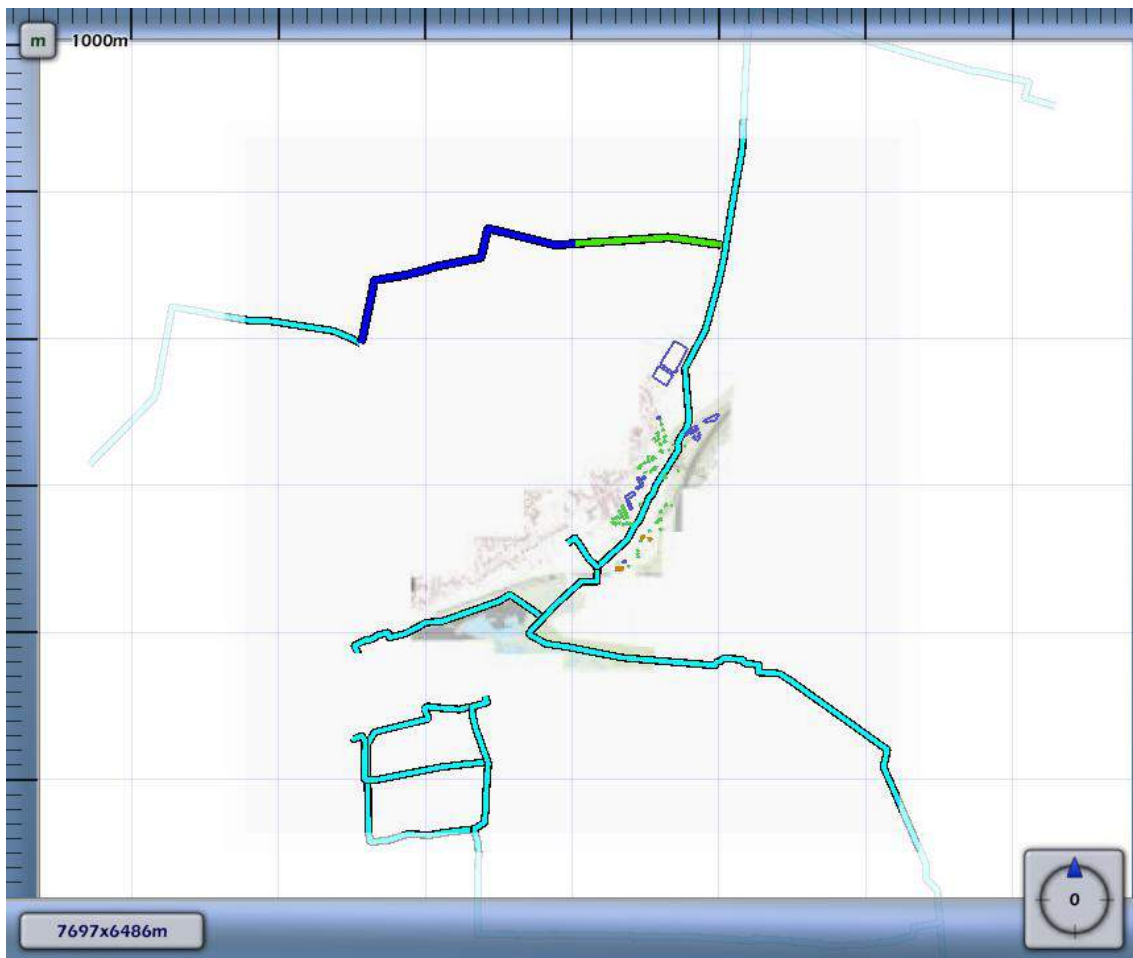
4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-33-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



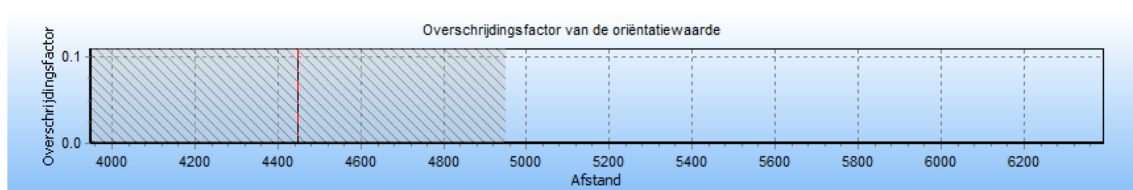
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.9

Figuur 4.9 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 946_leiding-N-568-33-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



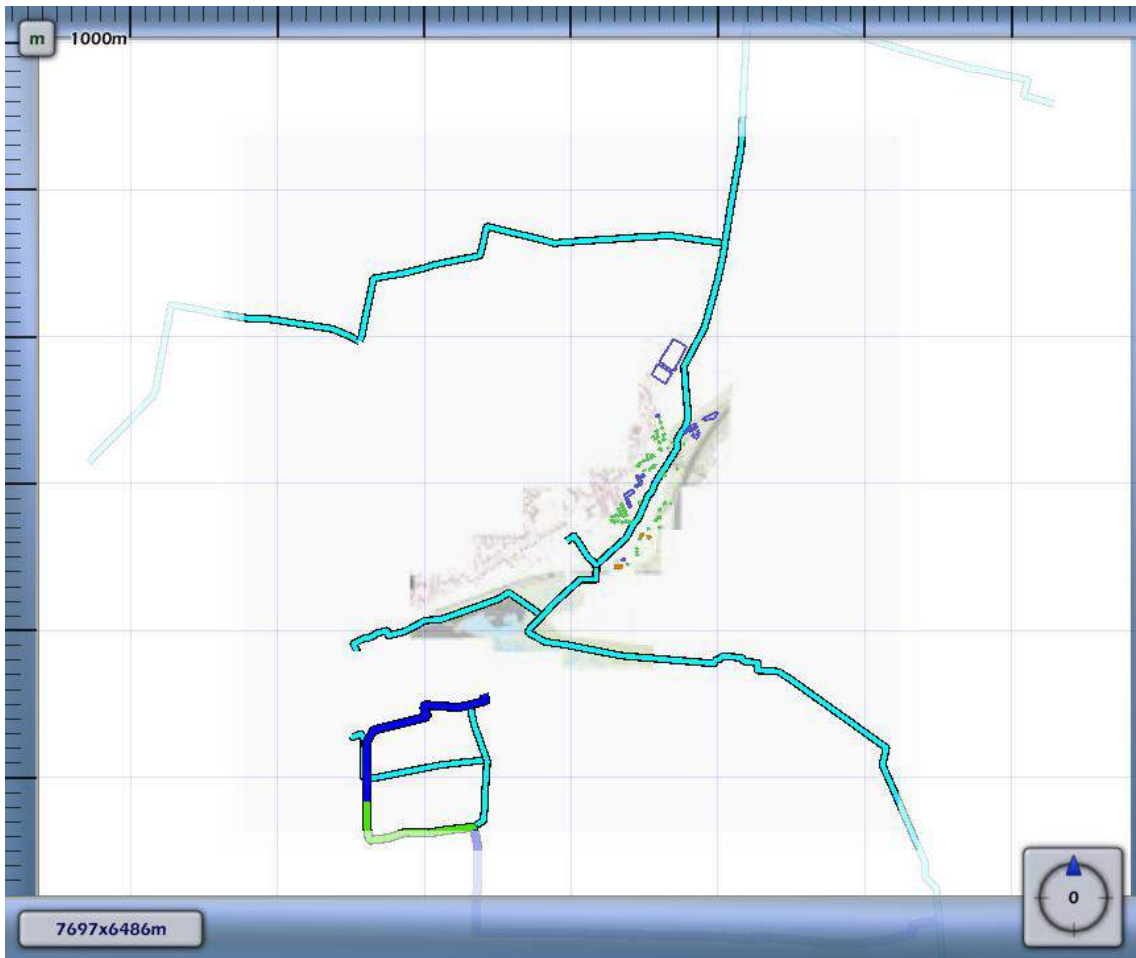
4.10 Figuur 4.10 Groepsrisico screening voor 964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 3950.00 en stationing 4950.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.10

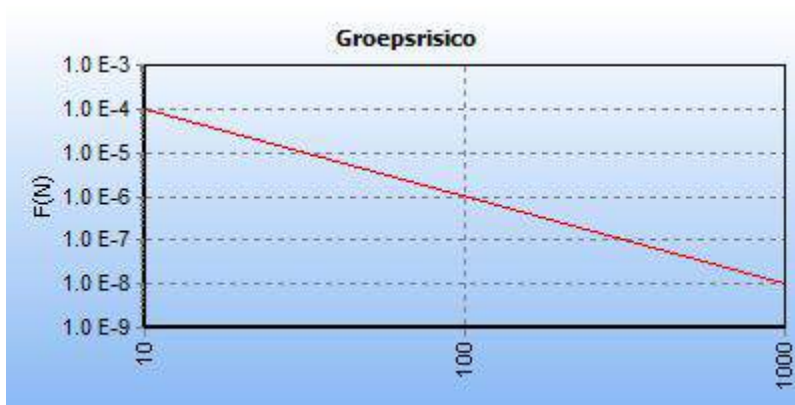
Figuur 4.10 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 946_leiding-N-568-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 810.00



5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 946_leiding-N-568-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 946_leiding-N-568-26-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 946_leiding-N-568-27-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 946_leiding-N-568-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 5350.00 en stationing 6350.00



5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 946_leiding-N-568-31-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 320.00



5.8 Figuur 5.8 FN curve voor 946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3950.00 en stationing 4950.00



5.9 Figuur 5.9 FN curve voor 946_leiding-N-568-33-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



5.10 Figuur 5.10 FN curve voor 964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3950.00 en stationing 4950.00



6 Conclusies

7 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringsafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

**BIJLAGE 3: KWANTITATIEVE RISICOANALYSE TOEKOMSTIGE SITUATIE
GASLEIDINGEN**

Kwantitatieve Risicoanalyse Bestemmingsplan Het Beekdal

Door:
Chris Rodoe

Inhoud

1 Inleiding	4
2 Invoergegevens	6
2.1 Interessegebied	6
2.2 Relevante leidingen	7
2.3 Populatie.....	8
3 Plaatsgebonden risico	15
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	15
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	16
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-26-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	17
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-27-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	18
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	19
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	20
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-31-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	21
3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie	22
3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-33-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	23
3.10 Figuur 3.10 Plaatsgebonden risico voor 964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie	24
4 Groepsrisico screening	25
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	25
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	26
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-26-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	27
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-27-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	28
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	29
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	30
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-31-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	31
4.8 Figuur 4.8 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie	32
4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-33-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	33

4.10	Figuur 4.10 Groepsrisico screening voor 964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie	34
5	FN curves.....	36
5.1	Figuur 5.1 FN curve voor 946_leiding-N-568-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 810.00	36
5.2	Figuur 5.2 FN curve voor 946_leiding-N-568-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00.....	36
5.3	Figuur 5.3 FN curve voor 946_leiding-N-568-26-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00	37
5.4	Figuur 5.4 FN curve voor 946_leiding-N-568-27-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00.....	37
5.5	Figuur 5.5 FN curve voor 946_leiding-N-568-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00	37
5.6	Figuur 5.6 FN curve voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 5730.00 en stationing 6730.00	38
5.7	Figuur 5.7 FN curve voor 946_leiding-N-568-31-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 320.00	38
5.8	Figuur 5.8 FN curve voor 946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3950.00 en stationing 4950.00	38
5.9	Figuur 5.9 FN curve voor 946_leiding-N-568-33-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00	39
5.10	Figuur 5.10 FN curve voor 964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3950.00 en stationing 4950.00	39
6	Conclusies.....	40
7	Referenties.....	41

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
<ul style="list-style-type: none"> naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb) naam en adres van de opsteller van de QRA 		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
<ul style="list-style-type: none"> rekenpakket met versienummer parameterbestand met versienummer 		
Peildatum QRA	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> datum van de berekening datum van aanmaak van de buisleidinggegevens 		Ja Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> naam buisleiding diameter druk eventuele mitigerende maatregelen 		Ja Ja Ja Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> leiding noordpijl en schaalindicatie 		Ja Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10⁻⁶-contour en het invloedsgebied 		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurtbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10 ⁻⁴ , 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁷ en 10 ⁻⁸ (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10 ⁻⁹ per jaar	Openbaar	Ja

FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 08-12-2014.

Dit project is opgeslagen onder de naam C:\gas\Heelsum\toekomstige situatie.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 08-12-2014.

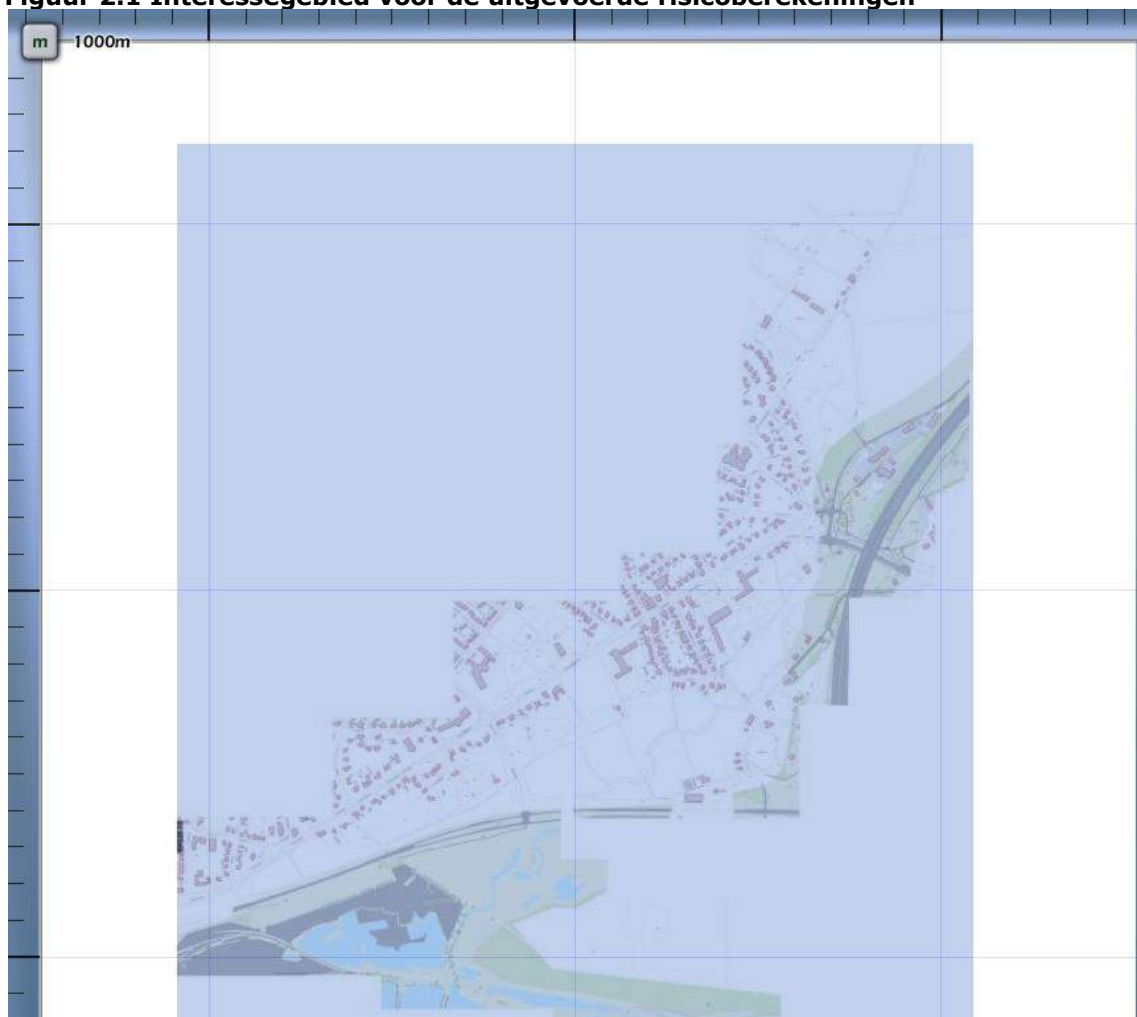
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Deelen. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

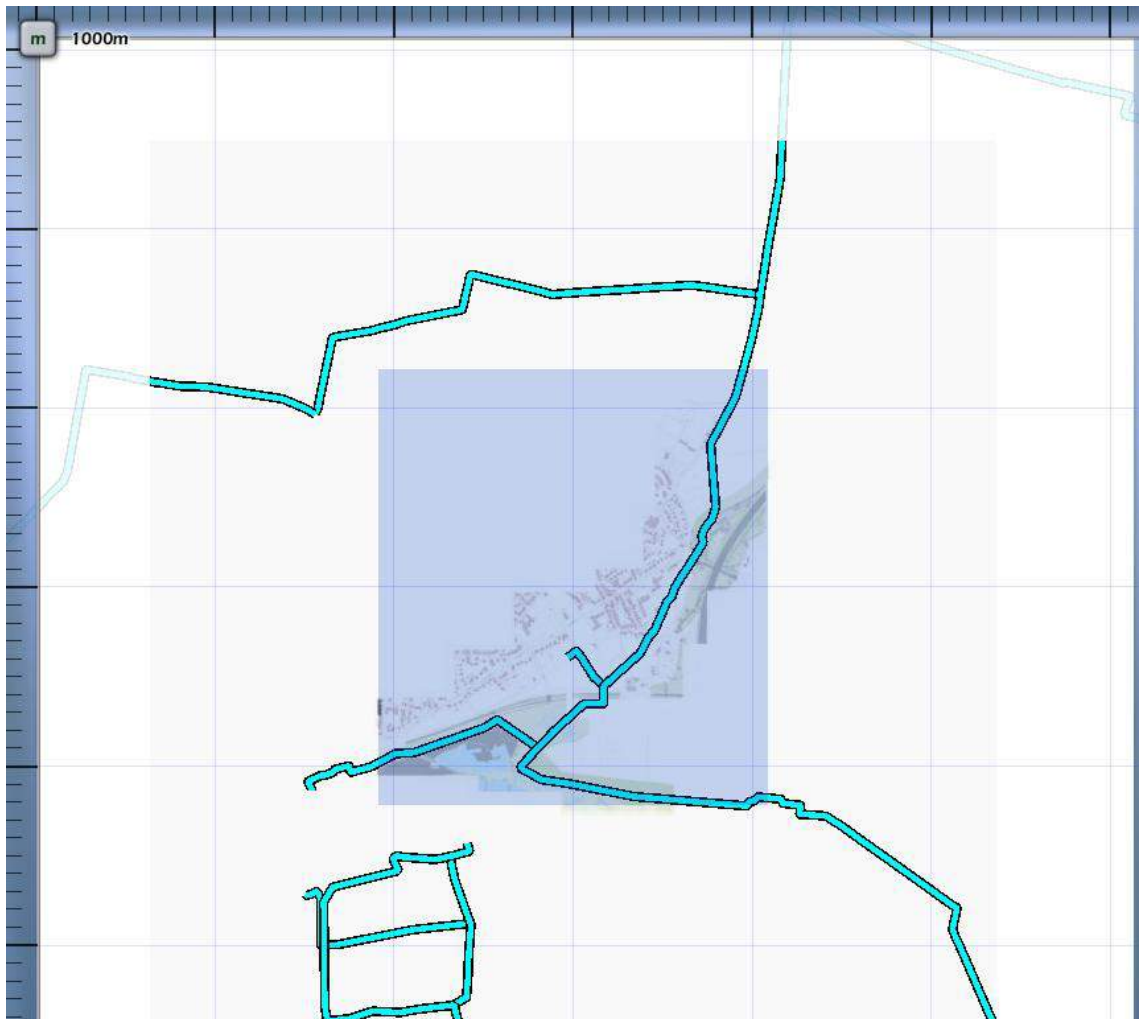
Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.



Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-01-deel-1	219.10	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-10-deel-1	318.00	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-26-deel-1	114.30	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-27-deel-1	114.30	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-28-deel-1	60.30	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-30-deel-1	323.80	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-31-deel-1	168.30	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl	114.30	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	946_leiding-N-568-33-deel-1	219.10	40.00	05-12-2014
N.V. Nederlandse Gasunie	964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl	114.30	40.00	05-12-2014

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



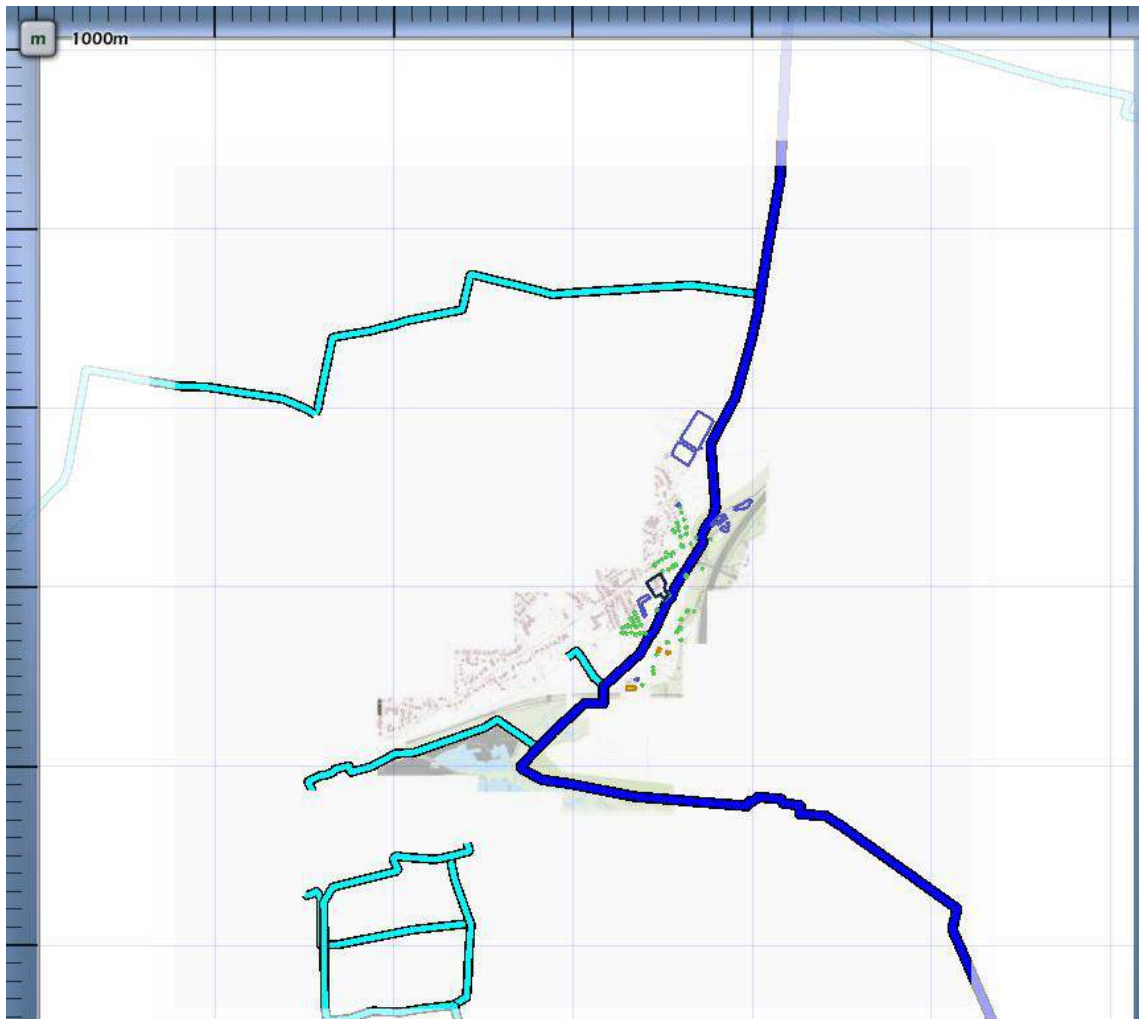
Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	







Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leidingen zijn geen risico mitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
Kastanjelaan 32-34	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kastanjelaan	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe	

				Populatie	
Kastanjelaan 24-26	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kastanjelaan 20-22	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kastanjelaan 16-18	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kastanjelaan 23	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
kastanjelaan 27-29	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kastanjelaan 29a-29b	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 36	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 32-34	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 28-30-30a	Wonen	7.2		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 20-26	Wonen	9.6		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 21	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 23-25	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 27-29	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 31	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 33	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 35-37	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	

Kerkweg 39	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 41	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Aan de Beek 2	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 45 manege	Werken	5.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 45 manege evenement	Evenement	50.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 45 woning	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 43 stal	Werken	10.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 41	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 39	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 33	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 27	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Restaurant Kerkweg 25	Evenement	50.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 25/ 25
Kerk	Evenement	50.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 10/ 1
Kerkweg 20	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 8-14	Wonen	9.6		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Kerkweg 15	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan	Wonen	2.4		Toevoegen	

5				Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 9-11	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 5	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 4	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 30	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Koninginnelaan 32	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 50-52	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 44-45	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 36-38	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 29	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 27	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 25	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 23	Wonen	2.5		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Utrechtseweg 21	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bennekomseweg 2	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bennekomseweg 2b	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bloemenlaan 2	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe	

				Populatie	
Bloemenlaan 1	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Ginkelselaan 1	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Hyacintenlaan 2	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Hyacintenlaan 3	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Hyacintenlaan 4	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bloemenlaan 3	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Hyacintenlaan 6	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Tulpenlaan 2	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Bloemenlaan 5	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Anemoonlaan 7	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Anemoonlaan 1-3	Wonen	4.8		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Ginkelseweg 6	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Ginkelseweg 2	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Ginkelseweg 10	Werken	10.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
sportpark kantoor	Werken	10.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Sportveld 1	Werken	30.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 25/ 100/ 100/ 100/ 100

Sportvelden 2 en 3	Werken	60.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 20/ 100/ 100/ 100/ 100
Veentjesbrug 1	Wonen	2.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Veentjesbrug 3	Werken	5.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Veentjesbrug 5	Werken	25.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Veentjesbrug 6	Werken	20.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Veentjesbrug 4	Werken	20.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 0/ 100/ 1/ 100/ 100
Dorwerthse Heide 4	Werken	20.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 25/ 50/ 50/ 100/ 100
Zorgcentrum hoofdvleugel	Wonen	216.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	75/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
Zorgcentrum oostvleugel	Wonen	48.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	75/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
Zorgcentrum personeel	Werken	20.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	
Beekdal toekomstig	Wonen	100.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
Beekdal personeel	Werken	60.0		Toevoegen Nieuwe Populatie	100/ 50/ 7/ 1/ 100/ 100

Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
-----	------	--------	------------------------

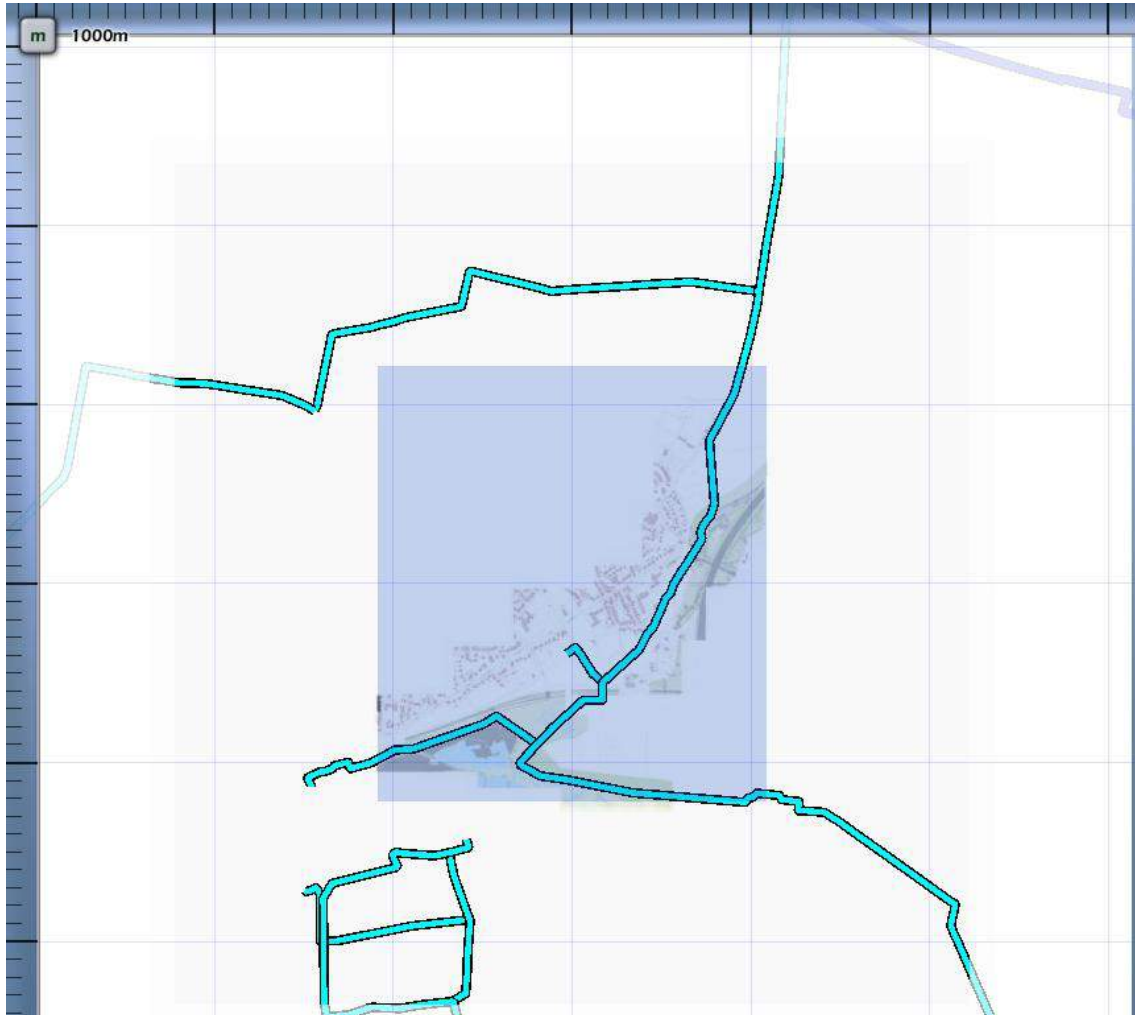
3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



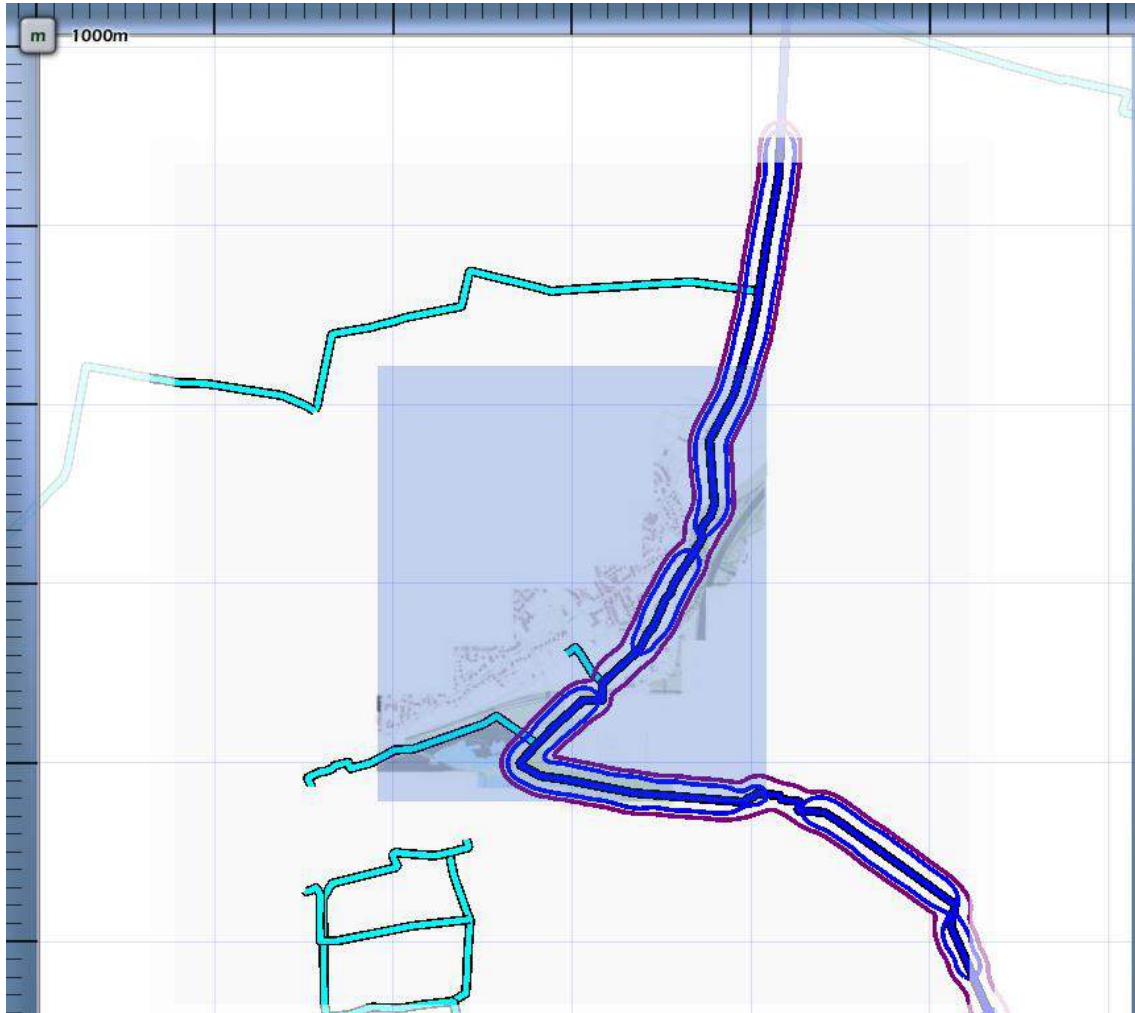
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



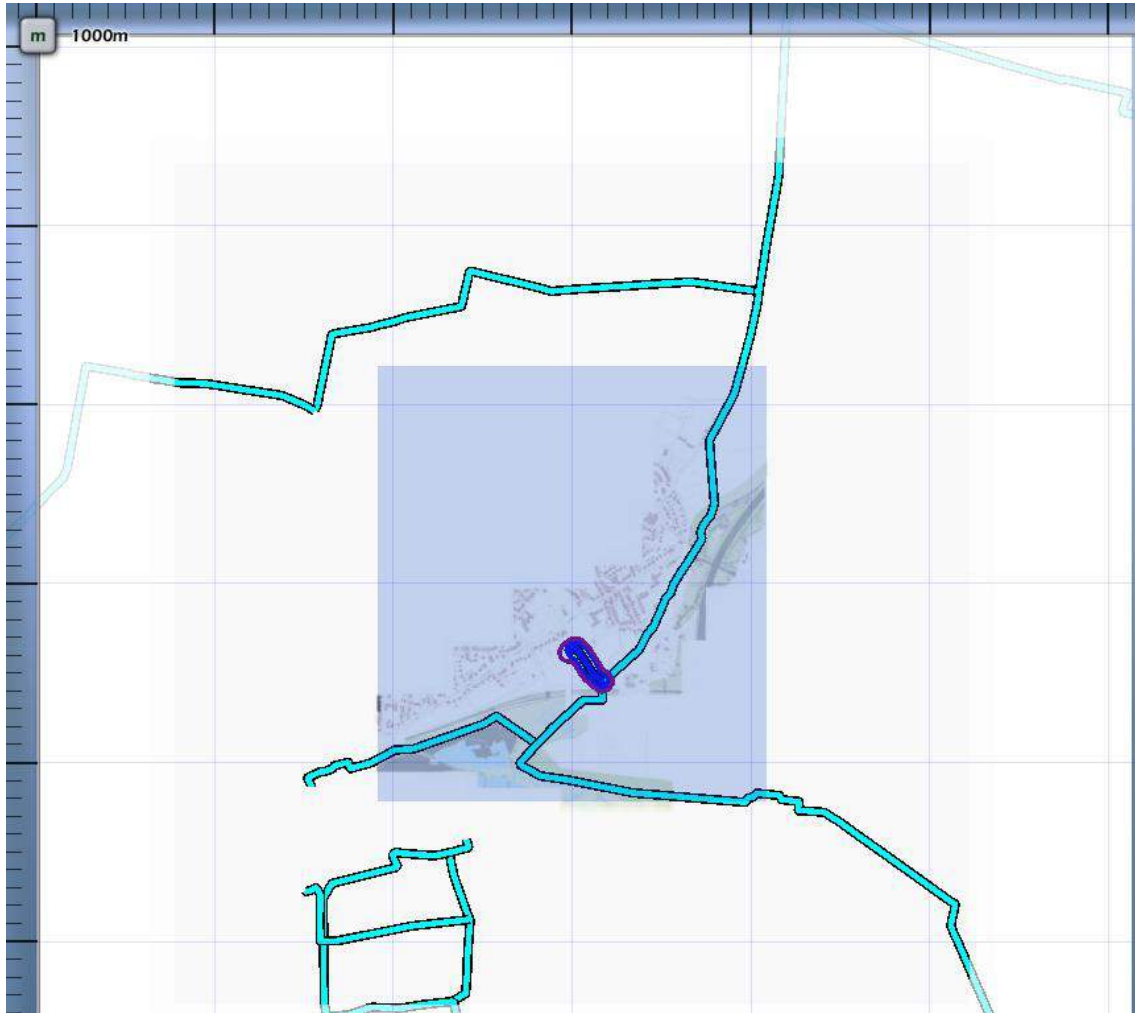
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



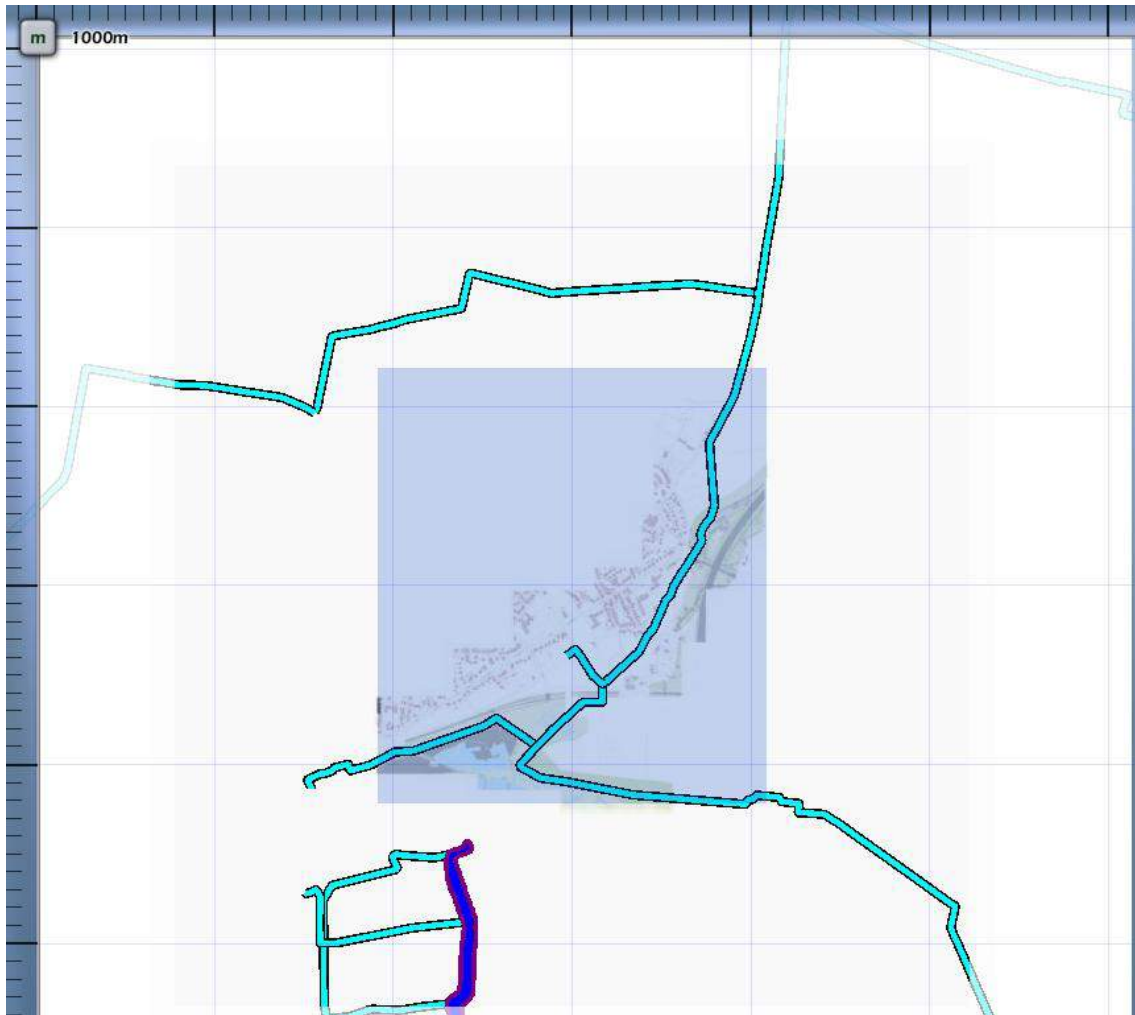
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



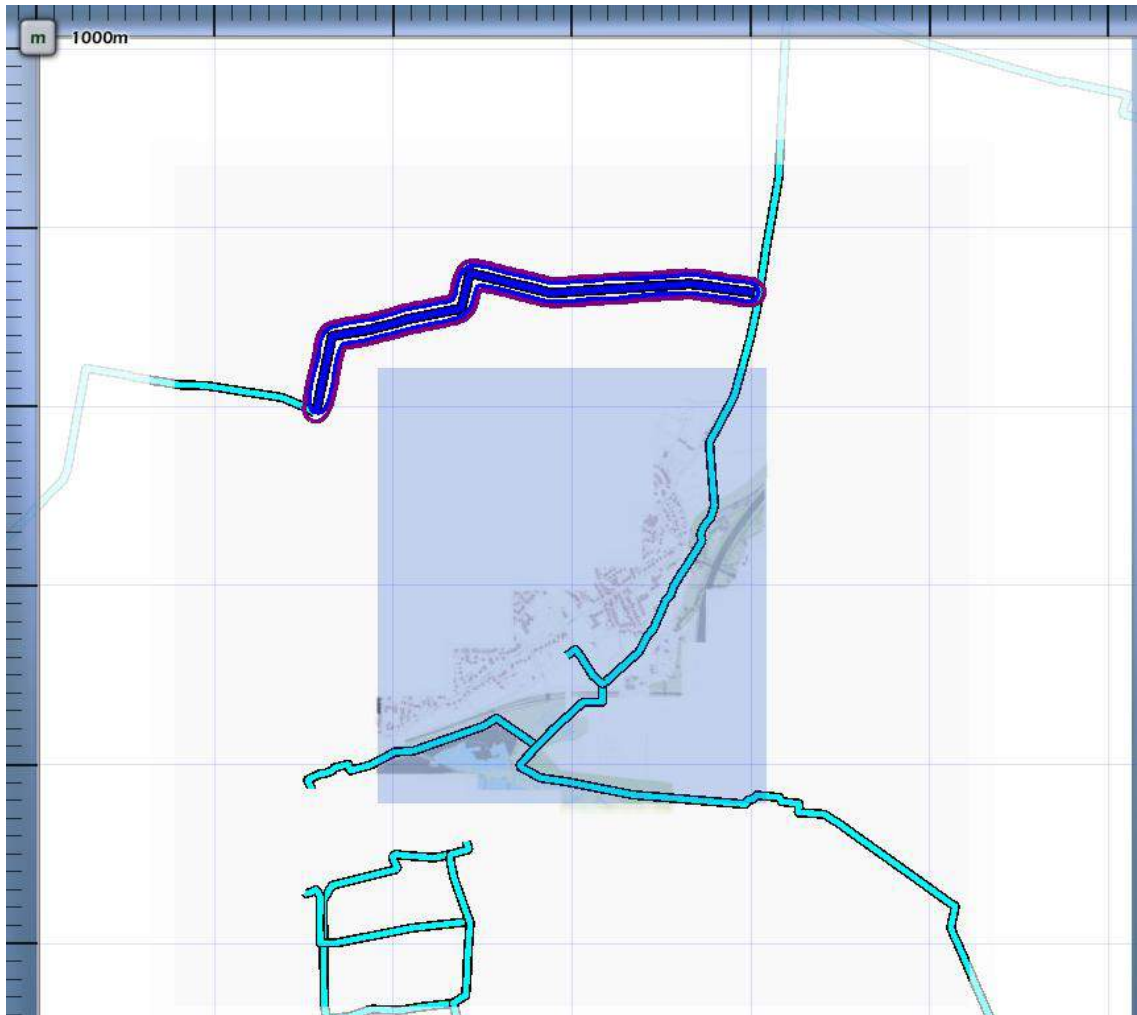
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-31-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



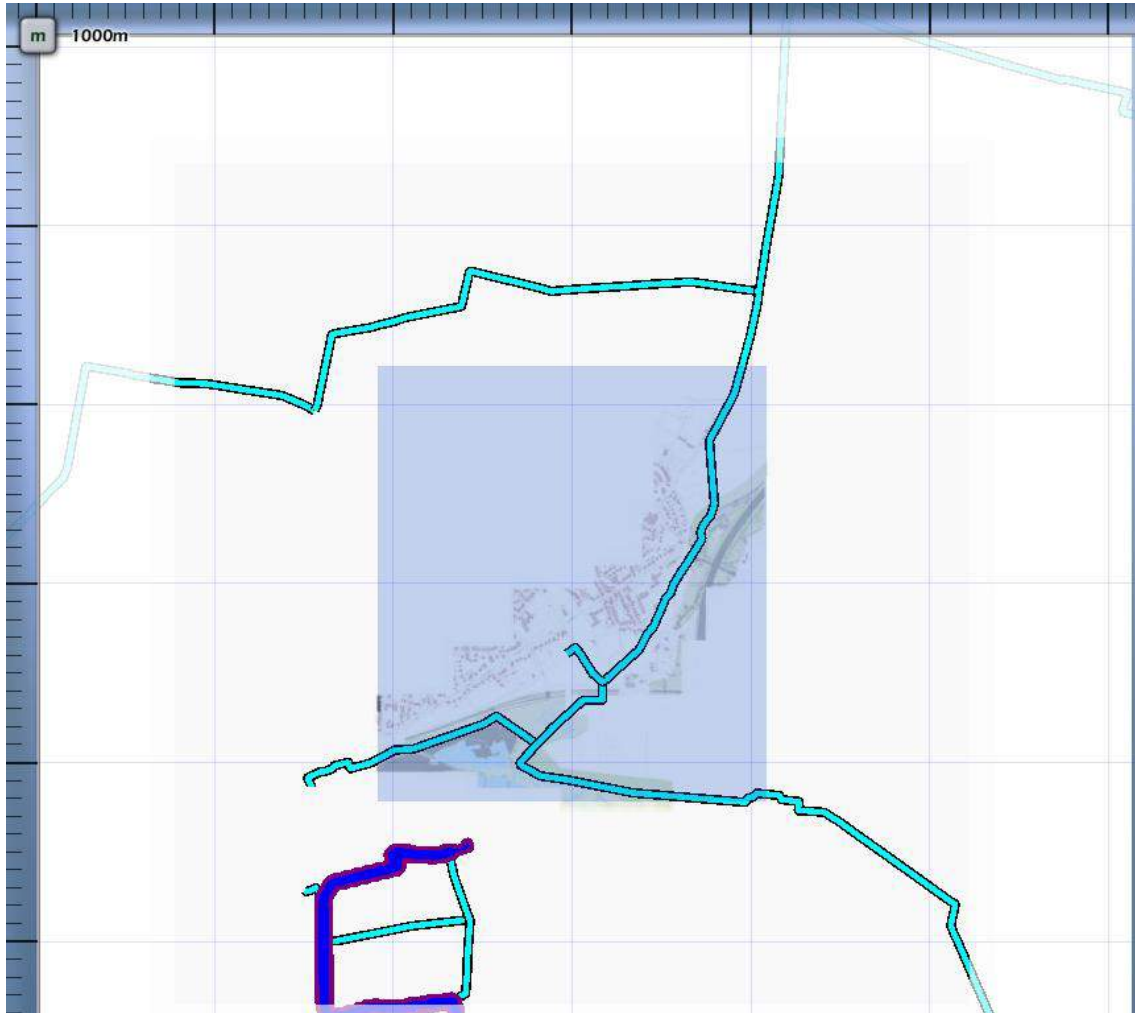
3.8 Figuur 3.8 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



3.9 Figuur 3.9 Plaatsgebonden risico voor 946_leiding-N-568-33-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.10 Figuur 3.10 Plaatsgebonden risico voor 964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



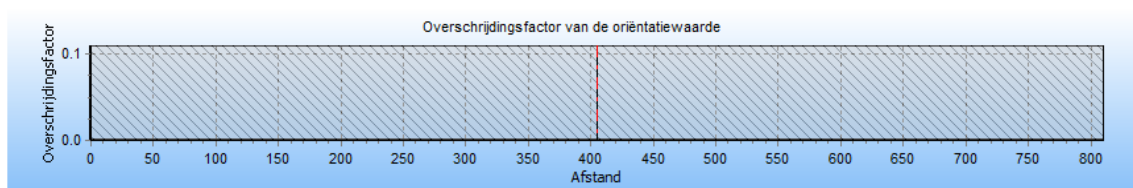
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

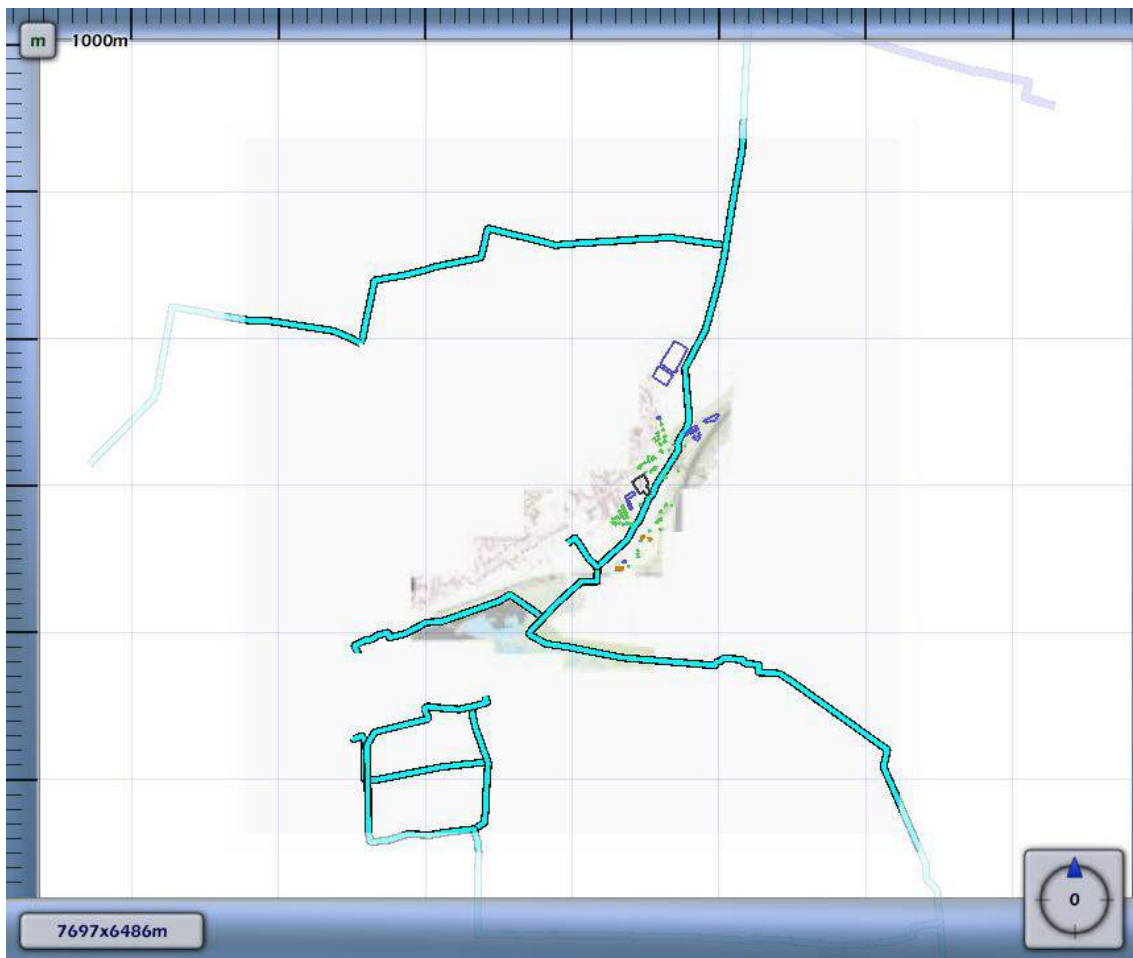
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



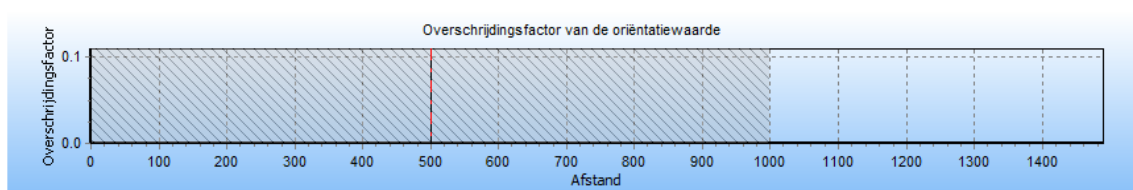
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 810.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 946_leiding-N-568-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



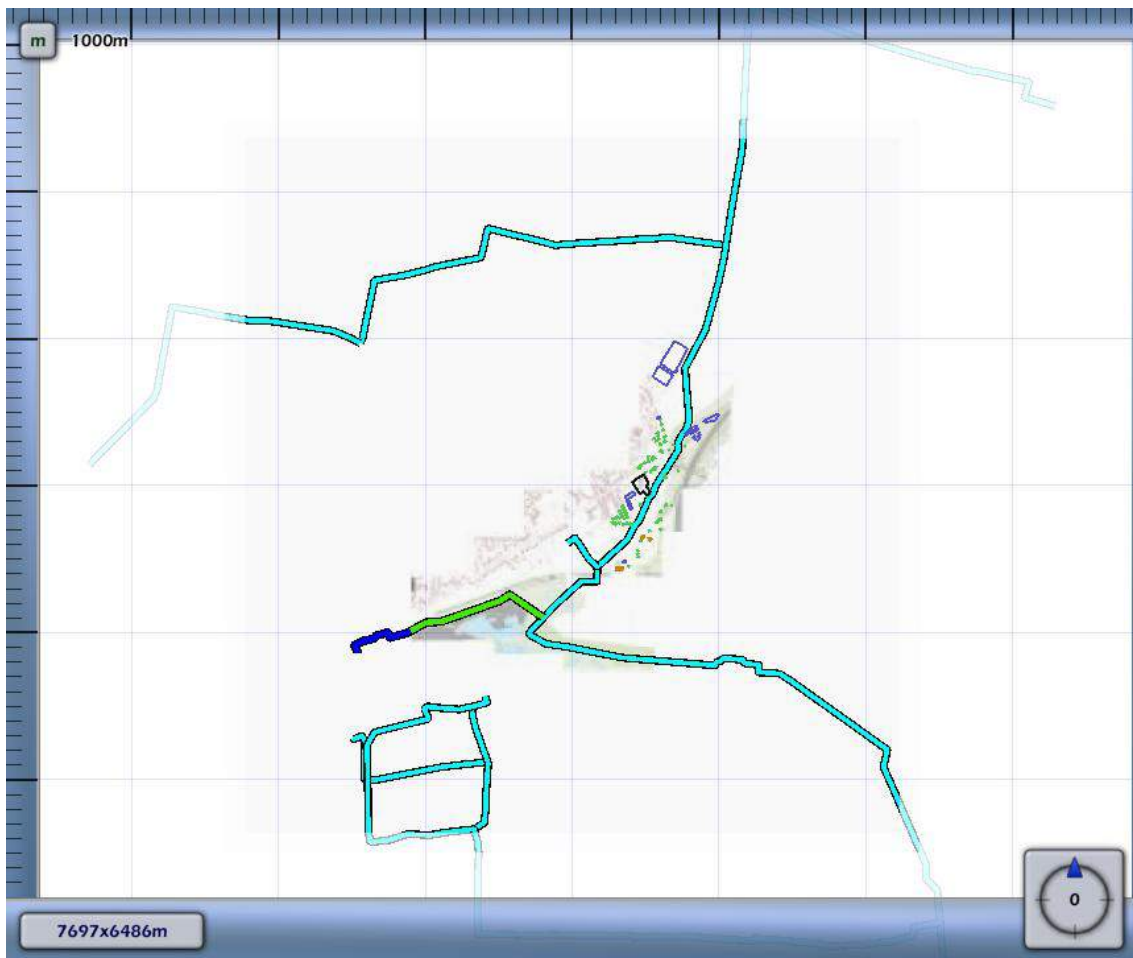
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-26-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



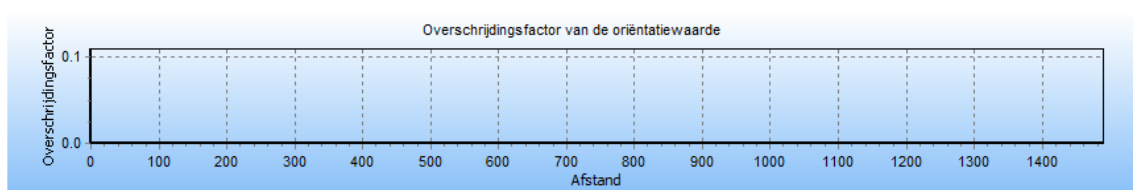
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 946_leiding-N-568-26-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-27-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



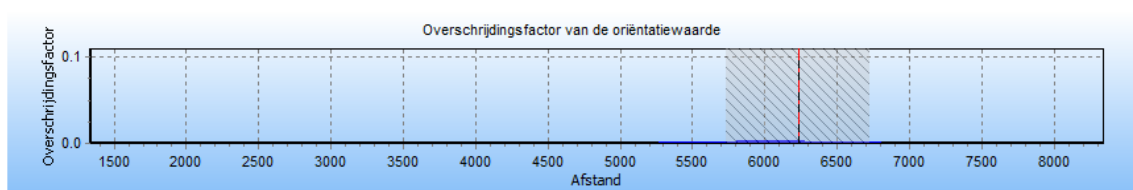
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 946_leiding-N-568-27-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



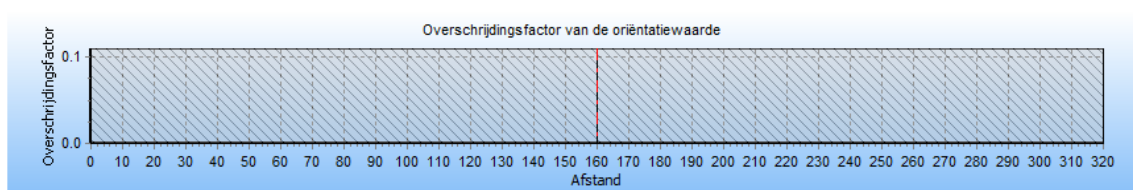
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 15 slachtoffers en een frequentie van $1.18E-007$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $2.659E-003$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 5730.00 en stationing 6730.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-31-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



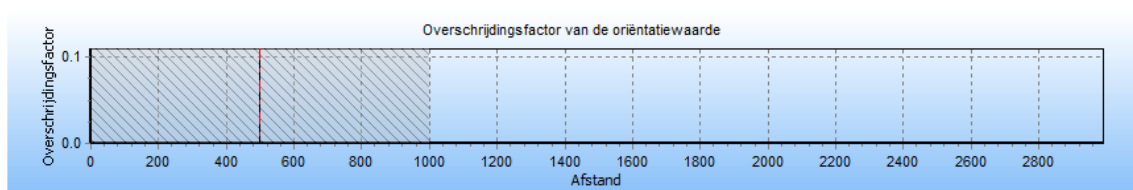
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 320.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.7

Figuur 4.7 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 946_leiding-N-568-31-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.9 Figuur 4.9 Groepsrisico screening voor 946_leiding-N-568-33-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



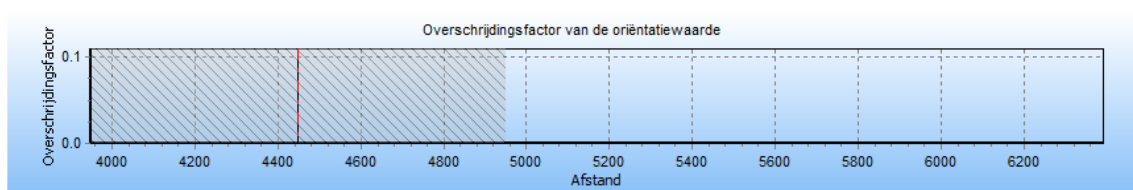
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.9

Figuur 4.9 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 946_leiding-N-568-33-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



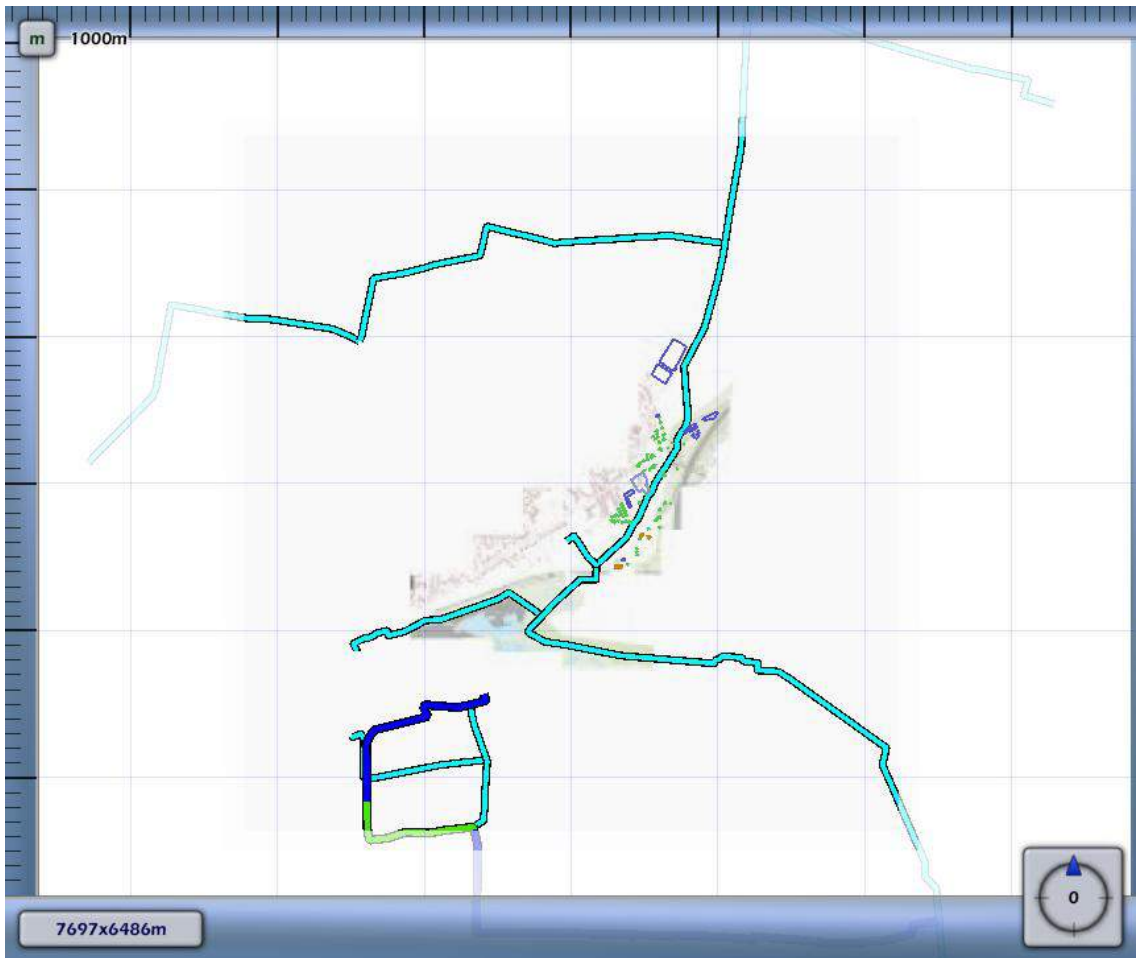
4.10 Figuur 4.10 Groepsrisico screening voor 964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 3950.00 en stationing 4950.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.10

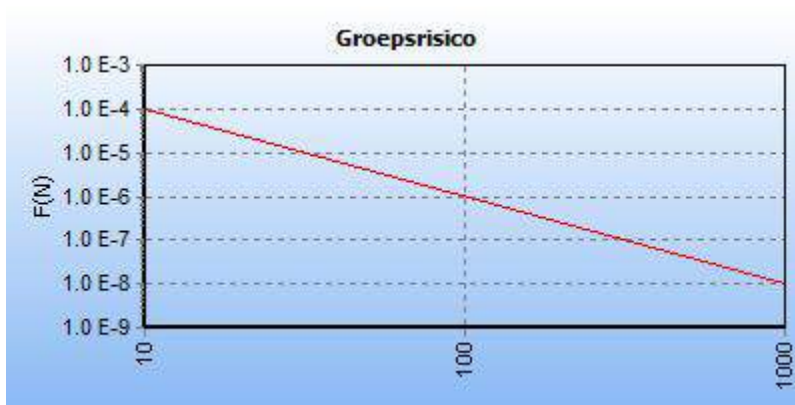
Figuur 4.10 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 946_leiding-N-568-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 810.00



5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 946_leiding-N-568-10-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 946_leiding-N-568-26-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 946_leiding-N-568-27-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 946_leiding-N-568-28-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 946_leiding-N-568-30-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 5730.00 en stationing 6730.00



5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 946_leiding-N-568-31-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 320.00



5.8 Figuur 5.8 FN curve voor 946_leiding-N-568-32-deel-1_excl verl van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3950.00 en stationing 4950.00



5.9 Figuur 5.9 FN curve voor 946_leiding-N-568-33-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



5.10 Figuur 5.10 FN curve voor 964_leiding-N-568-32-deel-1_incl verl van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3950.00 en stationing 4950.00



6 Conclusies

7 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringsafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

**BIJLAGE 4: KWANTITATIEVE RISICOANALYSE HUIDIGE SITUATIE AUTOSNELWEG
A50**

Rapportage

Het Beekdal

Versie: 2.2.0 Build: 503

Releasedatum: 24-8-2012

Datum: 10-12-2014, tijd: 15:10:57

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Het Beekdal	
Omschrijving	Het Beekdal	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	2859	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	81	
10-8	165	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	481434	
10-8	1031043	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.2.0 Build: 503	24/08/2012
Parameters	1.2.3	24/08/2012
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systemdatum	-	10-12-2014

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	180000	439000

Rechtsboven 185000 444000

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Het Beekdal
Omschrijving	Zorgcentrum
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	14083668
Datum afronding	10/12/2014
Uitgevoerd door	
Analist	C. Rodoe
Telefoon	0485-581818
E-mail	boxmeer@econsultancy.nl
Bedrijf	Econsultancy
Postadres	Rapnestraat 2
Postcode	5831GJ
Plaats	Boxmeer
In opdracht van	
Naam	Vollmer en Partners
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

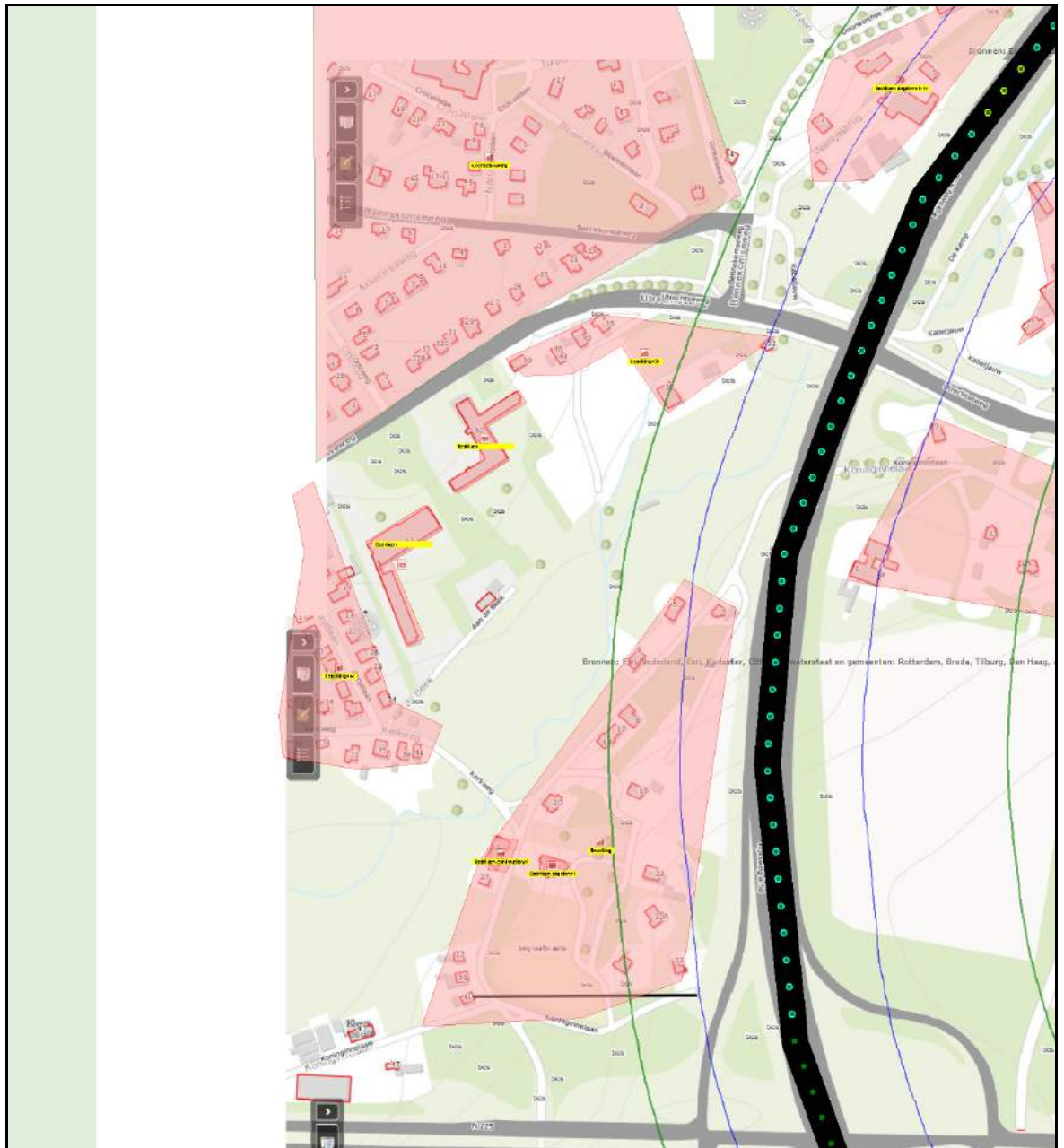
1.4.1 Weer: Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Deelen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.24	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B D D D E F	
Windsnelh	m/s 3,0 1,5 5,0 9,0 5,0 1,5	
6:0	o/o 1,200 1,200 1,500 0,800 0,000 0,000	
0:1	o/o 2,100 1,500 1,400 0,700 0,000 0,000	
1:1	o/o 3,200 1,600 2,100 1,600 0,000 0,000	
1:2	o/o 2,900 1,200 1,900 1,600 0,000 0,000	
2:2	o/o 2,100 0,900 1,400 0,800 0,000 0,000	
2:3	o/o 1,900 1,300 2,100 1,200 0,000 0,000	
3:3	o/o 1,400 1,500 2,700 2,100 0,000 0,000	
3:4	o/o 1,600 1,900 4,600 4,500 0,000 0,000	
4:4	o/o 1,700 1,800 4,900 6,400 0,000 0,000	
4:5	o/o 1,100 1,400 3,600 5,000 0,000 0,000	
5:5	o/o 1,200 1,300 3,100 3,400 0,000 0,000	
5:6	o/o 1,300 1,200 2,100 2,300 0,000 0,000	

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	<i>o/o</i>	0,000	1,400	0,700	0,200	0,300	2,400
0:1	<i>o/o</i>	0,000	1,500	1,100	0,500	0,600	2,800
1:1	<i>o/o</i>	0,000	1,800	2,700	1,400	2,200	3,400
1:2	<i>o/o</i>	0,000	1,400	2,300	1,000	1,700	3,500
2:2	<i>o/o</i>	0,000	1,700	1,500	0,400	1,200	4,200
2:3	<i>o/o</i>	0,000	1,500	1,900	1,000	0,600	2,400
3:3	<i>o/o</i>	0,000	1,700	2,300	1,800	0,500	1,500
3:4	<i>o/o</i>	0,000	2,100	3,800	3,500	0,900	2,100
4:4	<i>o/o</i>	0,000	2,000	3,700	4,300	0,800	1,700
4:5	<i>o/o</i>	0,000	1,600	2,500	2,300	0,600	1,400
5:5	<i>o/o</i>	0,000	1,400	1,300	1,000	0,300	1,200
5:6	<i>o/o</i>	0,000	1,300	0,900	0,400	0,200	1,800

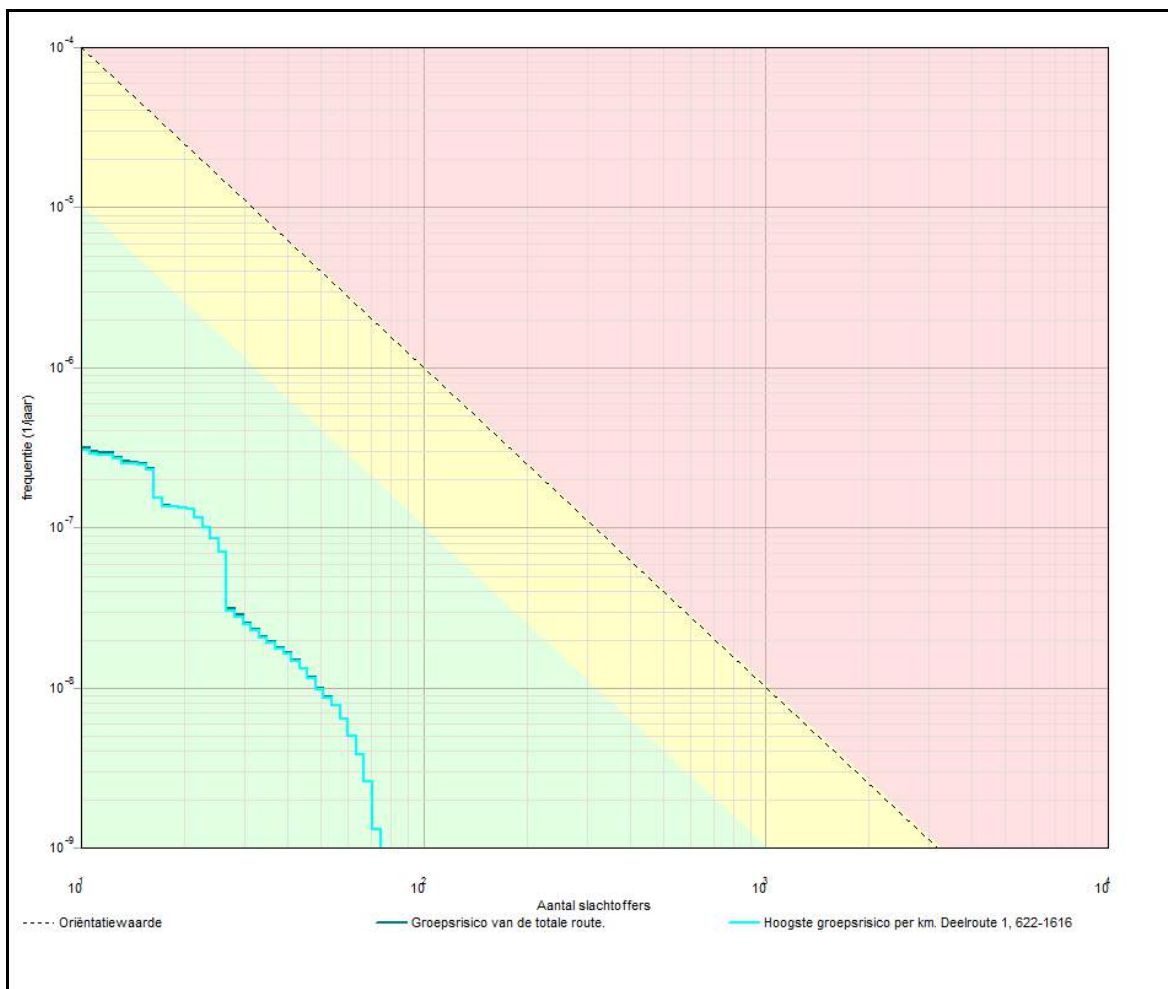
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00006 (16 : 2,3E-007)
Max. N (N:F)	75 (75 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	3,2E-007 (11 : 3,2E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 622-1616
Normwaarde (N:F)	0,00006 (16 : 2,3E-007)
Max. N (N:F)	75 (75 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	3,1E-007 (11 : 3,1E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

Eigenschap	Waarde	Unit		
Omschrijving	A50 knp Grijsoord Valburg			
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25	m		
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	4000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	2859	m		

5 Standaard bebouwing**5.1 Bedrijven dagdienst**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Kerk	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	43937872	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	43939472	
Oppervlak	379,456	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	Dorwerthse heide bedrijven	
Aantal mensen		--
Dag	100	
Nacht	43938672	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,2	
Nacht	43941952	

Oppervlak	17040	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 woonbebouwing

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	woonbebouwing	
Omschrijving	omg Parallelweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	120	
Nacht	240	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	119543	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 Bevolking

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking	
Omschrijving	omg Kerkweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	60	
Nacht	120	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	61649	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 Bevolking<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<1>	
Omschrijving	Doorwerthsestraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	24	
Nacht	48	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	78627,9	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 Bevolking<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<2>	
Omschrijving	Urtechtseweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	6	
Nacht	12	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8281,73	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 Bevolking<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<3>	
Omschrijving	Utrechtseweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9683,26	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 Bevolking<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<4>	
Omschrijving	Kastanjelaan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	60	
Nacht	120	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	18547,7	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 Bedrijven continudienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst	
Omschrijving	restaurant	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	604,485	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 Bedrijven continudienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<1>	
Omschrijving	papierfabriek	
Aantal mensen		--
Dag	40	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	
Nacht	0,1	
Oppervlak	10447,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 Bedrijven continudienst<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<2>	
Omschrijving	Hoeve Doorwerth	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,2	
Nacht	0,1	

Oppervlak	8952,77	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 Bedrijven continudienst<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<3>	
Omschrijving	Beekdal	
Aantal mensen		--
Dag	90,0000000000001	
Nacht	74,9999999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2112,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 Bedrijven continudienst<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<4>	
Omschrijving	Zorgcentrum	
Aantal mensen		--
Dag	218	
Nacht	264	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3063,78	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Kerk	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	43937872	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,05	
Nacht	43939472	
Oppervlak	379,456	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.2 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	Dorwerthse heide bedrijven	
Aantal mensen		--
Dag	100	
Nacht	43938672	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,2	
Nacht	43941952	
Oppervlak	17040	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7 Bedrijven continue

7.1 Bedrijven continudienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst	
Omschrijving	restaurant	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	604,485	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.2 Bedrijven continudienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<1>	
Omschrijving	papierfabriek	
Aantal mensen		--
Dag	40	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	
Nacht	0,1	
Oppervlak	10447,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.3 Bedrijven continudienst<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<2>	
Omschrijving	Hoeve Doorwerth	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,2	
Nacht	0,1	
Oppervlak	8952,77	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.4 Bedrijven continudienst<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<3>	
Omschrijving	Beekdal	
Aantal mensen		--
Dag	90,0000000000001	
Nacht	74,9999999999999	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2112,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.5 Bedrijven continudienst<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<4>	
Omschrijving	Zorgcentrum	
Aantal mensen		--
Dag	218	
Nacht	264	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3063,78	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

**BIJLAGE 5: KWANTITATIEVE RISICOANALYSE TOEKOMSTIGE SITUATIE
AUTOSNELWEG A50**

Rapportage

Het Beekdal

Versie: 2.2.0 Build: 503

Releasedatum: 24-8-2012

Datum: 10-12-2014, tijd: 15:19:18

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Het Beekdal	
Omschrijving	Het Beekdal	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Deelen	
Totale lengte van de route	2859	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	81	
10-8	165	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	481434	
10-8	1031043	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.2.0 Build: 503	24/08/2012
Parameters	1.2.3	24/08/2012
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systemdatum	-	10-12-2014

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	180000	439000

Rechtsboven 185000 444000

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Het Beekdal
Omschrijving	Zorgcentrum
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	14083668
Datum afronding	10/12/2014
Uitgevoerd door	
Analist	C. Rodoe
Telefoon	0485-581818
E-mail	boxmeer@econsultancy.nl
Bedrijf	Econsultancy
Postadres	Rapnestraat 2
Postcode	5831GJ
Plaats	Boxmeer
In opdracht van	
Naam	Vollmer en Partners
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

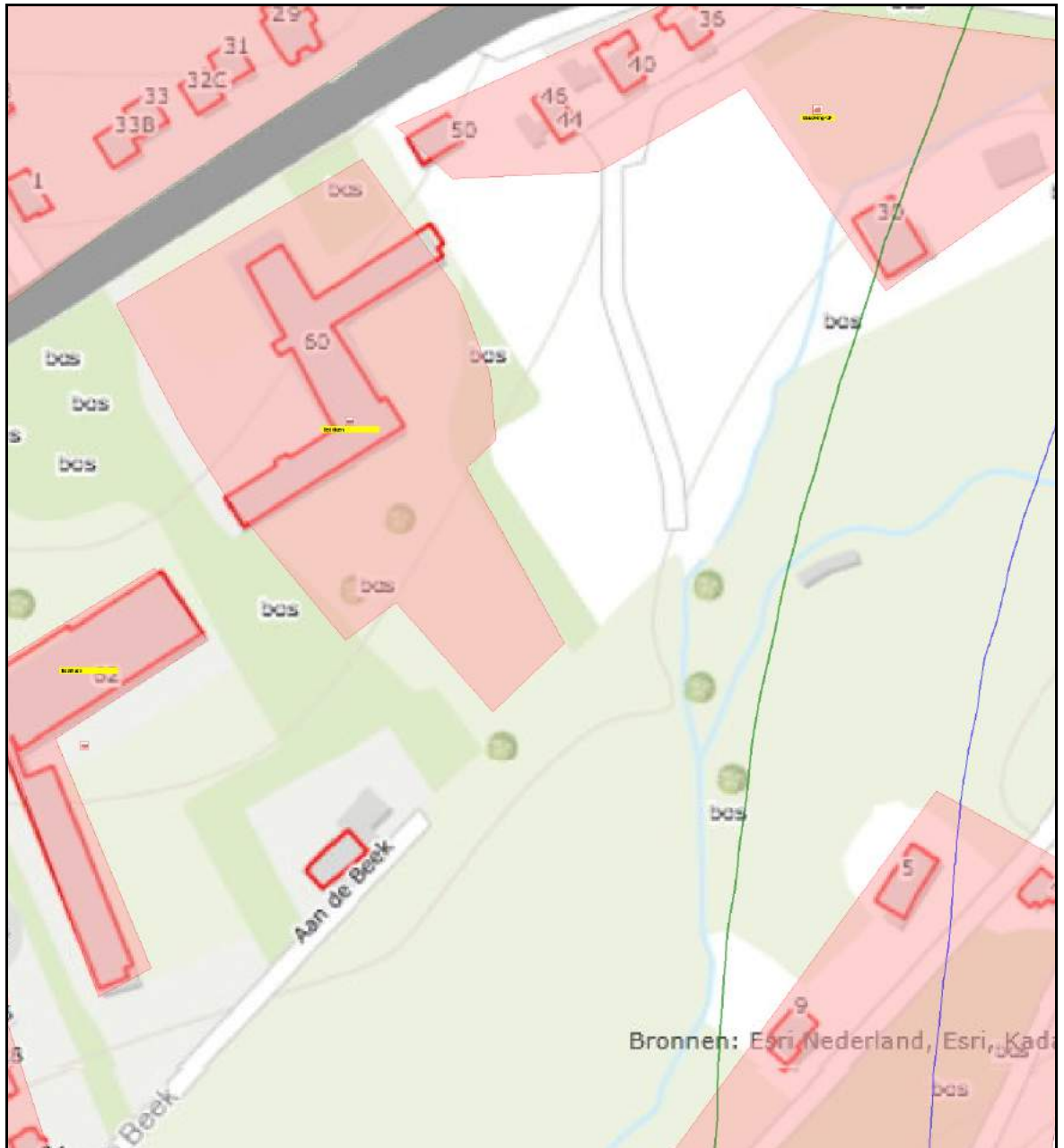
1.4.1 Weer: Deelen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Deelen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.24	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B D D D E F	
Windsnelh	m/s 3,0 1,5 5,0 9,0 5,0 1,5	
6:0	o/o 1,200 1,200 1,500 0,800 0,000 0,000	
0:1	o/o 2,100 1,500 1,400 0,700 0,000 0,000	
1:1	o/o 3,200 1,600 2,100 1,600 0,000 0,000	
1:2	o/o 2,900 1,200 1,900 1,600 0,000 0,000	
2:2	o/o 2,100 0,900 1,400 0,800 0,000 0,000	
2:3	o/o 1,900 1,300 2,100 1,200 0,000 0,000	
3:3	o/o 1,400 1,500 2,700 2,100 0,000 0,000	
3:4	o/o 1,600 1,900 4,600 4,500 0,000 0,000	
4:4	o/o 1,700 1,800 4,900 6,400 0,000 0,000	
4:5	o/o 1,100 1,400 3,600 5,000 0,000 0,000	
5:5	o/o 1,200 1,300 3,100 3,400 0,000 0,000	
5:6	o/o 1,300 1,200 2,100 2,300 0,000 0,000	

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,400	0,700	0,200	0,300	2,400
0:1	o/o	0,000	1,500	1,100	0,500	0,600	2,800
1:1	o/o	0,000	1,800	2,700	1,400	2,200	3,400
1:2	o/o	0,000	1,400	2,300	1,000	1,700	3,500
2:2	o/o	0,000	1,700	1,500	0,400	1,200	4,200
2:3	o/o	0,000	1,500	1,900	1,000	0,600	2,400
3:3	o/o	0,000	1,700	2,300	1,800	0,500	1,500
3:4	o/o	0,000	2,100	3,800	3,500	0,900	2,100
4:4	o/o	0,000	2,000	3,700	4,300	0,800	1,700
4:5	o/o	0,000	1,600	2,500	2,300	0,600	1,400
5:5	o/o	0,000	1,400	1,300	1,000	0,300	1,200
5:6	o/o	0,000	1,300	0,900	0,400	0,200	1,800

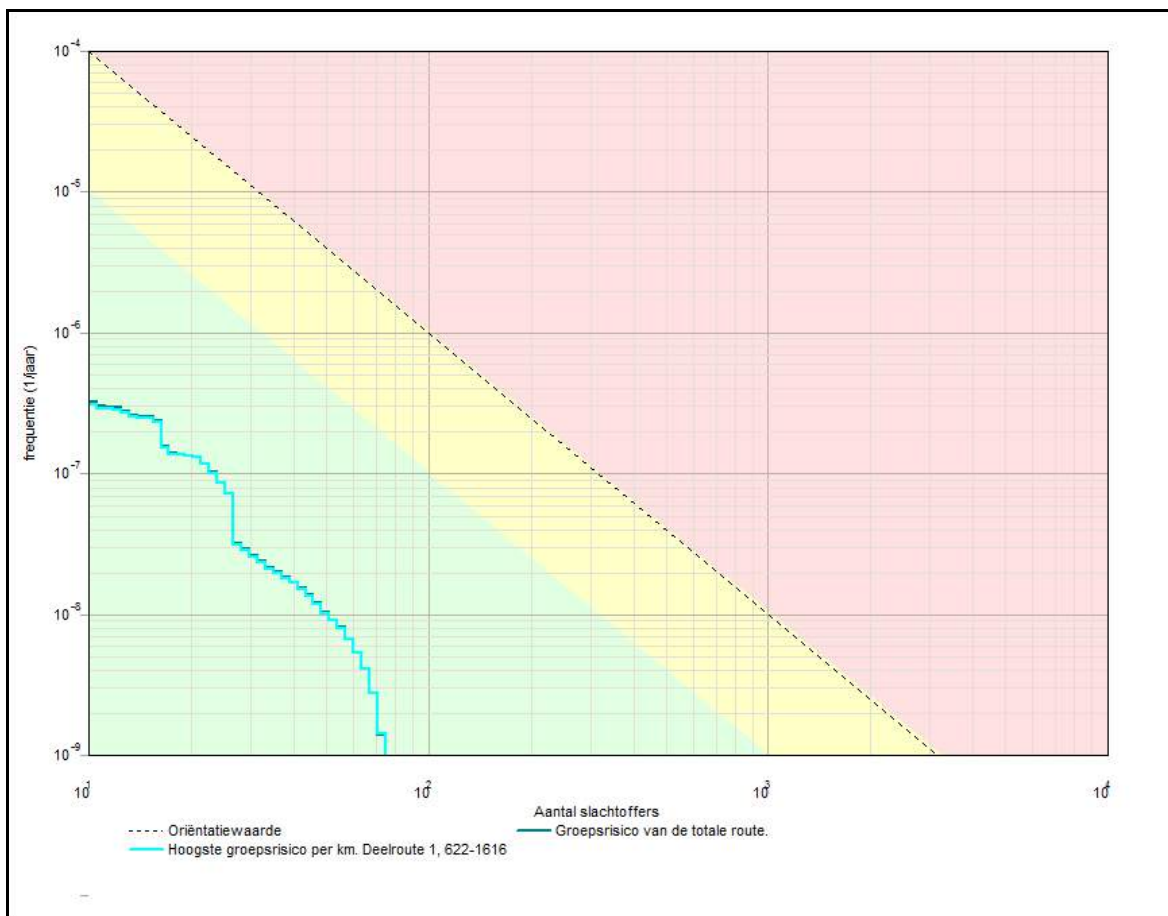
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00006 (16 : 2,4E-007)
Max. N (N:F)	75 (75 : 1,4E-009)
Max. F (N:F)	3,2E-007 (11 : 3,2E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 622-1616
Normwaarde (N:F)	0,00006 (16 : 2,3E-007)
Max. N (N:F)	75 (75 : 1,4E-009)
Max. F (N:F)	3,1E-007 (11 : 3,1E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

Eigenschap	Waarde	Unit		
Omschrijving	A50 knp Grijsoord Valburg			
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25	m		
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	4000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	2859	m		

5 Standaard bebouwing**5.1 Bedrijven dagdienst**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Kerk	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	43937872	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	43939472	
Oppervlak	379,456	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	Dorwerthse heide bedrijven	
Aantal mensen		--
Dag	100	
Nacht	43938672	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,2	
Nacht	43941952	

Oppervlak	17040	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 woonbebouwing

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	woonbebouwing	
Omschrijving	omg Parallelweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	120	
Nacht	240	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	119543	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 Bevolking

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking	
Omschrijving	omg Kerkweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	60	
Nacht	120	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	61649	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 Bevolking<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<1>	
Omschrijving	Doorwerthsestraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	24	
Nacht	48	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	78627,9	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 Bevolking<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<2>	
Omschrijving	Urtechtseweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	6	
Nacht	12	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8281,73	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 Bevolking<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<3>	
Omschrijving	Utrechtseweg	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9683,26	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 Bevolking<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<4>	
Omschrijving	Kastanjelaan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	60	
Nacht	120	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	18547,7	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 Bedrijven continudienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst	
Omschrijving	restaurant	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	604,485	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 Bedrijven continudienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<1>	
Omschrijving	papierfabriek	
Aantal mensen		--
Dag	40	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	
Nacht	0,1	
Oppervlak	10447,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 Bedrijven continudienst<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<2>	
Omschrijving	Hoeve Doorwerth	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,2	
Nacht	0,1	

Oppervlak	8952,77	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 Bedrijven continudienst<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<3>	
Omschrijving	Beekdal	
Aantal mensen		--
Dag	160	
Nacht	130	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11299,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 Bedrijven continudienst<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<4>	
Omschrijving	Zorgcentrum	
Aantal mensen		--
Dag	218	
Nacht	264	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3063,78	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Kerk	
Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	43937872	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,05	
Nacht	43939472	
Oppervlak	379,456	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.2 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	Dorwerthse heide bedrijven	
Aantal mensen		--
Dag	100	
Nacht	43938672	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,2	
Nacht	43941952	
Oppervlak	17040	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7 Bedrijven continue

7.1 Bedrijven continudienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst	
Omschrijving	restaurant	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	604,485	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.2 Bedrijven continudienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<1>	
Omschrijving	papierfabriek	
Aantal mensen		--
Dag	40	
Nacht	20	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,1	
Nacht	0,1	
Oppervlak	10447,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.3 Bedrijven continudienst<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<2>	
Omschrijving	Hoeve Doorwerth	
Aantal mensen		--
Dag	20	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,2	
Nacht	0,1	
Oppervlak	8952,77	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.4 Bedrijven continudienst<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<3>	
Omschrijving	Beekdal	
Aantal mensen		--
Dag	160	
Nacht	130	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11299,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.5 Bedrijven continudienst<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst<4>	
Omschrijving	Zorgcentrum	
Aantal mensen		--
Dag	218	
Nacht	264	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3063,78	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl



RAAP-NOTITIE *nummer*

Plangebied Veentjesbrug te Heelsum

Gemeente Renkum

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: SAB

Titel: Plangebied Veentjesbrug te Heelsum, gemeente Renkum; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek.

Status: conceptversie

Datum: *oktober 2014*

Auteur: E. Goossens MA

Projectcode: RKVE

Bestandsnaam: NO*nummer*_RKVE

Projectleider: E. Goossens MA

Projectmedewerkers: niet van toepassing

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 63574

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost-Nederland

Autorisatie: Ir. E.H. Boshoven

Bevoegd gezag: gemeente Renkum

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

telefoon: 0294-491 500

1382 LV Weesp

telefax: 0294-491 519

Postbus 5069

E-mail: raap@raap.nl

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2014

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

P.M.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
P.M.Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens	5
1.3 Huidige en toekomstige situatie	5
1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen	5
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	7
3 Veldonderzoek	12
4 Conclusies en aanbevelingen.....	13
P.M.Literatuur	13
Gebruikte afkortingen	15
TNO Toegepast Natuurwetenschappelijk OnderzoekVerklarende woordenlijst	15
Overzicht van figuren en, tabellen en bijlagen	15
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.....	17

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van SAB heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in oktober 2014 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande inbreiding van plangebied Veentjesbrug te Heelsum in de gemeente Renkum (figuur 1).

Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen.

1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied Veentjesbrug (ca. 3,5 hectare) ligt te Heelsum ingeklemd tussen de Doorwerthse Heide en de rijksweg A50 (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 40A van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

Plaats: Heelsum

Gemeente: Renkum

Provincie: Gelderland

Plangebied: Veentjesbrug

Centrumcoördinaten: 180.897 / 443.990

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 63574

1.3 Huidige en toekomstige situatie

De zuidzijde van het plangebied is in gebruik als akker- en grasland. Het overige deel maakt deel uit van een bedrijventerrein welke ten dele bebouwd is (voornamelijk aan de noordzijde). De ontwikkelingsplannen zijn nog niet bekend.

1.4 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn.

Daarnaast is het onderzoek uitgevoerd conform de gemeentelijke richtlijnen (handboek archeologisch onderzoek binnen de Regio Arnhem).

RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïventariseerd.

Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de gemeentelijke archeologische beleidskaart;
- de recente topografische kaart 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- het informatiesysteem Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO);
- het bodemloket (inzake bodemverontreinigingen);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst).

2.2 Resultaten

Aardkundige situatie

Onderzoeksvragen

- Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
- Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
- Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

Het plangebied behoort tot het beekdallandschap van de Heelsumse beek (figuur 2; Willemse, 2004). Aan de hand van het AHN is te bepalen dat de zuidzijde van het plangebied in het eigenlijke beekdal ligt. De noordzijde ligt ter hoogte van de noordelijke flank. Het beekdal is zo'n 250 m breed. Hier komen gooreerdgronden met lemig fijn zand (pZn23(g)) voor. De flank meet 500 m. Hier komen haarpodzolgronden voor (gHd30; grofzand met grindbijmenging). Aan de oostzijde van het plangebied loopt een erosiedal. Dit betreft een kleine smeltwaterrivier die uitmondt in het beekdal van de Heelsumse beek.

Binnen het plangebied worden, gezien het bodemtype (beekeerdgrond dan wel haarpodzolgrond), geen afdekkende lagen verwacht. De natuurlijke formatieprocessen betreffen bodemvorming in de vorm van podzolizatie bij de aanwezigheid van een haarpodzolgrond en accumulatie van humeus materiaal bij de aanwezigheid van beekeerdgronden.

In het kader van de verbreding van de A50 is in 2005 een booronderzoek uitgevoerd langs de oostrand van het plangebied (Bedeaux, 2005). De meeste boringen leverden een verstoord bodemprofiel op: een één meter dik verstoord pakket op de onderliggende C-horizont. Deze bestaat uit matig fijn, tot matig grof zand. In enkele boringen aan de noordoostzijde van het plangebied werd in een 4-tal boringen een intact bodemprofiel aangetroffen. Deze bestond uit een oud cultuurdek (A-horizont), met daaronder een bruine B-horizont. Deze gaat over in een BC-horizont. De C horizont bevindt zich op een diepte variërend tussen 0,7 en 1,5 m –Mv.

In de bodemonderzoeksdatabase van het Bodemloket (www.bodemloket.nl) wordt binnen het plangebied één zone weergegeven die (deel) gesaneerd is vanwege asbest (figuur 5). Hier is de bodem waarschijnlijk grotendeels vergraven. Ook ter hoogte van de overige bebouwing kan de bodem verstoord zijn (Brouwer & Van der Werff, 2012). Op het AHN beeld is zichtbaar dat aan de noordgrens van het plangebied een stijland aanwezig is (figuur 3). Ten behoeve van het bedrijventerrein is de noordzijde van het plangebied ten dele vlak getrokken en geëgaliseerd.

Historische ontwikkeling

Onderzoeksvragen:

- *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omliggende gebied geweest?*

Op historische kaarten behoort het plangebied tot het domein “De Lagekamp” (figuur 4). Dit domein is eigendom van de Graaf van Bentinck, een rentenier woonachtig in Londen. De grond binnen het plangebied is in gebruik als heide, bouwland en hakhoutbos. Centraal gelegen wordt een erf weergegeven (aan de huidige Veentjesbrug). Dit erf bestaat uit een hoofdgebouw, een bijgebouw en een spieker. Het erf kent op de kaart geen toponiem. Door het plangebied lopen verder enkele (rechtgetrokken) beken (Papiermolenbeek) en sloten. Deze situatie blijft tot circa 1930 zo. Tussen 1930 en 1950 verschijnen er meer erven langs de Veentjesbrug. De Heelsumsche Beek wordt in deze periode rechtgetrokken. Ook de WOII heeft sporen achter gelaten in de nabijheid van het plangebied. Op een lucht foto uit begin 1945 zijn op 1 km ten noorden van het plangebied meerdere bomkraters en anti-landversperringen te zien¹. In het plangebied zelf zijn geen WOII-objecten zichtbaar. In de jaren 70 wordt de A50 langs de zuidzijde van het plangebied aangelegd. In deze periode wordt het plangebied omgevormd tot bedrijventerrein en groeit het geleidelijk uit naar de huidige vorm.

1

<https://originals.dotkadata.com/#!1&extent%5Bsouth%5D=51.978354367554445&extent%5Bwest%5D=5.746605491638206&extent%5Bnorth%5D=51.98892675905818&extent%5Beast%5D=5.778620338439964&extent%5Bdescription%5D=Heelsum&offset=0&id=136269>

Bekende archeologische waarden

Onderzoeksvragen:

- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:*
 - a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)*
 - b) de materiaalcategorie*
 - c) ouderdom*
 - d) ruimtelijke (geografische) verspreiding*
 - e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)*
 - f) fragmentatie*
 - g) waarnemingsmethode*
 - h) interpretatie*

Op 600 m ten noordoosten van het plangebied staan meerdere grafheuvels geregistreerd die dateren uit het Neolithicum en de Bronstijd (figuur 2). Deze grafheuvels liggen langs een hogere rand van het Heelsumsche beekdal in twee terreinen van zeer hoge archeologische waarde (beschermd; Monumentnummers 1109 en 1131).

Direct ten oosten van het plangebied staat de vondst van een Neolithische vuurstenen bij geregistreerd (ARCHIS-waarnemingsnummer 25417). Aangezien de coördinaten zijn afgerond op een heel getal, is de vindplaats niet bekend.

Tijdens het uitgevoerde booronderzoek langs de oostzijde van het plangebied uit 2005 zijn geen archeologische resten gevonden (Bedeaux, 2005). 350 m ten zuiden van het plangebied is tijdens hetzelfde onderzoek wel een vindplaats aangetroffen. Terplekke zijn resten (aardewerk) uit de periode Bronstijd tot en met de Middeleeuwen geregistreerd. (ARCHIS-waarnemingsnummer 403693). De vindplaats ligt op een hoger deel van het beekdal van de Heelsumse beek. De bodem wordt op de vindplaats gekenmerkt door de aanwezigheid van een cultuurdek met daaronder een nog redelijk intacte podzol. Archeologische sporen worden ter plekke direct onder de cultuurlaag verwacht. 200 m ten westen van deze vindplaats komen twee meldingen van vroegmiddeleeuwse vindplaatsen voor (ARCHIS-waarnemingen 41110 en 41198). Bij nummer 41110 wordt niet meer vermeld dan dat het over "vroegmiddeleeuwse woonresten" gaat. De andere vindplaats is afkomstig uit een rioolsleuf. Er aardewerk uit de vroege middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Meer informatie wordt niet gegeven.

De laatste vindplaats uit de nabije omgeving betreft de melding van een ophoging waarvan vermoed wordt dat het mogelijk een grafheuvel betreft (periode Neolithicum laat- IJzertijd; ARCHIS-waarnemingsnummer 40629). De vermoedelijke grafheuvel heeft een diameter van 15 m en een hoogte van 0,8 m en ligt 400 m ten westen van het plangebied.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Onderzoeksvragen

- *Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*
- *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*
- *Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*
- *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*
- *Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.*

Op basis van de historische en landschappelijke gegevens en de bekende archeologische waarden uit het onderzoeksgebied, worden in het hele plangebied archeologische resten verwacht uit het Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe tijd is het bekend dat er resten van een erf binnen het plangebied voorkomen.

Het plangebied is gelegen in en op de noordelijke flank van een beekdal. Binnen dit landschap liggen meerdere grafheuvels uit de periode Neolithicum-IJzertijd, die voor het grootste gedeelte nog zichtbaar zijn in het landschap.

De verwachte resten kunnen bestaan uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)) en bijbehorende slotenpatronen, aardewerk- en vuursteenstrooiingen, en grafheuvels of, in het geval dat de heuvel zelf niet meer aanwezig is, de onder het maaiveld bewaard gebleven resten daarvan. Naast de bovengenoemde complextypen kunnen in het beekdal rituele deposities worden verwacht, die veel voorkomen in een dergelijke natte context.

Het vondstniveau wordt verwacht in de eerste ca. 50 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten etc.) worden binnen ca. 60 à 80 cm beneden het maaiveld verwacht. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.

De verwachte type nederzettingsterreinen zijn op te sporen met een karterend booronderzoek met een dichtheid van 20 boringen per hectare. De boringen dienen te worden uitgevoerd met een edelmanboor met diameter van 15 cm en het opgeboorde sediment dient te worden gezeefd over een zeef met maaswijdte van 4 mm. Er kan ook worden gekozen om eerst een verkennend booronderzoek uit te voeren om een beter beeld te krijgen van de opbouw van de ondergrond en mate van intactheid van het bodemprofiel. Een dergelijk verkennend booronderzoek kan worden verricht met een boordichtheid van 6 boringen per hectare, met een edelmanboor met een diameter van 7 cm (met een minimum van 4 stuks).

Resten van grafheuvels en/of rituele deposities zijn over het algemeen niet met een booronderzoek op te sporen.

3 Veldonderzoek

P.M.

4 Conclusies en aanbevelingen

P.M.

Literatuur

- Bedeaux, D.G.**, 2005. Project ZSM-2 A50 Valburg-Grijsoord: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 1217. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Brouwer, F. & M.M. van der Werff**, 2012. Vergraven gronden : inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen. *Alterra-rapport* 2336, Alterra, Wageningen.
- Gemeente Renkum**, 2010. Aangepaste archeologische beleidsadvieskaart. Gemeente Renkum.
- Habraken, J.**, 2014. *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten.*
- Poelman, J.N.B., J.C. Pape**, 1973. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; blad 39 West Rhenen, 39 Oost Rhenen.* Stiboka, Wageningen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport* 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Willemse, N.W.**, 2004. Gemeente Renkum: een archeologische beleidsadvieskaart. *RAAP-rapport* 956. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARCHEologisch Informatie Systeem
DINO	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond
IVO(-P)	Inventariserend VeldOnderzoek (Proefsleuven)
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NITG	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
TNO	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

Verklarende woordenlijst

P.M.

Overzicht van figuren en, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000).
- Figuur 3.** Ligging plangebied, afgebeeld op het AHN2.
- Figuur 4.** Het plangebied geprojecteerd op divers historisch kaartmateriaal (schaal 1:25.000).
- Figuur 5.** Voorgestelde boorpunten verkennend booronderzoek.
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.

Geologische perioden			Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering		
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)		1795	
			Nieuwe tijd	B	1650	
	A	1500				
	Vroeg Subatlanticum	0	Middeleeuwen	Laat		1250
				Vol		1050
				Vroeg	Ottoons	900
					Karolingisch	725
					Merovingisch laat	525
					Merovingisch vroeg	450
	Romeinse tijd		Laat	270		
	Midden	70 na Chr.				
	Vroeg	15 voor Chr.				
	Subboreaal	450 voor Chr.	Ijzertijd	Laat	250	
				Midden	500	
Vroeg				800		
Bronstijd			Laat	1100		
Midden			1800			
Vroeg			2000			
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)			Laat	2850		
Midden			4200			
Vroeg			4900/5300			
Mesolithicum (Midden Steentijd)			Laat	6450		
Midden	8640					
Vroeg	9700					
Pleistocene	Laat Glaciaal	Weichselien	Late Dryas		11.050	
			Allerød		11.500	
			Vroege Dryas		12.000	
			Bølling		12.500	
			Vroegste Dryas		13.500	
	Midden Glaciaal	Weichselien	Denekamp		30.500	
			Hengelo		60.000	
			Moershoofd		71.000	
			Odderade			
			Brørup			
	Vroeg Glaciaal	Weichselien	Eemien		114.000	
			Saalien II		126.000	
			Oostermeer		236.000	
			Saalien I		241.000	
			Belvédère/Holsteinien		322.000	
			Glaciaal x		336.000	
			Holsteinien		384.000	
			Elsterien		416.000	
			463.000			
	Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)		Laat		12.500
				Jong B		16.000
				Jong A		35.000
Midden				250.000		
Oud						

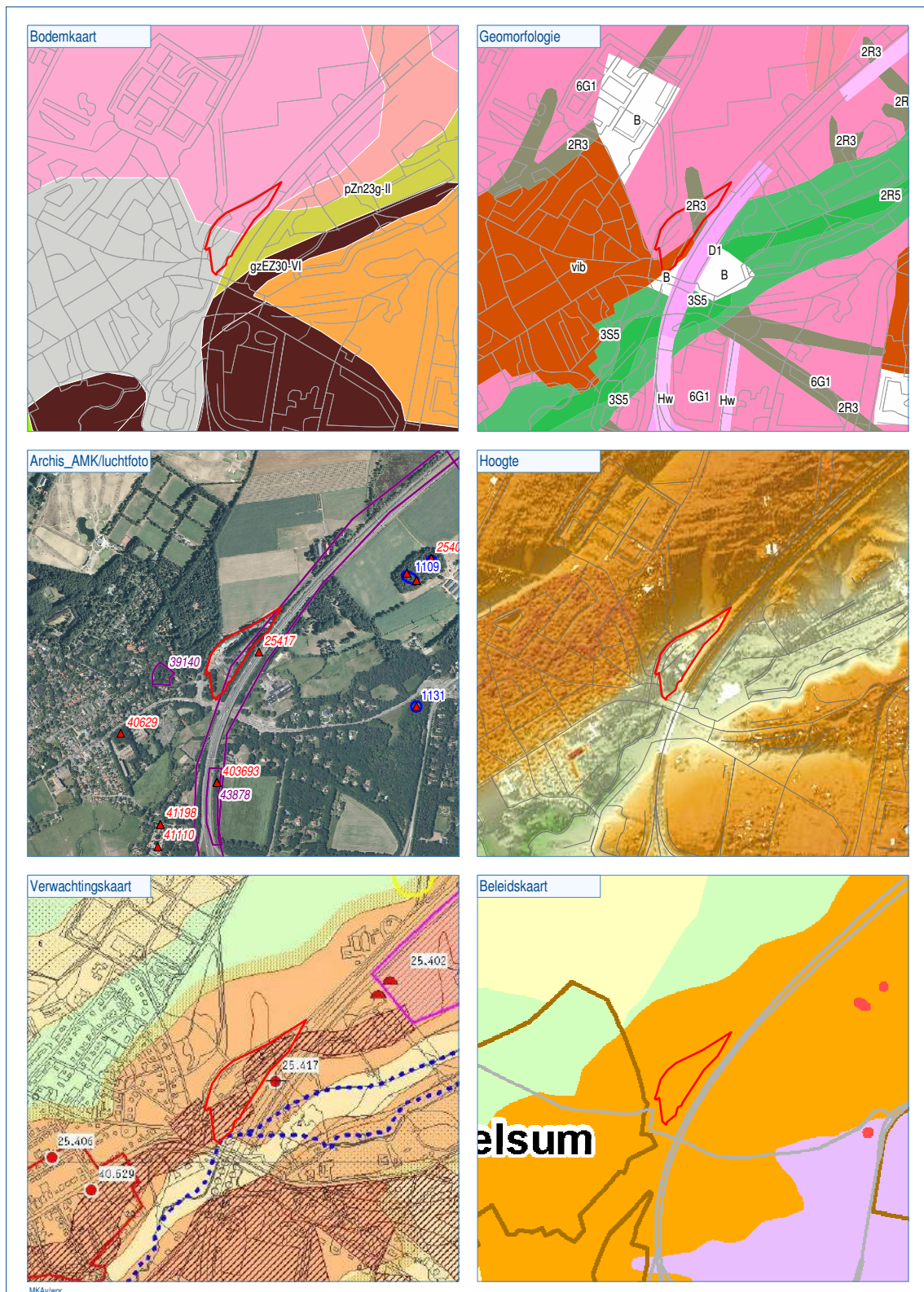
Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

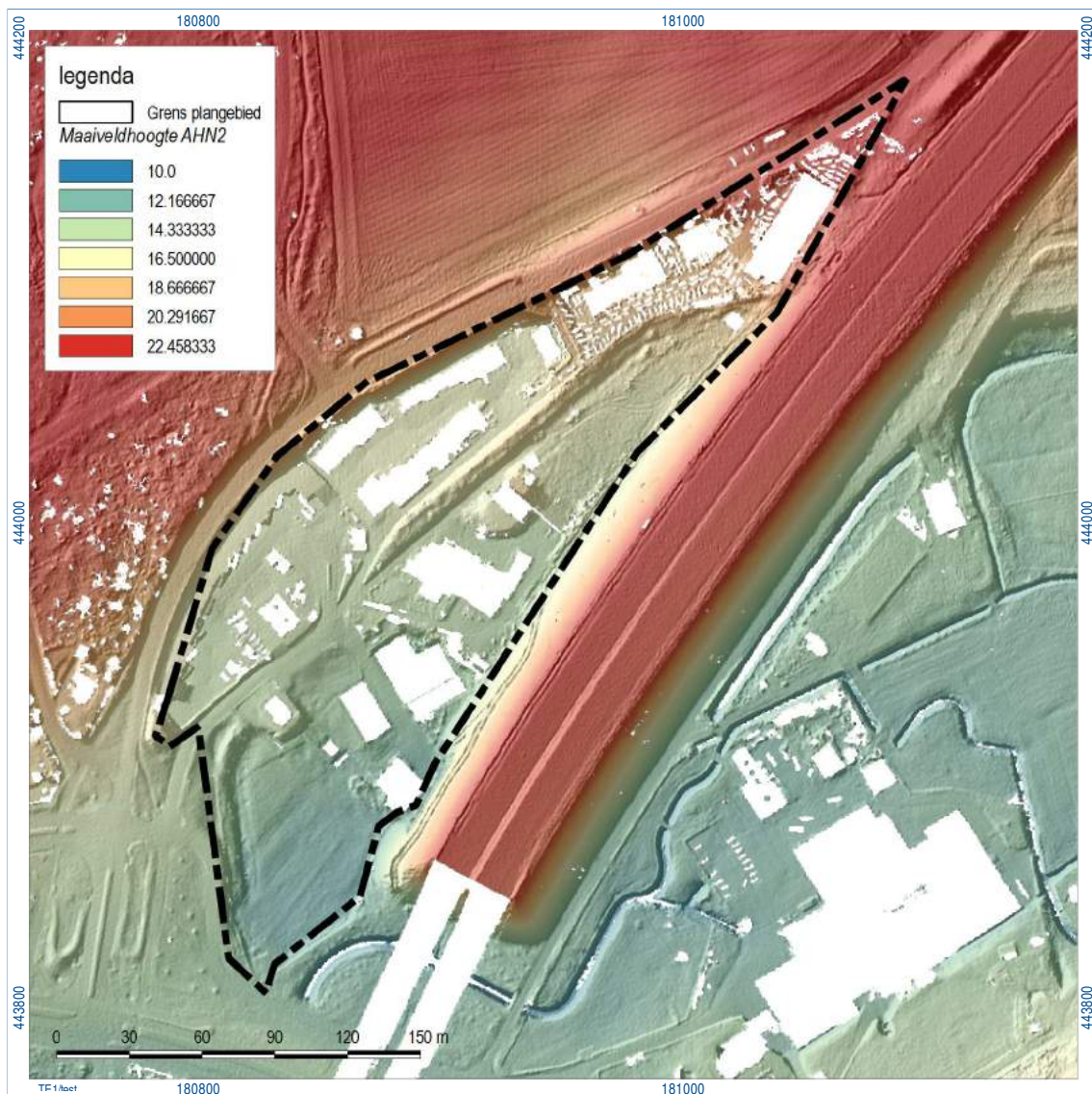
p.m.



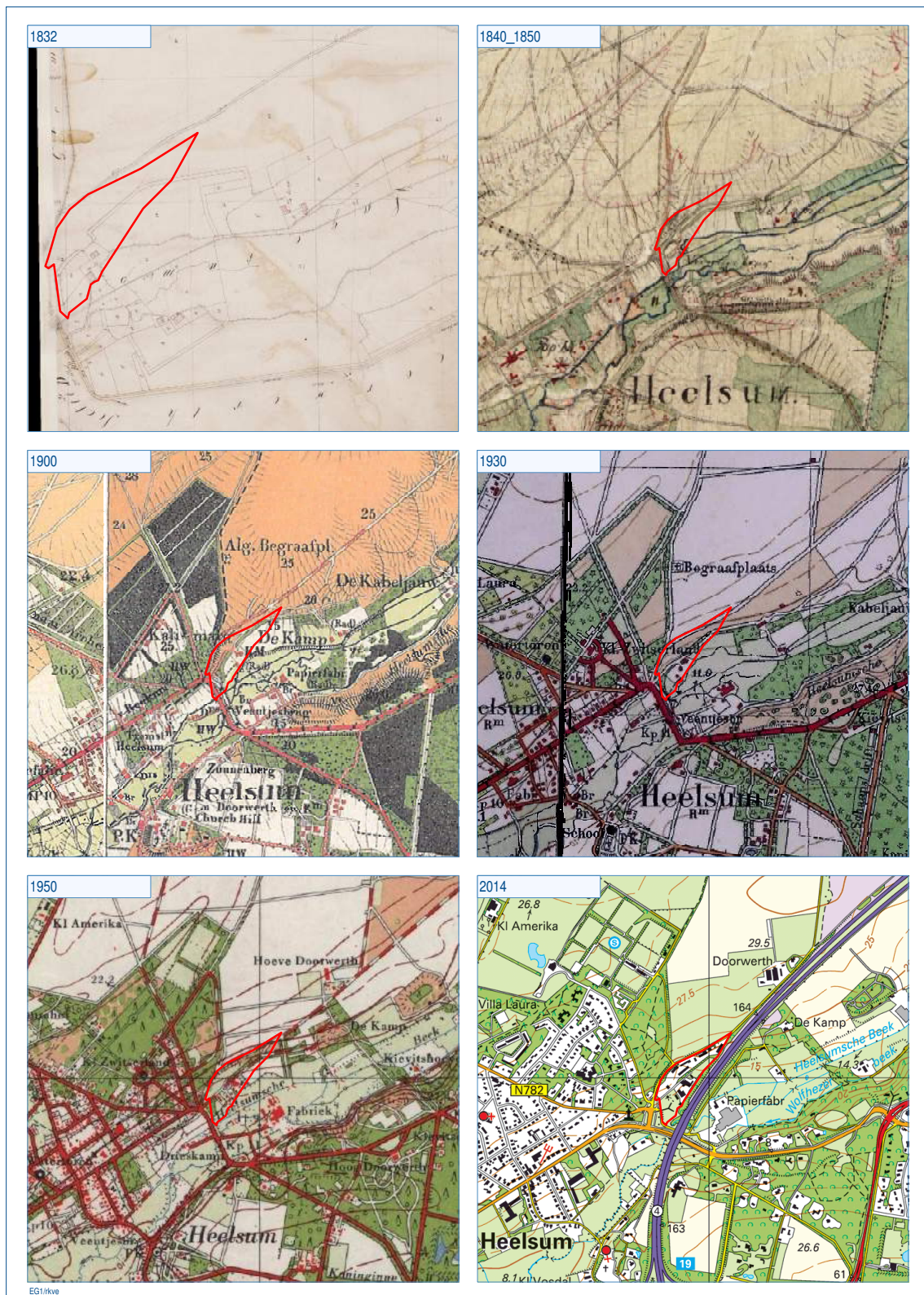
Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).



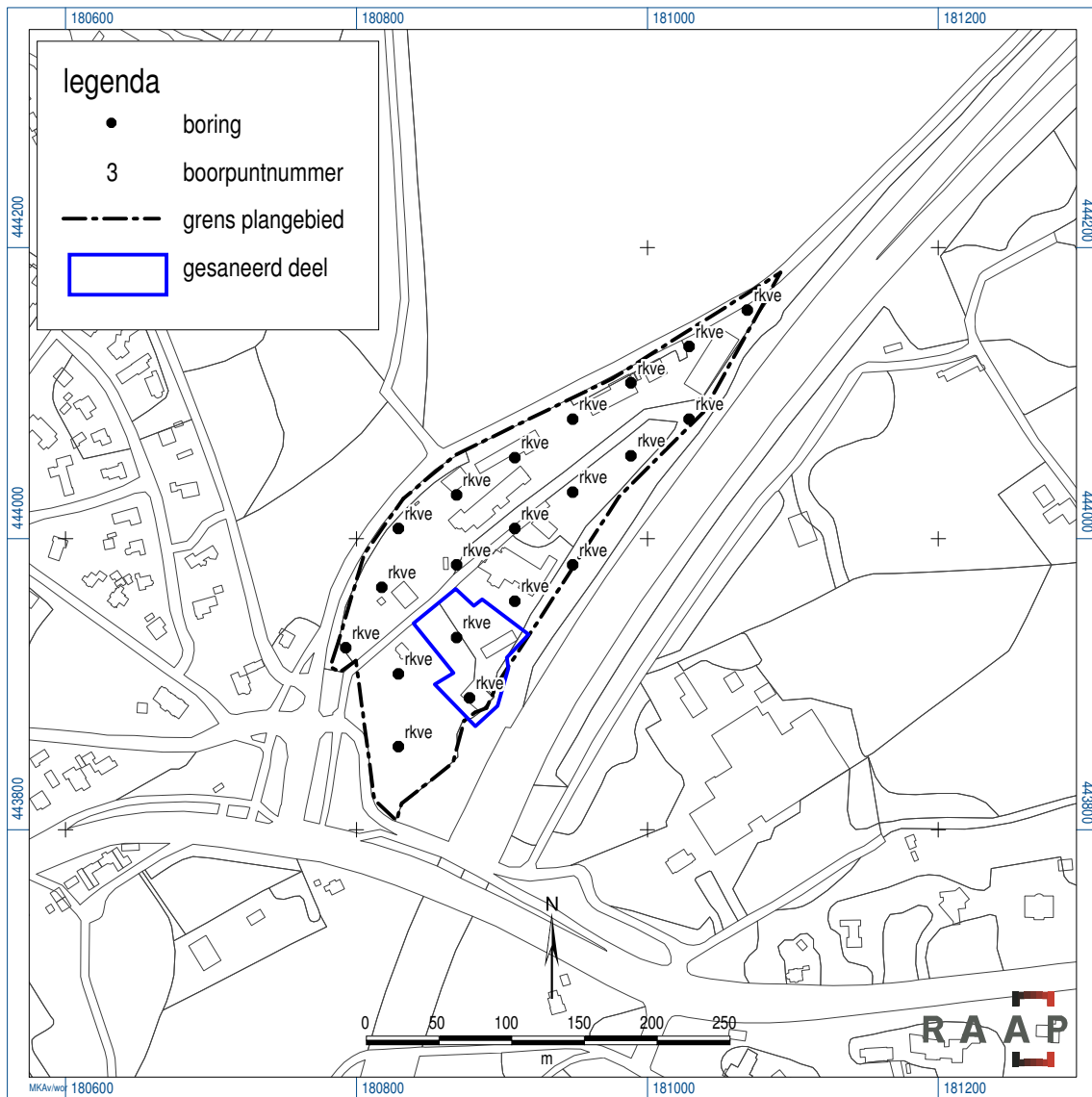
Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000).



Figuur 3. Ligging plangebied, afgebeeld op het AHN2.



Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000).



Figuur 5. Voorgestelde boorpunten verkennend booronderzoek.

Gemeente Renkum
Ter attentie van dhr. M. Lassche

Betreft: Toetsing archeologisch rapport

Datum: 14 november 2014

Voorliggend adviesverzoek

De adviesaanvraag betreft het toetsen van het archeologisch rapport, namelijk:

Goossens, E., 2014: *Plangebied Veentjesbrug te Heelsum, Gemeente Renkum. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*, RAAP-NOTITIE.

Bij de toetsing is de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) leidend.

Kenmerken van het plan

In opdracht van SAB heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in oktober 2014 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande inbreiding van plangebied Veentjesbrug te Heelsum in de gemeente Renkum. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen.

Resultaten

Op basis van de historische en landschappelijke gegevens en de bekende archeologische waarden uit het onderzoeksgebied, worden in het hele plangebied archeologische resten verwacht uit het Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe tijd is het bekend dat er resten van een erf binnen het plangebied voorkomen.

Het plangebied is gelegen in en op de noordelijke flank van een beekdal. Binnen dit landschap liggen meerdere grafheuvels uit de periode Neolithicum-IJzertijd, die voor het grootste gedeelte nog zichtbaar zijn in het landschap. De verwachte resten kunnen bestaan uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)) en bijbehorende slotenpatronen, aardewerk- en vuursteenstrooiingen, en grafheuvels of, in het geval dat de heuvel zelf niet meer aanwezig is, de onder het maaiveld bewaard gebleven resten daarvan.

Naast de bovengenoemde complextypen kunnen in het beekdal rituele deposities worden verwacht, die veel voorkomen in een dergelijke natte context. Het vondstniveau wordt verwacht in de eerste ca. 50 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten etc.) worden binnen ca. 60 à 80 cm beneden het maaiveld verwacht. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.

De verwachte type nederzettingsterreinen zijn op te sporen met een karterend booronderzoek met een dichtheid van 20 boringen per hectare. De boringen dienen te worden uitgevoerd met een edelmanboor met diameter van 15 cm en het opgeboorde sediment dient te worden gezeefd over een zeef met maaswijdte van 4 mm. Er kan ook worden gekozen om eerst een verkennend booronderzoek uit te voeren om een beter beeld te krijgen van de opbouw van de ondergrond en mate van intactheid van het bodemprofiel. Een dergelijk verkennend booronderzoek kan worden verricht met een boordichtheid van 6 boringen per hectare, met een edelmanboor met een diameter van 7 cm (met een minimum van 4 stuks).

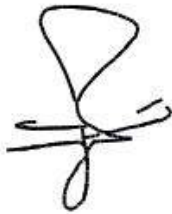
NB: Resten van grafheuvels en/of rituele deposities zijn over het algemeen niet met een booronderzoek op te sporen.

In het kader van de verbreding van de A50 is in 2005 een booronderzoek uitgevoerd langs de oostrand van het plangebied (Bedeaux, 2005). De meeste boringen leverden een verstoord bodemprofiel op: een één meter dik verstoord pakket op de onderliggende C-horizont. Deze bestaat uit matig fijn, tot matig grof zand. In enkele boringen aan de noordoostzijde van het plangebied werd in een 4-tal boringen een intact bodemprofiel aangetroffen. Deze bestond uit een oud cultuurdek (A-horizont), met daaronder een bruine B-horizont. Deze gaat over in een BC-horizont. De C horizont bevindt zich op een diepte variërend tussen 0,7 en 1,5 m –Mv. In de bodemonderzoeksdatabase van het Bodemloket (www.bodemloket.nl) wordt binnen het plangebied één zone weergegeven die (deel) gesaneerd is vanwege asbest. Hier is de bodem waarschijnlijk grotendeels vergraven. Ook ter hoogte van de overige bebouwing kan de bodem verstoord zijn (Brouwer & Van der Werff, 2012). Op het AHN beeld is zichtbaar dat aan de noordgrens van het plangebied een stijlrand aanwezig is. Ten behoeve van het bedrijventerrein is de noordzijde van het plangebied ten dele vlak getrokken en geëgaliseerd.

Conclusie

Het rapport dat voldoet aan de eisen die gesteld worden in de KNA en kan definitief worden gemaakt. Het bodem binnen het plangebied zal deels verstoord zijn. De mate van intactheid van de bodem kan bepaald worden middels een archeologisch verkennend booronderzoek. Indien binnen het plangebied bodemingrepen plaats dienen te vinden, dient dan ook eerst een verkennend archeologisch booronderzoek te worden uitgevoerd conform de specificaties in het RAAP-rapport.

Hoogachtend,



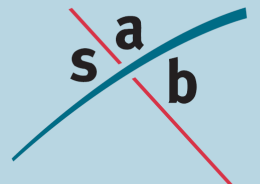
Drs. J. Habraken
Regioarcheoloog gemeente Duiven, Lingewaard, Overbetuwe, Renkum, Rheden, Rijnwaarden,
Rozendaal, Westervoort en Zevenaar
Eusebiusbuitensingel 53
Postbus 9200
6800 HA Arnhem
Tel: 026-3773239 of 06-37314636

Flora- en faunaraapportage

Heelsum, bedrijventerrein Veentjesbrug

Gemeente Renkum

Datum: 19 februari 2015
Projectnummer: 140321



INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Planomschrijving	3
1.3	Plangebied	3
2	Wettelijk kader	7
2.1	Gebiedsbescherming	7
2.2	Soortenbescherming	16
3	Quick scan flora en fauna	19
3.1	Onderzoeksmethode	19
3.2	Gebiedsbescherming	19
3.3	Soortenbescherming	20
3.4	Conclusie en advies	24
4	Voortoets Natuurbeschermingswet 1998	26
4.1	Inleiding	26
4.2	Onderzoeksmethode	27
4.3	Natura 2000-gebied Veluwe	27
4.4	Natura 2000-gebied Rijntakken – deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn	29
4.5	Effectenanalyse	31
4.6	Cumulatie	36
4.7	Conclusie en advies	37

Bijlage 1: literatuurlijst

Bijlage 2: memo verkeer

Bijlage 3: rekenresultaten Aerius; huidige situatie

Bijlage 4: rekenresultaten Aerius; planmaximalisatie

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Bij alle ruimtelijke ingrepen moet rekening gehouden worden met de aanwezige natuurwaarden in en om het plangebied. Voordat ruimtelijke ingrepen mogen plaatsvinden, dient eerst een onderzoek uitgevoerd te worden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (*gebiedsbescherming*), de Flora- en faunawet (*soortenbescherming*) en eventueel andere relevante natuurregeling. Uit dit onderzoek moet blijken of met de beoogde ingrepen negatieve effecten op beschermde gebieden en soorten zijn te verwachten en of daarvoor respectievelijk een vergunning of onthefing noodzakelijk is. In deze flora- en faunarapportage worden de effecten van de bestemmingsplanwijziging van bedrijventerrein Veentjesbrug te Heelsum op de aanwezige natuurwaarden besproken.

1.2 Planomschrijving

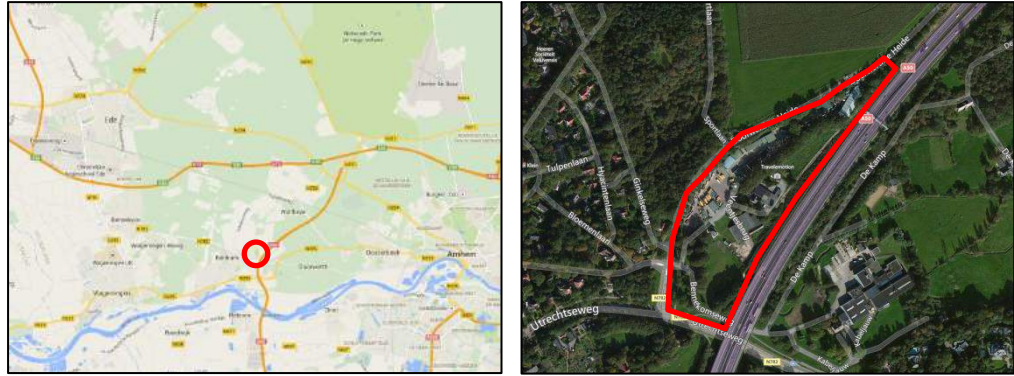
In Heelsum is men voornemens het bedrijventerrein Veentjesbrug te herontwikkelen. Door een aantal maatregelen is een intensievere benutting van het bedrijventerrein mogelijk. Hiervoor dient het vigerende bestemmingsplan geactualiseerd te worden. Eén van de haalbaarheidsstudies die hiervoor dient te worden uitgevoerd, is toetsing aan de natuurregeling. Voorliggend flora- en faunaonderzoek is opgesteld door SAB en geeft een eerste inzicht in de doorwerking van de natuurwetgeving op deze plek.

1.3 Plangebied

1.3.1 *Omgeving plangebied*

Het plangebied ligt ten oosten van de kern van Heelsum (gemeente Renkum, provincie Gelderland). De gemeente Renkum grenst in het noorden aan gemeente Ede, in het oosten aan gemeente Arnhem, in het zuiden aan gemeente Overbetuwe en in het westen aan de gemeente Wageningen. De kern Heelsum ligt op de overgang van het laag gelegen Renkums beekdal, het rivierengebied en de hoger gelegen stuwwal van de Veluwe. Het ligt ten noorden van de Nederrijn en ten westen van de snelweg A50 en het Renkums beekdal. De omgeving van Heelsum wordt gekenmerkt door het bosrijke gebied van de Veluwe (oosten en westen), agrarische gronden (noorden) en de uiterwaarden van de Nederrijn (zuiden).

Het plangebied zelf grenst in het oosten aan de A50, in het zuiden aan de Utrechtseweg en in het westen en noorden aan de straat Doorwertse Heide.



Links: globale ligging van het plangebied te Heelsum op topografische kaart. Rechts: globale ligging plangebied rood omkaderd op luchtfoto (Bron: Google Maps en Bing Maps).

1.3.2 Huidige situatie plangebied

Voor dit plangebied vindt een actualisatie plaats van het huidige bestemmingsplan. Voor deze actualisatie veranderen twee stroken groen van bestemming Groensingel en Agrarisch gebied II naar de bestemming Bedrijventerrein. Enkel voor deze stukken terrein is van belang wat de natuurwaarden zijn, aangezien de situatie van deze stukken terrein kan veranderen door de bestemmingsplanwijziging. Op dit moment zijn geen concrete plannen bekend voor ruimtelijke ontwikkelingen in de rest van het plangebied. Op de luchtfoto op de volgende pagina zijn de betreffende stukken terrein aangegeven. Voor de quick scan flora en fauna wordt op deze twee deelgebieden gefocust. Deelgebied A bestaat uit een bomengroep van zomereik. Deelgebied B is een strook grond van een weiland waarop paarden grazen (intensief beheer). Aan de westkant staan enkele zomereiken en ruwe berken. De foto's op de volgende pagina geven een impressie van de deelgebieden.

Binnen het gehele plangebied zijn verschillende bedrijven en woningen aanwezig. Het betreft een afvalbrengstation, gemeentewerf, autodemontagebedrijf, hartkliniek, caravanstalling en drie woningen. Aan de noordoostkant is een onbebouwd terrein aanwezig. Op dit moment wordt dit als paardenweide gebruikt.



Vanwege de actualisatie van het bestemmingsplan gaan de deelgebieden A en B van een groenbestemming naar bestemming Bedrijventerrein.



1) Deelgebied B met enkele eiken en een berk; gezien vanuit zuidwestkant woning Veentjesbrug 1 richting zuidoosten. 2) Deelgebied B: paardenweide; gezien vanuit zuidkant woning Veentjesbrug 1 richting zuidoosten. 3) Deelgebied A: bomengroep van voornamelijk zomereiken; gezien vanuit midden plangebied richting noorden. 4) Bomengroep; gezien vanuit noordkant gemeentewerf richting zuiden.

1.3.3 Nieuwe situatie

In de nieuwe situatie is het mogelijk het bedrijventerrein intensiever te benutten. In de praktijk houdt dit in dat twee stroken grond met in de huidige situatie een groenbestemming in de nieuwe situatie de bestemming 'Bedrijventerrein' krijgt. Ook zijn volgens de beoogde plannen op een groter deel van het plangebied bedrijven met een milieucategorie 3.2 mogelijk. Concrete ruimtelijke ingrepen staan op dit moment niet in de planning. Het betreft hier enkel een actualisatie van het bestemmingsplan zodat in de toekomst meerdere typen bedrijven mogelijk zijn.

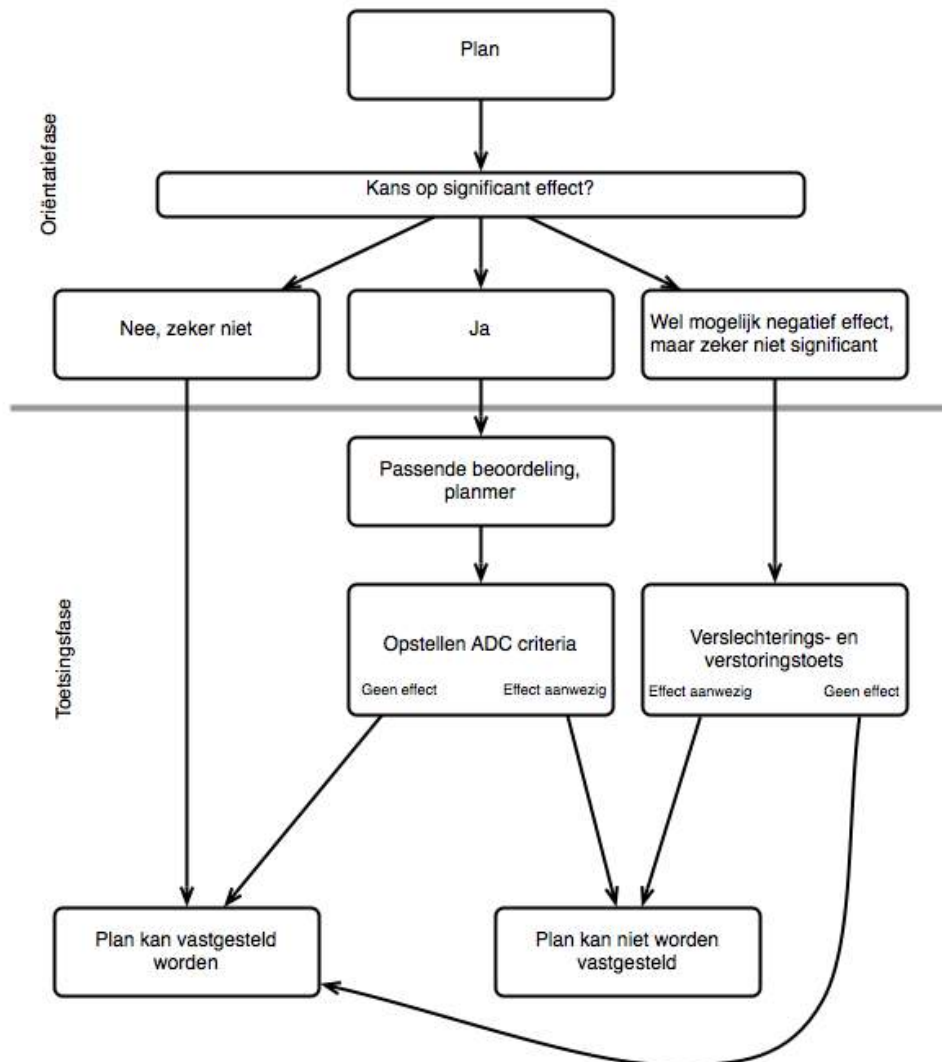
2 Wettelijk kader

Bescherming in het kader van de natuur wet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met de Natuurbeschermingswet 1998, het Gelders Natuurnetwerk, ganzenfoerageergebieden en weidevogelgebieden. Soortenbescherming komt voort uit de Flora- en faunawet.

2.1 Gebiedsbescherming

2.1.1 Natuurbeschermingswet 1998

Natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna kunnen aangewezen worden als Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijngebieden (Natura 2000). De verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden zijn in Nederland opgenomen in de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw 1998).



Schematische weergave van de procedure bij een plan dat mogelijk een negatief effect kan hebben op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

In artikel 19j van deze wet is bepaald dat bij het vaststellen van een plan rekening moet worden gehouden met de gevolgen daarvan op de instandhoudingsdoelstelling, de kwaliteit van de natuurlijke habitattypen en de habitats van soorten van Natura 2000-gebieden. Voor elk plan, dat niet direct verband houdt met het beheer van het gebied en dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstrend effect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, moet een habitattoets of voortoets worden verricht. Zijn significante negatieve effecten niet uit te sluiten dan dient een passende beoordeling te worden gemaakt. In artikel 7.2a is vervolgens bepaald dat voor een plan waarvoor een passende beoordeling nodig is als bedoeld in artikel 19j, 2^e lid van Natuurbeschermingswet, ook een milieueffectrapport nodig is.

Een toets voor ontwikkelingen in of nabij Natura 2000-gebieden wordt uitgevoerd met als eerste stap de oriëntatiefase (zie figuur op de vorige pagina). In de oriëntatiefase (voortoets of oriënterende habitattoets) wordt nagegaan welke (gecumuleerde) effecten als gevolg van de activiteit te verwachten zijn. Deze effecten worden bekeken in relatie tot de kwetsbaarheid van het gebied en de gunstige staat van instandhouding van desbetreffende soorten. De volgende conclusies zijn dan mogelijk:

- volgt uit de oriëntatiefase de conclusie dat zeker geen sprake is van een negatief effect, dan kan het plan worden vastgesteld;
- is sprake van een mogelijk negatief effect, maar is zeker geen sprake van een significant negatief effect, dan dient een verslechterings- en verstoringstoets te worden uitgevoerd. Als middels verzachtende maatregelen de niet significante negatieve effecten kunnen worden beperkt, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten niet wordt verslechterd en geen verstoring van de soorten plaatsvindt kan het plan worden vastgesteld;
- als de kans op significant negatieve effecten niet kan worden uitgesloten dan moet een **passende beoordeling** worden uitgevoerd om optredende effecten inzichtelijk te maken. In dit geval wordt het plan meteen **plan m.e.r.-plichtig**.

2.1.2 **Storingsfactoren**

In deze paragraaf worden de 19 meest voorkomende storingsfactoren op Natura 2000-gebieden besproken. De genoemde storingsfactoren kunnen een negatief effect hebben op zowel habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten. Per storingsfactor wordt een definitie geven. Vervolgens wordt het gevolg van de storingsfactor genoemd en als laatste de interactie met andere storingsfactoren.

Oppervlakteverlies

Het beschikbare oppervlak van het leefgebied van soorten en/of habitattypen neemt af.

Door afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Om duurzaam te kunnen voortbestaan moet elke soort uit een minimum aantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimum aantal paartjes (reproductieve eenheden) gesproken. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden. Bij een populatie die uit te weinig individuen bestaat, neemt ook de kans op inteelt toe en dus de genetische variatie af. Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen ten gevolge van bijvoorbeeld

predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook habitattypen kennen een ondergrens voor een duurzame oppervlakte.

Verlies van oppervlakte leidt tot verkleining en in sommige gevallen ook tot versnippering van het leefgebied (zie aldaar). Een kleiner gebied heeft bovendien meer te leiden van randinvloeden: vaak is de kwaliteit van het leefmilieu aan de rand minder goed dan in het centrum van het gebied. Op deze manier leidt verlies van oppervlakte mogelijk ook tot een grotere gevoeligheid voor bijvoorbeeld verdroging, verzuring of vermeting.

Versnippering

Het leefgebied van soorten valt uiteen.

Als het leefgebied niet meer voldoende groot is voor een populatie, of individuen van één populatie kunnen de verschillende leefgebieden niet meer bereiken, neemt de duurzaamheid van de populatie af. Een gevolg kan zijn een verandering op in de soortensamenstelling en het ecosysteem. Soorten zijn in verschillende mate gevoelig voor de versnippering van hun leefgebied. Het meest gevoelig zijn soorten met een gering verspreidingsvermogen, soorten die zich over de grond bewegen en soorten met een grote oppervlaktebehoefte. Versnippering door barrières zoals wegen en spoorlijnen leidt mogelijk ook tot sterfte van individuen en kan zo effect hebben op de populatiesamenstelling. Bij versnippering moet men altijd goed rekening houden met het schaalniveau van het populatienetwerk.

Dit treedt op ten gevolge van verlies leefgebied of verandering in abiotische condities van het leefgebied. Kan leiden tot verandering in populatiedynamiek.

Verzuring door stikstof uit de lucht

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van stikstof (stikstofoxide (NO_x), ammoniak (NH₃)). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie.

Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten, zoals bijvoorbeeld amfibieën en reptielen die voor hun voortplanting afhankelijk zijn van waterlichamen.

De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermestende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt (aanvoer van stikstof).

Vermesting door stikstof uit de lucht

Vermesting is in dit geval de 'verrijking' van ecosystemen door stikstofdepositie. Het gaat daarbij om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden).

De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstofdepositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van andere plantensoorten. Dit heeft ook effect op de fauna doordat hierdoor verandering van het leefgebied optreden, waardoor een gebied ongeschikt wordt als bijvoorbeeld broed- of foerageergebied.

Stoffen die leiden tot vermisting kunnen ook leiden tot verzuring. Vermisting (en verzuring) kunnen op hun beurt leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- en grondwater.

Verzoeting

Verzoeting treedt op als het chloridegehalte in het water afneemt, en niet meer geschikt is voor de beoogde zoute of brakke natuurtypen.

Het steeds zoeter worden van bijvoorbeeld het Oostvoornse meer heeft gevolgen voor de flora en fauna in het meer. Bepaalde soorten zullen verdwijnen terwijl nieuwe soorten zich zullen vestigen. Door de verzoeting zal de brakwatervegetatie verdwijnen. Dit heeft tot gevolg dat door het afsterven van algen en wieren een verslechtering van de waterkwaliteit kan optreden. Verder kan door verzoeting de gevoeligheid voor eutrofiëring sterk toenemen. Naast verandering van vegetatie zal bij een verdere verzoeting ook de macrofauna- en visstandsamenstelling veranderen.

Verzoeting treedt meestal op ten gevolge van vernatting of, zoals in het Delta-gebied, door het afsluiten van zee-armen. In (voormalig) brakke of zoute wateren leidt verzoeting tot vermisting.

Verzilting

Verzilting betreft de ophoping van oplosbare zouten (kalium, natrium, magnesium, calcium) in bodems en wateren. In wateren komt verzilting over het gehele spectrum tussen zoet (<200 mg Cl/l) en zeer zout (> 30.000 mg Cl/l) voor en is dus niet beperkt tot zoet en brak water.

Als gevolg van verzilting verandert de zoet-zout gradiënt en dit heeft gevolgen voor de grondwaterkwaliteit en dus de bodemvruchtbaarheid. Dit werkt weer door in randvoorwaarden voor aanwezige plant- en diersoorten en leidt uiteindelijk tot een verandering in de soortensamenstelling.

Verzilting van bodems treedt vaak op ten gevolge van verdroging.

Verontreiniging

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verontreiniging is sprake van een zeer brede groep van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen et cetera. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater, lucht.

Vrijwel alle soorten en habitattypen reageren op verontreiniging. De ecologische effecten uiten zich in het verdwijnen van soorten en/of het beïnvloeden van gevoelige ecologische processen. Deze beïnvloeding kan direct plaatsvinden maar ook indirect via een opeenvolging van ecologische interacties. Bovendien kan verontreiniging zich pas vele jaren/decennia later manifesteren. De gevolgen van verontreiniging zijn divers en complex. In het algemeen kan gesteld worden dat aquatische habitattypen en soorten gevoeliger zijn dan terrestrische systemen. Ook geldt dat soorten in de top van de voedselpiramide, als gevolg van accumulatie, van verontreinigingen gevoeliger zijn. Echter, afhankelijk van de concentratie en duur van de verontreiniging zijn alle habitattypen en soorten gevoelig en kan verontreiniging leiden tot verandering van de soortensamenstelling.

Geen directe interactie met andere factoren. Wel kan verontreiniging als gevolg van andere factoren optreden.

Verdroging

Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is zo lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand.

De verandering in grondwaterstand en soms ook kwaliteit van het grondwater leidt tot een verandering in de soortensamenstelling en op lange termijn van het habitatype.

Verdroging kan tevens leiden tot verzilting. Door verdroging neemt ook de doorluchting van de bodem toe waardoor meer organisch materiaal wordt afgebroken. Op deze wijze leidt verdroging tevens tot vermisting. Er zijn ook gebieden waar verdroging kan optreden zonder dat de grondwaterstand in de ondiepe bodem daalt. Het gaat daarbij om gebieden waar van oudsher grondwater omhoogkomt. Dit water heet kwelwater. Kwelwater is water dat elders in de bodem is geïnfilteerd en dat naar het laagste punt in het landschap stroomt. Kwelwater heeft dikwijls een bijzondere samenstelling: het is rijk aan ijzer en calcium, arm aan voedingsstoffen en niet zuur, maar gebufferd. Schade aan de natuur die veroorzaakt wordt door een afname of het verdwijnen van kwelwater en het vervangen van dit type water met gebiedsvreemd water, noemen we ook verdroging.

Vernatting

Vernatting manifesteert zich in hogere grondwaterstanden en/of toenemende kwel veroorzaakt door menselijk handelen.

Vernatting is een storende factor voor vegetatietypen en soorten die van nature onder drogere omstandigheden voorkomen. Vernatting grijpt in op de bodem- of watercondities. Bij verdergaande vernatting kan een gebied ongeschikt worden voor planten en dieren en zo leiden tot een verandering in de soortensamenstelling en uiteindelijk het habitatype.

Vernatting kan leiden tot verzoeting en verandering van de waterkwaliteit, bijvoorbeeld als gevolg van inlaat van gebiedsvreemd water.

Verandering stroomsnelheid

Verandering van stroomsnelheid van beken en rivieren kan optreden door menselijke ingrepen zoals plaatsen van stuwen, kanaliseren of weer laten meanderen.

Verschillen in stroomsnelheid (langzaam of snel) en dimensies (van bovenloop tot riviertje) leiden tot duidelijke verschillen in levensgemeenschappen en kenmerkende soorten hiervan. Door verandering in stroomsnelheid verdwijnen kenmerkende soorten en levensgemeenschappen.

Tot dusver zijn geen interacterende verstoringen bekend.

Verandering overstromingsfrequentie

De duur en/of frequentie van de overstroming van beken en rivieren verandert door menselijke activiteiten.

Voor een voedselarme vegetatie bijvoorbeeld leidt een toenemende overstroming met voedselrijk water tot vermessing: verrijking van de bodem en daardoor verruiging van de vegetatie. Bij boezemlanden die regelmatig worden overstroomd leidt een afname van de overstromingsfrequentie tot verzuring van de bodem, waardoor basenminnende plantensoorten kunnen verdwijnen. Langdurige overstroming kan leiden tot zuurstofgebrek in de wortels van planten waardoor planten kunnen afsterven. Uiteindelijk grijpt een verandering in de overstromingsdynamiek zo in op de soortensamenstelling.

Overstromingen zijn van invloed op de vochttoestand, de zuurgraad, de voedselrijkdom en het zoutgehalte van een gebied.

Verandering dynamiek substraat

Er treedt een verandering op in de bodemdichtheid of bodemsamenstelling van terrestrische of aquatische systemen, bijvoorbeeld door aanslibbing of verstuiwing.

Verandering van dynamiek van het substraat kan leiden tot verandering van de abiotische randvoorwaarden waardoor levensgemeenschappen kunnen veranderen. Dynamiek van het substraat is bijvoorbeeld van belang voor droge pioniervegetaties in de duinen en stuifzanden, of voor mosselbanken in de Waddenzee.

Verandering overstromingsdynamiek, verandering mechanische effecten.

Verstoring door geluid

Verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen; permanent zoals geluid wegverkeer danwel tijdelijk zoals geluidsbelasting bij evenementen. Geluid is een hoorbare trilling, gekenmerkt door geluidsdruk en frequentie.

Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor direct effecten van geluid. Geluid sec is een belangrijke factor in de verstoring van fauna. De verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Voor zeezoogdieren en vogels is in bepaalde gevallen deze dosis-effect relatie goed gekwantificeerd.

Treedt vaak samen met visuele verstoring op door bijv. vlieg- en autoverkeer, manifestaties etc.

Verstoring door licht

Verstoring door kunstmatige lichtbronnen, zoals licht uit woonwijken en industrieterreinen, glastuinbouw etc.

Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's. Met name schemer- en nachttactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken worden of verdreven door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld of verlichte delen van het leefgebied worden vermeden.

Tot dusver zijn geen interacterende verstoringen bekend.

Verstoring door trilling

Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen etc.

Trilling kan leiden tot verstoring van het natuurlijke gedrag van soorten. Individuen kunnen tijdelijk of permanent verdreven worden uit hun leefgebied. Over het daadwerkelijke effect van trilling is nog zeer weinig bekend. Naar het effect op zeezoogdieren is wel onderzoek verricht.

Verstoring door trilling kan vooral samen optreden met verstoring door geluid.

Optische verstoring

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

Optische verstoring leidt vooral tot vluchtgedrag van dieren. De soort reageert bijvoorbeeld op beweging omdat een potentiële vijand wordt verwacht. Andersom kan optische verstoring juist ook het uitzicht van soorten beperken waardoor zij potentiële vijanden niet zien naderen. De daadwerkelijke effecten zijn zeer soortspecifiek en hangen van de schuwheid van de soort en de mate waarin gewenning optreedt. Bovendien kunnen de effecten afhankelijk zijn van de periode van de levenscyclus van de soort: in de broedtijd zijn soorten over het algemeen schuwer en dus gevoeliger voor optische verstoring.

Optische verstoring treedt vaak samen op met verstoring door geluid (in geval van recreatie) of trilling en licht (in geval van voertuigen, schepen).

Verstoring door mechanische effecten

Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen etc. die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. De oorzaken en gevolgen zijn bij deze storende factor zeer divers.

Deze storende factor kan leiden tot een verandering van het habitatype en/of verstoring of het doden van fauna-individuen. Bij habitatypen treedt de verstoring/verandering vaak op ten gevolge van recreatie of bijvoorbeeld militaire activiteiten. Het effect is zeer afhankelijk van de kwetsbaarheid (gevoeligheid) van het habitatype. Waterrecreatie en scheepvaart leiden tot golfslag, hetgeen effect kan hebben op de oeverbegroeiing en waterfauna. Luchtwervelingen van bijvoorbeeld windmolens kunnen leiden tot vogelsterfte.

Verstoring kan samenvallen met verstoring door geluid, licht en trilling.

Verandering in populatiedynamiek

De storende factor verandering in populatiedynamiek treedt op indien er een direct effect is van een activiteit op de populatie-opbouw en/of populatiegrootte. Er wordt hier vooral gedoeld op de situatie wanneer er sprake van sterfte van individuen door wegverkeer, windmolens, of door jacht of visserij.

Bewuste, menselijke ingrepen op populatieniveau kunnen leiden tot directe problemen en problemen in de toekomst. Een verandering in populatieomvang is een direct effect. Een verandering in populatie-opbouw (verandering van de verhouding sterfte-reproductie) leidt in de toekomst tot effecten. Zowel minder organismen (een kleinere populatie) en zeker een verandering in samenstelling van de populatie (bijv. meer oude dieren) kunnen leiden tot een verandering in de geboorte/sterfte ratio. En daarmee kan er iets veranderen in de populatiedynamiek (het gedrag in de tijd). Dit kan uiteindelijk leiden tot het (tijdelijk) verdwijnen van soorten, waardoor het evenwicht van het ecosysteem verschuift. De gevoeligheid is sterk afhankelijk van diverse populatiekenmerken zoals de generatietijd van een soort en de huidige grootte van populaties. Vooralsnog zijn alle soorten als 'gevoelig' gescoord.

Veel storende factoren leiden op hun beurt – dus indirect - tot een verandering in populatiedynamiek. Deze storende factor zit namelijk aan het einde van de effectketen.

Bewuste verandering soortensamenstelling

Er is sprake van bewust ingrijpen in de natuur door herintroductie van soorten, introductie van exoten, uitzetten van vis, inzaaien van genetisch gemodificeerde organismen etc.

Er treedt concurrentie op in voedselbeschikbaarheid, nestgelegenheid etc. Deze concurrentie kan leiden tot het verdringen (opvullen van de niche) van de oorspronkelijke soorten. Ook kunnen soorten verdwijnen door predatie van de geïntroduceerde soort. Hierdoor kunnen relaties binnen het ecosysteem worden verstoord.

Deze verstoring heeft met name direct invloed op de factor 'verandering in populatiedynamiek'.

2.1.3 Instandhoudingsdoelstellingen

Het ecologisch netwerk Natura 2000 moet de betrokken natuurlijke habitats en leefgebieden van soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding behouden of in voorkomend geval herstellen. Onder het begrip 'instandhouding' wordt een geheel aan maatregelen verstaan die nodig zijn voor het be-

houd of herstel van natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding. Voor elk Natura 2000-gebied zijn de volgende algemene doelen gesteld:

Behoud en indien van toepassing herstel van:

- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Voor elk Natura 2000-gebied worden ook individuele instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Dit wordt gedaan aan de hand van vastgestelde habitattypen en habitatsorten voor de habitatrichtlijngebieden en broedvogels en niet-broedvogels voor vogelrichtlijngebieden. In de paragrafen 3.3 en 3.4 worden de individuele instandhoudingsdoelstellingen per Natura 2000-gebied besproken.

2.1.4 Juridische houdbaarheid verslechterings- en verstoringstoets

Een verslechterings- en verstoringstoets is ontleend aan de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998, een uitgave uit 2005 van het Ministerie LNV. In de uitspraak van de Raad van State van 01-04-2009 met nummer 200800020/1 is door de appellanten aangegeven dat een dergelijke toets geen wettelijke instrument is. Maar naar het oordeel van de Afdeling is door het gebruik van deze toets niet in strijd gehandeld met de Natuurbeschermingswet 1998. De Afdeling volgt de conclusie van het bevoegde gezag dat een passende beoordeling niet hoefde te worden uitgevoerd (omdat significante effecten zijn uit te sluiten) en verder blijkt het bevoegde gezag rekening heeft gehouden met de gevolgen die de activiteit die werd toegestaan, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, kon hebben voor de betrokken Natura 2000-gebieden.

Deze uitspraak ziet op vergunningverlening op grond van artikel 19d Nbw 1998 en niet op de vaststelling van plannen met inachtneming van artikel 19j Nbw 1998. In de praktijk wordt dezelfde systematiek toegepast bij plannen, dus wanneer in de voortoets tot de conclusie is gekomen dat effecten niet zijn uit te sluiten, maar dat deze niet significant zijn, dan wordt met een verslechterings- en verstoringstoets volstaan. Deze praktijk is echter nog niet aan de Raad van State voorgelegd, maar naar verwachting zal de uitspraak door de Raad van State niet anders luiden dan bij toepassing van een verslechterings- en verstoringstoets in het kader van de vergunningverlening.

2.1.5 Gelders Natuurnetwerk, ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied

Een andere vorm van gebiedsbescherming komt voort uit aanwijzing van een gebied als Gelders Natuurnetwerk (GNN), ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied. Voor dergelijke gebieden geldt dat het natuurbelang prioriteit heeft en dat andere activiteiten niet mogen leiden tot frustratie van de natuurdoelen. Anders dan bij gebieds- en soortbescherming is de status als GNN, ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied niet verankerd in de natuurwetgeving van de overheid, maar is opgenomen in de omgevingsverordening en –visie van de provincie. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag.

2.2 Soortenbescherming

Soortenbescherming is altijd aan de orde. Hiervoor is de Flora- en faunawet bepalend. Deze wet is gericht op het duurzaam in stand houden van soorten in hun natuurlijk leefgebied. Deze wet heeft de beschermingsregels, zoals die ook in de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn opgenomen, overgenomen en voor de Nederlandse situatie toegepast.

Deze bescherming is als volgt in de Flora- en faunawet opgenomen:

- het is verboden beschermde plantensoorten te plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen (artikel 8);
- het is verboden beschermde diersoorten te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen (artikel 9), opzettelijk te verontrusten (artikel 10) en hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (artikel 11).
- het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen (artikel 12).

2.2.1 Beschermingscategorieën

De procedurele consequenties zijn afhankelijk van de soorten die door de ingreep worden beïnvloed. Kortweg kunnen drie beschermingsregimes worden onderscheiden:

1. beschermingscategorie 1:
een groot aantal beschermde soorten is in Nederland algemeen voorkomend. Op basis van het Besluit vrijstelling beschermde diersoorten uit de Flora- en faunawet mogen ruimtelijke ingrepen worden uitgevoerd die tot effect hebben dat de verblijfplaatsen van deze soorten worden aangetast;
2. beschermingscategorie 2:
voor beschermde soorten die minder algemeen zijn en extra aandacht verdienen, kan een vrijstelling (behalve voor het opzettelijk verontrusten) verkregen worden als de initiatiefnemer een goedgekeurde gedragscode heeft. Indien dit niet het geval is dient voor deze categorie een ontheffing aangevraagd te worden.
In een dergelijke gedragscode worden gedragslijnen aangegeven die men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen. Onthef-

ing is, als wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, voor deze soorten alleen nog nodig als werkzaamheden afwijkend van de gedragscode worden uitgevoerd;

3. beschermingscategorie 3:

voor ongeveer honderd zeldzame soorten geldt géén vrijstelling als het gaat om ruimtelijke ingrepen. Ontheffingen voor deze groep soorten worden slechts verleend wanneer er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat, de ingrepen een in de wet genoemd belang dienen en de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt. Deze uitgebreide toets geldt ook voor alle vogelsoorten.

Als een ruimtelijke ingreep rechtstreeks kan leiden tot verstoring of vernietiging van bepaalde beschermde soorten of hun leefgebied, kan het project in strijd zijn met de Flora- en faunawet. Voor aantastingen van verblijfplaatsen en belangrijke (onderdelen van) leefgebieden van meer strikt beschermde soorten, is ontheffing ex. Artikel 75 van de Flora- en faunawet nodig van het ministerie van Economische Zaken.

2.2.2 Vogels

Vogels nemen binnen de soortbescherming een afwijkende plaats in. In principe valt deze soortgroep in beschermingscategorie 2. Als wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, is een ontheffingsaanvraag voor vogels dus niet nodig. Als er toch een ontheffing aangevraagd moet worden, gelden echter de regels volgens beschermingscategorie 3.

Alle nesten van inheemse vogelsoorten zijn streng beschermd tijdens het broedseizoen. Het betreft dan met name de actieve broedplaatsen en vaste verblijfplaatsen. Voor de meeste vogels loopt het broedseizoen van half maart tot half augustus. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd in het kader van de Flora- en faunawet. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

Nesten van een aantal vogelsoorten zijn zelfs jaarrond beschermd. Het betreft hier over het algemeen soorten die het gehele jaar gebruik maken van hun nest, of niet in staat zijn om een eigen nest te bouwen. Er worden hierin 5 categorieën onderscheiden:

- 1 Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
- 2 Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- 3 Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- 4 Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Er is naast bovenstaande vier categorieën ook nog een vijfde categorie. Van deze soorten zijn de nesten jaarrond beschermd als er in de omgeving onvoldoende alternatieven zijn:

- 5 Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

2.2.3 *Zorgplicht*

Verder geldt altijd artikel 2 van de Flora- en faunawet, een zorgplichtbepaling. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor de in het wild levende dieren en hun leefomgeving. Dit houdt in dat voorafgaand aan sloop-, grond-, of bouwwerkzaamheden wordt gecontroleerd of dat negatieve gevolgen voor aanwezige soorten kunnen worden voorkomen door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht.

3 Quick scan flora en fauna

3.1 Onderzoeksmethode

De quick scan flora en fauna is gebaseerd op een biotoopinschatting door een ecooloog van SAB. Bij het opstellen van de quick scan flora en fauna is gebruikgemaakt van de meest recente verspreidingsgegevens van soorten van de NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna). De NDFF vermeldt soortgegevens per uurhok (5 bij 5 kilometer) of per kilometerhok (1 bij 1 kilometer). Deze gegevens vormen daarom een globaal beeld van de verspreiding van soorten. Voor aanvullende visualisering van deze gegevens wordt gebruikgemaakt van de site telmee.nl. Bijlage 1 vermeldt de geraadpleegde bronnen.

Op 20 november 2014 heeft een ecooloog van SAB het plangebied en de directe omgeving onderzocht. Doel van deze veldverkenning was om een indruk te krijgen van de habitats ter plaatse en de geschiktheid voor de verschillende soortgroepen te beoordelen. Het veldbezoek heeft nadrukkelijk niet de status van een volledige veldinventarisatie. Het eenmalige veldbezoek geeft slechts een globaal beeld van aanwezige soorten en habitats op basis van een momentopname. Zowel het tijdstip (buiten broed- en groeiseizoen) alsmede het eenmalige karakter is hiervoor niet toereikend.

3.2 Gebiedsbescherming

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (NB-wet), het GNN, ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied dient er getoetst te worden of de beoogde ontwikkelingen een negatieve invloed hebben op de beschermde gebieden.

3.2.1 *Natuurbeschermingswet 1998*

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied. Echter, het grenst in het westen en zuiden wel direct aan Natura 2000-gebied Veluwe. Daarnaast ligt Rijntakken – deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn op een afstand van 1,0 kilometer. Het plangebied omvat een terrein van 4,75 ha. De plannen in het plangebied zijn om meer bedrijvigheid te realiseren van milieucategorie 3.2 dan nu toegestaan is. Vanwege de grootte van het plangebied, de plannen om meer bedrijvigheid van milieucategorie 3.2 toe te laten en de afstand van het plangebied tot Natura 2000-gebied Veluwe en Rijntakken – deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn is op voorhand een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten. Om te onderzoeken of sprake is van een (significant) effect, dient een Voortoets Natuurbeschermingswet 1998 uitgevoerd te worden.

3.2.2 *Gelders Natuurnetwerk, ganzenfoerageergebied, weidevogelgebied*

Het plangebied ligt niet in het GNN. Echter het plangebied ligt wel volledig omsloten door het GNN en de Groene Ontwikkelzone (GO). In het oosten ligt de rijksweg A50 wel tussen het plangebied en de GO. Voor het GNN en de GO in Gelderland geldt geen externe werking. Aangezien het plangebied niet in het GNN en de GO ligt is geen sprake van een negatief effect op deze gebieden.

Het plangebied ligt niet in ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied, maar er respectievelijk 10 en 3,8 kilometer vandaan. Gezien de afstand en andere tussenliggende versturende elementen, is van een verstrend effect van de beoogde plannen op ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied geen sprake.

3.3 Soortenbescherming

In het kader van de Flora- en faunawet moet worden getoetst of ter plaatse van de ruimtelijke ingrepen sprake is of kan zijn van negatieve effecten op beschermde planten en dieren. De beoogde ontwikkelingen kunnen biotoopverlies of verstoring (indirect biotoopverlies) tot gevolg hebben.

3.3.1 Vaatplanten

Deelgebied A bestaat uit een bomengroep van zomereik (*Quercus robur*) met een ondergroei van onder andere gewone braam (*Rubus fruticosus*). Dit duidt op een voedselrijke bodem. In een dergelijke leefomgeving zijn geen strikt beschermde plantsoorten te verwachten.

Deelgebied B bestaat uit een intensief beheert weiland met voornamelijk Engels raai-gras (*Lolium perenne*). Op hoekjes waar het weiland is afgeschermd met schrikdraad groeien ook algemene soorten van voedselrijke grond als grote brandnetel (*Urtica dioica*) en gewone braam. Een dergelijke leefomgeving vormt geen biotoop voor strikt beschermde plantsoorten. Aanwezigheid van strikt beschermde plantsoorten is derhalve niet te verwachten in deelgebied A en B.

3.3.2 Grondgebonden zoogdieren

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFP komen meerdere strikt beschermde zoogdiersoorten in de buurt van het plangebied voor. Het betreft de soorten eekhoorn (*Sciurus vulgaris*), boommarter (*Martes martes*), steenmarter (*Martes foina*), wild zwijn (*Sus scrofa*), das (*Meles meles*) en bever (*Castor fiber*).

Eekhoorn en boommarter leven in bosrijk gebied. Deelgebied A bevat veel bomen. Echter, vanwege de bedrijvigheid op het terrein en de aanwezigheid van mensen is dit deelgebied voor beide soorten te onrustig. Het is mogelijk dat beide soorten het plangebied extensief gebruiken om voedsel te zoeken. De bomen vormen echter geen essentieel leefgebied voor beide soorten. Er kan derhalve geconcludeerd worden dat geen vaste rust- en verblijfplaatsen van deze twee zoogdiersoorten aanwezig zijn. Eventuele ruimtelijke ingrepen in deelgebied A hebben geen negatief effect op de eekhoorn en boommarter.

De bewoonster van Veentjesbrug 1 vertelde dat ze overlast ondervond van een steenmarter. De steenmarter gebruikt stenige structuren als huizen en schuren voor een vaste rust- en verblijfplaats (hier brengt het ook de jongen groot). In bosranden of groene ruigtes kan een steenmarter in bijvoorbeeld takkenhopen een dagverblijfplaats hebben. Deelgebied A zou door de steenmarter als dagverblijfplaats kunnen worden gebruikt. Binnen het plangebied zijn vanwege de aanwezigheid van veel groen voldoende alternatieven voor dagverblijfplaatsen van de steenmarter. Deelgebied A vormt derhalve geen essentieel leefgebied voor de steenmarter. Ruimtelijke ingrepen

in andere delen van het plangebied kunnen wel leiden tot aantasting van een essentiële vaste rust en verblijfplaats. In dat geval dient nader onderzoek naar de steenmarter uitgevoerd te worden.

Voor het wild zwijn, de das en de bever vormt het plangebied geen geschikt leefgebied. Deze drie diersoorten zijn erg schuw. Binnen het plangebied zijn overdag mensen aanwezig. Daarom is het plangebied te verstoring voor deze diersoorten. Aanwezigheid van wild zwijn, das en bever is derhalve niet te verwachten.

3.3.3 Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF komen meerdere strikt beschermde vleermuissoorten voor in de directe omgeving van het plangebied. Het betreft de soorten gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), watervleermuis (*Myotis daubentonii*) en franjestaart (*Myotis nattereri*). Alle vleermuissoorten, alsmede hun verblijfplaatsen, essentiële foerageergebieden en vliegroutes zijn strikt beschermd volgens de Flora- en faunawet.

Vleermuizen zijn globaal op te delen in gebouwbewonende soorten zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger en boombewonende soorten als rosse vleermuis en watervleermuis. Daarnaast bestaan soorten die van beide elementen gebruikmaken. Daarbij is ook onderscheid te maken in zomer- en winterverblijfplaatsen van de verschillende soorten. Sommige soorten zoals de gewone dwergvleermuis verblijven het gehele jaar in gebouwen (spouwmuren, achter gevelbetimmeringen, et cetera). Andere soorten als de rosse vleermuis verblijven jaarrond in bomen (in holten, hopen en achter loshangend schors). De Watervleermuis overwintert echter weer in bunkers, grotten en kelders en verblijft in de zomerperiode in boomholten.

Gebouwbewonende vleermuissoorten

Gebouwbewonende vleermuizen hebben hun verblijfplaats achter gevelbetimmering, in spouwmuren, achter dakbeschot en in schoorstenen. In de twee deelgebieden zijn geen gebouwen aanwezig. Echter, in het gehele plangebied wel. Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat meerdere gebouwen in het plangebied (zoals Veentjesbrug 2) geschikt zijn voor verblijfplaatsen van vleermuizen. Binnen het plangebied zijn mogelijk verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuissoorten aanwezig. Als ruimtelijke ontwikkelingen plaats gaan vinden in het plangebied, is nader onderzoek naar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuissoorten noodzakelijk.

Boombewonende vleermuissoorten

In deelgebied A zijn bomen aangetroffen die mogelijk een geschikte verblijfplaats vormen voor boombewonende vleermuissoorten. Een boom heeft een duidelijke holte en andere bomen hebben dode takken met loszittend schors. Eén boom is helemaal dood, waardoor de schors van de stam loszit. In deelgebied B zijn ook enkele dikke zomereiken aanwezig. In deze bomen zijn echter geen holtes of loszittend schors aangetroffen. In deelgebied A zijn mogelijk verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen aanwezig. Als ruimtelijke ontwikkelingen plaats gaan vinden in deelgebied A of de directe omgeving, wordt nader onderzoek naar verblijfplaatsen van boombewonende vleermuissoorten noodzakelijk geacht.

Essentieel foerageergebied

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen leven van insecten. Zij foerageren daarom op plaatsen waar veel insecten aanwezig zijn. Voorbeelden van veel voorkomende foerageergebieden zijn openingen op kruinhoogte tussen bomen, boven water en in de luwte van dijken. Als een dergelijk foerageergebied door tientallen of honderden vleermuizen wordt gebruikt, kan gesproken worden van een essentieel foerageergebied. Als een dergelijk foerageergebied verloren zou gaan, zou de voedselvoorziening van een grote hoeveelheid vleermuizen verdwijnen. Dit kan een groot negatief effect op de vleermuizenpopulatie in het gebied hebben. Daarom zijn dergelijke gebieden strikt beschermd.

Delen van het gehele plangebied vormen geschikt foerageergebied voor vleermuizen. Vooral de noordoostkant van het plangebied (deelgebied A, het braakliggende terrein en het terrein van Veentjesbrug 3 en 5) lijkt geschikt. Er zijn veel bomen aanwezig die insecten aantrekken. Het feit dat de rijen bomen zorgen voor relatief weinig wind, maakt het nog geschikter voor vleermuizen. Het is mogelijk dat dit deel van het plangebied voor een substantiële hoeveelheid vleermuizen foerageergebied vormt en daarom een essentieel foerageergebied voor vleermuizen is. Als ruimtelijke ingrepen plaats gaan vinden in de noordoosthoek van het plangebied, is nader onderzoek naar essentieel foerageergebied van vleermuizen noodzakelijk.

Deelgebied B bevat in de westpunt enkele zomereiken. Rond deze eiken kunnen hoogstens enkele vleermuizen foerageren. Het betreft hier vanwege de kleine omvang geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen.

Vliegroutes

Om zich van hun verblijfplaatsen naar hun foerageergebied te verplaatsen wordt door een aantal soorten steeds dezelfde lijnvormige elementen gebruikt. Bijvoorbeeld de gewone dwergvleermuis gebruikt vaak bomenrijen waaraan het zich kan oriënteren. Als een dergelijke route verdwijnt onderbroken wordt of op een andere manier ongeschikt wordt (door bijvoorbeeld te veel kunstmatige verlichting), vervalt deze mogelijkheid om van verblijfplaats naar foerageergebied te komen. Vleermuizen moeten dan een alternatieve route zoeken. Als dit niet mogelijk is en als de vliegroute door veel vleermuizen wordt gebruikt, kan dit een groot negatief effect op de vleermuizenpopulatie in het gebied hebben. Daarom zijn dergelijke vliegroutes strikt beschermd.

Deelgebied A bevat een bomenrij en vormt een lijnvormig element. De bomenrij is door kunstmatige verlichting ook niet verlicht. Het is daarom op voorhand niet uit te sluiten dat deelgebied A onderdeel is van een essentiële vliegroute voor vleermuizen. Als ruimtelijke ingrepen in deelgebied A plaats gaan vinden, dan is nader onderzoek naar vliegroutes van vleermuizen in het plangebied noodzakelijk.

3.3.4 Vogels

Soorten met niet jaarrond beschermde nesten

Deelgebied A en B bevatten beide bomen. In deelgebied A is ook enige ondergroei in de vormen van struiken (zoals hazelaar (*Corylus avellana*)) aanwezig. In de overige delen van het plangebied zijn ook bomen aanwezig. Daarnaast zijn ook verschillende vogelkastjes waargenomen tijdens het veldbezoek. Vogelsoorten waarvan de nesten niet het gehele jaar zijn beschermd vinden hier goede mogelijkheden om te broeden.

Als ruimtelijke ingrepen in het plangebied plaats gaan vinden, dienen deze buiten de broedperiode (half maart tot half augustus) te starten. Er kan ook in de broedperiode worden gestart als is aangetoond dat geen broedende vogels aanwezig zijn in het plangebied.

Jaarrond beschermde vogelnesten

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFP zijn binnen één kilometer van het plangebied van een groot aantal jaarrond beschermde vogelsoorten waarnemingen gedaan. Voor de soorten boomvalk (*Falco subbuteo*), buizerd (*Buteo buteo*), havik (*Accipiter gentilis*), huismus (*Passer domesticus*), ransuil (*Asio otus*), roek (*Corvus frugilegus*), sperwer (*Accipiter nisus*) en wespandief (*Pernis apivorus*) zijn benodigde elementen aanwezig. Veel soorten zoals boomvalk, buizerd, havik, sperwer en wespandief verdragen menselijke verstoring niet goed. Het is daarom niet te verwachten dat deze soorten in het plangebied aanwezig zijn. Roeken zijn koloniebroeders. In de bomen van deelgebied A is één nest waargenomen. Het is derhalve niet te verwachten dat dit nest van de roek is. De aanwezigheid van een nest van de ransuil is echter op voorhand niet uit te sluiten, aangezien deelgebied A een geschikte nestlocatie is. Als ruimtelijke ingrepen plaats gaan vinden in deelgebied A, dient nader onderzoek te worden verricht naar de aanwezigheid van een nest van de ransuil.

Tijdens het veldbezoek zijn bij Veentjesbrug 5 ongeveer 20 huismussen waargenomen. Ze waren aanwezig in de begroeiing aan de noordkant van het pand. Aangezien deze soort het gehele jaar zeer dicht bij zijn nestplaats blijft, is de kans groot dat in Veentjesbrug 5 meerdere huismusnesten aanwezig zijn. Als ruimtelijke ontwikkelingen op het terrein van Veentjesbrug 5 plaats zullen vinden, dient nader onderzoek naar aanwezigheid van nesten van de huismus uitgevoerd te worden.

3.3.5 Reptielen

Reptielen komen over het algemeen voor in overgangsvegetaties (van bijvoorbeeld bos naar heide). In het gehele plangebied is geen overgangsvegetatie aanwezig. Aanwezigheid van strikt beschermde reptielsoorten is derhalve niet te verwachten.

3.3.6 Amfibieën

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFP komt in de buurt van het plangebied de strikt beschermde alpenwatersalamander (*Mesotriton alpestris*) voor. Deelgebieden A en B bevatten geen watervoerende elementen. Er is derhalve geen voortplantingsmogelijkheid voor deze amfibiesoort in de deelgebieden. Deelgebied A vormt in theorie geschikt overwinteringsgebied. Echter, omdat de bomenrij door verharding en bedrijvigheid is omringd, is de kans erg klein. Aanwezigheid van alpenwatersalamander in het plangebied is derhalve niet te verwachten.

3.3.7 Vissen

Binnen deelgebied A en B zijn geen permanent watervoerende elementen aanwezig. Aanwezigheid van (strikt beschermde) vissoorten is derhalve uitgesloten.

3.3.8 Insecten en andere ongewervelden

Beschermde insectensoorten en andere beschermde ongewervelden eisen een zeer specifiek habitat. Deze soorten komen in stabiele habitattypen voor zoals heiden en venen. In het plangebied is geen sprake van een dergelijke stabiele leefomgeving. Beschermde insecten en andere ongewervelden zijn daarom niet te verwachten in het plangebied.

3.4 Conclusie en advies

3.4.1 Gebiedsbescherming

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (NB-wet), Gelders Natuurnetwerk (GNN), ganzenfoerageergebieden en weidevogelgebieden dient er getoetst te worden of de beoogde ontwikkelingen een negatieve invloed hebben op deze beschermde gebieden.

Natura 2000-gebied Veluwe grenst direct aan de westkant van het plangebied. Natura 2000-gebied Rijntakken – deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn ligt op een afstand van 1,0 kilometer van het plangebied. Gezien de omvang van het plangebied en de geringe afstand, is mogelijk sprake van een negatief effect op omliggende Natura 2000-gebieden. Om een eventueel negatief effect vast te stellen, dient een Voortoets Natuurbeschermingswet 1998 uitgevoerd te worden. Deze is uitgewerkt in hoofdstuk 4.

Het plangebied ligt niet in het GNN, ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied. Aangezien voor deze gebieden geen externe werking van toepassing is, zijn negatieve effecten op deze gebieden uitgesloten.

3.4.2 Soortenbescherming

Er is in dit geval enkel sprake van een actualisatie van het bestemmingsplan. Binnen het gehele plangebied veranderen enkel deelgebied A en B van een groenbestemming naar bestemming Bedrijventerrein. Op dit moment zijn geen concrete plannen om ruimtelijke ingrepen uit te voeren in deelgebied A en B of in het gehele plangebied. Het nieuwe bestemmingsplan maakt dit echter wel mogelijk.

Zodra ruimtelijke ontwikkelingen plaats zullen vinden, dient echter wel rekening te worden gehouden met eventueel aanwezige strikt beschermde fauna.

- Binnen het plangebied is de steenmarter aanwezig en zijn mogelijk verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuissoorten aanwezig. Zodra ruimtelijke ontwikkelingen plaats zullen vinden waarbij gebouwen zijn betrokken, dient nader onderzoek naar de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van steenmarter en gebouwbewonende vleermuizen uitgevoerd te worden.
- In het gehele plangebied kunnen mogelijk vogels broeden met niet jaarrond beschermde nesten. Als ruimtelijke ingrepen plaats zullen vinden, dienen deze buiten de broedperiode (half maart tot half augustus) te worden gestart. Als toch binnen de broedperiode wordt gestart, dient aantoonbaar te worden vastgesteld dat geen broedende vogels in het plangebied aanwezig zijn.

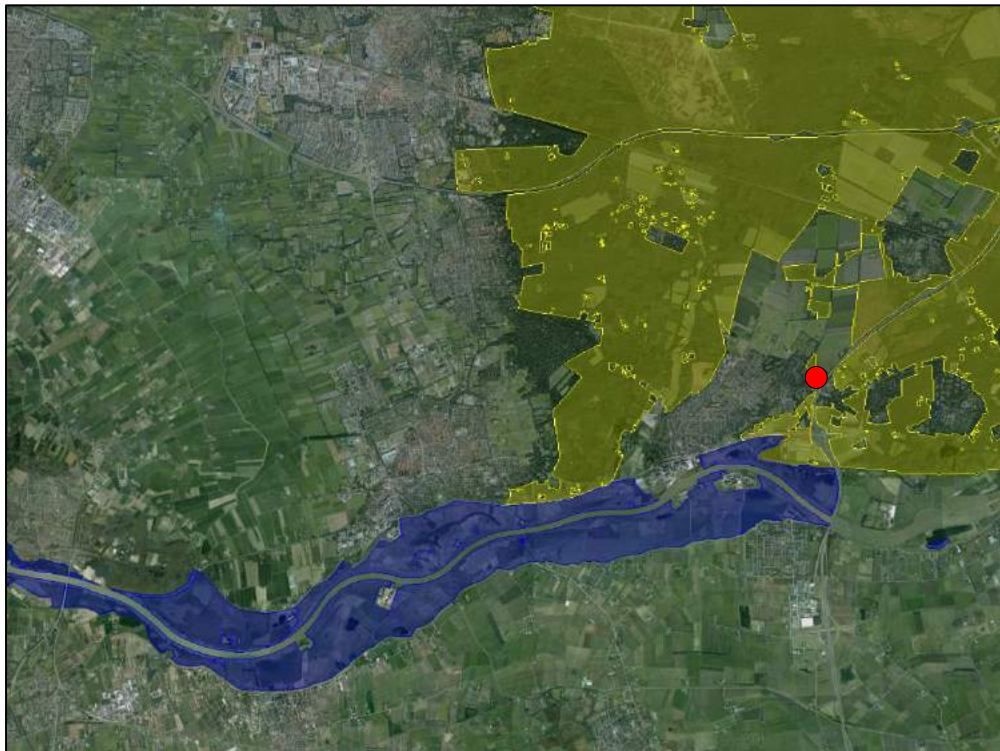
- Zodra ruimtelijke ingrepen in het noordoostelijk deel van het plangebied (deelgebied A, braakliggend terrein, Veentjesbrug 3 en 5) plaats zullen vinden, dient nader onderzoek naar de huismus en foeragerende vleermuizen uitgevoerd te worden.
- Zodra ruimtelijke ingrepen in deelgebied A plaats zullen vinden, dient nader onderzoek naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuissoorten, vliegroutes van vleermuizen en nesten van de ransuil uitgevoerd te worden.

4 Voortoets Natuurbeschermingswet 1998

4.1 Inleiding

Via de website van het Ministerie van Economische zaken (EZ) kan worden nagegaan of een planlocatie in of nabij een beschermd gebied in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 ligt. Bepaald wordt voor welke soorten en/of habitats deze gebieden zijn aangewezen en voor welke invloeden deze aangewezen soorten en habitats gevoelig zijn. Hierbij wordt gebruikgemaakt van de effectenindicator van het Ministerie van EZ.

Nabij het plangebied liggen twee Natura 2000-gebieden. Het betreft de gebieden Veluwe en Rijntakken – deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn. Aan de westkant van het plangebied grenst de Veluwe direct aan het plangebied. Rijntakken – deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn ligt minimaal op een afstand van 1,0 kilometer. In onderstaande topografische kaart is de ligging van het plangebied ten opzichte van de bovengenoemde twee Natura 2000-gebieden weergegeven.



Topografische kaart met globale ligging van het plangebied (rode stip) en de twee Natura 2000-gebieden. Het gele gebied is de Veluwe. Het blauwe gebied is de Rijntakken – deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn.

4.2 Onderzoeksmethode

Om de effecten van de plannen inzichtelijk te maken, zijn voor alle storingsfactoren (zie paragraaf 2.1.2), die genoemd worden in de effectenindicator van het ministerie van Economische Zaken, op basis van expert judgement en bestaande documentatie nagegaan of zij optreden en in welke mate. Uiteindelijk kan geconcludeerd worden of met de beoogde bestemmingsplanwijziging mogelijk sprake is van een negatief effect op de habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten in de betreffende Natura 2000-gebieden.

4.3 Natura 2000-gebied Veluwe

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Hoewel de hoogteverschillen sindsdien door wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 m boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1.400 hectare stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (o.a. Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

Hieronder wordt voor het Natura 2000-gebied aangegeven voor welke habitattypen en habitatrichtlijn- en vogelrichtlijnsoorten het gebied is aangewezen. Vervolgens worden per habitatype en -soort de instandhoudingsdoelstellingen besproken. Bij de habitattypen wordt ook de Kritische Depositiewaarde (KDW) weergegeven.

Habitatrichtlijn: habitattypen

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling	KDW ¹ (mol N/ha/jaar)
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.071
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en kwaliteit.	1.071
H2330 Zandverstuivingen	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	714
H3130 Zwakgebufferde vennen	Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en kwaliteit.	571
H3160 Zure vennen	Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en	714

¹ Kritische depositie waarde (KDW) is de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie (Van Dobben & Hinsberg, 2008, 2013).

	verbetering kwaliteit.	
H3260 Beken en rivieren met waterplanten	Uitbreiding verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels (subtype A).	>2.400
H4010 Vochtige heiden	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige heiden, hogere zandgronden (subtype A).	1.214
H4030 Droge heiden	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.071
H5130 Jeneverbesstruwelen	Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.071
H6230 Heischrale graslanden (droge kalkrijke variant)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	857
H6230 Heischrale graslanden (droge kalkarme variant)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	857
H6230 Heischrale graslanden (vochtige kalkarme variant)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	714
H6410 Blauwgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	1.071
H7110 Actieve hoogvenen	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit actieve hoogvenen, heideveentjes (subtype B).	786
H7140 Overgangs- en trilvenen	Behoud oppervlakte en kwaliteit overgangs- en trilvenen, trilvenen (subtype A).	1.214
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.429
H7230 Kalkmoerassen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	1.143
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.429
H9190 Oude eikenbossen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	1.071
H91E0 Vochtige alluviale bossen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen (subtype C).	1.857

Habitatrichtlijn: soorten

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
H1042 Gevlekte witsnuitlibel	Uitbreiding verspreiding, uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie tot een duurzame populatie.
H1083 Vliegend hert	Uitbreiding verspreiding, uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1096 Beekprik	Uitbreiding verspreiding, uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1163 Rivierdonderpad	Uitbreiding omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1166 Kamsalamander	Behoud verspreiding, behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

H1318 Meervleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1831 Drijvende waterweegbree	Behoud verspreiding, behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie.

Vogelrichtlijn: broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A072 Wespandief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren.
A224 Nachtzwaluw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 610 paren.
A229 IJsvogel	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren.
A233 Draaihals	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van (her)vestiging populatie.
A236 Zwarte specht	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 400 paren.
A246 Boomleeuwerik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 2.400 paren.
A255 Duinpieper	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit ten behoeve van (her)vestiging populatie.
A276 Roodborstapuit	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 1.100 paren.
A277 Tapuit	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren.
A338 Grauwe klauwier	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren.

4.4 Natura 2000-gebied Rijntakken – deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn

Het beschermde deel van de Amerongse Bovenpolder bevat een hoge uiterwaard waar soortenrijke glanshaverhooilanden voorkomen. De overgangen naar de hogere zandgronden zijn van speciale betekenis vanwege de hier voorkomende randen met restanten hardhoutoibos. Dit gebied vormt belangrijk broedgebied voor soorten van natte en ruige graslanden (porseleinhoen, kwartelkoning). De kleine zwaan, kolgans, meerkoet en kievit vinden hier een belangrijk rust- en foerageergebied. Het is daarnaast een gebied van enig belang voor soorten van bosrijke watergebieden met voldoende vis (ijsvogel) en voor de soorten fuut, aalscholver, grauwe gans, brandgans, smient, krakeend, pijlstaart, slobbeend, tafeleend, kuifeend, nonnetje, grutto en wulp. Voor de kievit is het één van de belangrijkste pleisterplaatsen.

Op de volgende pagina wordt voor het Natura 2000-gebied aangegeven voor welke habitattypen en habitatrichtlijn- en vogelrichtlijnsoorten het gebied is aangewezen. Vervolgens worden per habitatype en -soort de instandhoudingsdoelstellingen besproken. Bij de habitattypen wordt ook de Kritische Depositiewaarde (KDW) weergegeven.

Habitatrichtlijn: habitattypen

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling	KDW (mol N/ha/jaar)
H3270 Slikkige rivieroeveren	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	>2.400
H6510 Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit glanshaver- en vossenstaartheoïlanden, glanshaver (subtype A).	1.429

Vogelrichtlijn: broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A119 Porseleinhoen	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 10 paren.
A122 Kwartelkoning	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren.
A229 IJsvogel	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5 paren.
A249 Oeverzwaluw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 80 paren.

Vogelrichtlijn: niet-broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A005 Fuut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 80 vogels (seizoensgemiddelde).
A017 Aalscholver	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 130 vogels (seizoensgemiddelde).
A037 Kleine zwaan	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 20 vogels (seizoensgemiddelde).
A041 Kolgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.900 vogels (seizoensgemiddelde). Achteruitgang in omvang foerageergebied met maximaal 8% is toegestaan, ten gunste van het habitatype H91F0 droge hardhoutoibossen of de broedvogelsoorten A119 porseleinhoen of A122 kwartelkoning.
A043 Grauwe gans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 880 vogels (seizoensgemiddelde). Achteruitgang in omvang foerageergebied met maximaal 8% is toegestaan, ten gunste van het habitatype H91F0 droge hardhoutoibossen of de broedvogelsoorten A119 porseleinhoen of A122 kwartelkoning.
A050 Smient	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.400 vogels (seizoensgemiddelde). Achteruitgang in omvang foerageergebied met maximaal 8% is toegestaan, ten gunste van het habitatype H91F0 droge hardhoutoibossen of de broedvogelsoorten A119 porseleinhoen of A122 kwartelkoning.

A051 Krakeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 50 vogels (seizoensgemiddelde).
A054 Pijlstaart	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10 vogels (seizoensgemiddelde).
A056 Slobeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 50 vogels (seizoensgemiddelde).
A059 Tafeleend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 100 vogels (seizoensgemiddelde).
A061 Kuifeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 630 vogels (seizoensgemiddelde).
A068 Nonnetje	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 5 vogels (seizoensgemiddelde).
A125 Meerkoet	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.700 vogels (seizoensgemiddelde).
A142 Kievit	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.400 vogels (seizoensgemiddelde).
A156 Grutto	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 60 vogels (seizoensgemiddelde).
A160 Wulp	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 100 vogels (seizoensgemiddelde).

4.5 Effectenanalyse

4.5.1 Oppervlakteverlies

Het plangebied is niet gelegen in een Natura 2000-gebied waardoor er geen sprake kan zijn van oppervlakteverlies van habitattypen of leefgebied van soorten. Een negatief effect door oppervlakteverlies is derhalve uitgesloten.

4.5.2 Versnippering

Het plangebied is niet gelegen in een Natura 2000-gebied en doorsnijdt geen essentiële verbindingen/routes van soorten naar Natura 2000-gebieden. Van een negatief effect door versnippering is om die reden geen sprake.

4.5.3 Verzuring

Het nieuwe bestemmingsplan laat op een groter oppervlak dan in de huidige situatie bedrijven toe met milieucategorie 3.2 op bedrijventerrein Veentjesbrug te Heelsum. Om die reden is er bij maximalisatie van het plan mogelijk sprake van een toename in de stikstofemissie. Het is niet mogelijk dat er zich nieuwe bedrijven op het bedrijventerrein vestigen die een stikstofemissie met zich meebrengen. Middels een verbod in de specifieke gebruiksregels van het bestemmingsplan is dit namelijk uitgesloten. Omdat ook de bestaande bedrijven geen type bedrijven zijn die met stikstofemissie gepaard gaan, kan alleen de toename van verkeer tot een toename van de stikstofemissie leiden. Dit is dan ook de reden dat hier nader op wordt ingegaan.

Het plangebied grenst aan Natura 2000-gebied Veluwe en ligt op een minimale afstand van 1,0 kilometer van Rijntakken, deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn. Geëmitteerde stikstof kan echter tot tientallen kilometers van de bron neerslaan. Het bereik van geëmitteerde stikstof hangt af van onder meer de bron (type en intensiteit) en omgeving. Het neerslaan ofwel depositie van stikstof kan lokaal leiden tot verzuring dan wel vermisting van de habitats ter plaatse. Binnen de Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken, deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn zijn habitattypen aanwezig welke gevoelig zijn voor verzuring en vermisting. Wanneer bij deze habitattypen de grenswaarde ofwel kritische depositiewaarde van stikstof (KDW) door de achtergronddepositie wordt overschreden kan sprake zijn van een (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen en -soorten van de habitatrictlijn en vogelsoorten van vogelrichtlijn.

AERIUS-berekening

Er is een berekening uitgevoerd om de mogelijke toename van de stikstofdepositie te bepalen. Hierbij is uitgegaan van een maximalisatie van het bestemmingsplan. De gehanteerde uitgangspunten, naast het feit dat er geen stikstof-emitterende bedrijfsactiviteiten zijn toegestaan, zijn opgenomen in bijlage 2. In deze bijlage is het aantal verkeersbewegingen in de feitelijke legale situatie alsmede de situatie bij maximalisatie van het bestemmingsplan beschreven. Bij de maximalisatie van het bestemmingsplan is rekening gehouden met het feit dat met een wijzigingsbevoegdheid een kleine uitbreiding van het feitelijke bedrijventerrein is toegestaan. Verder is de verdeling van het verkeer inzichtelijk gemaakt in de voornoemde bijlage. Bij het bepalen van het feitelijk aantal verkeersbewegingen is uitgegaan van de gemiddelden uit de CROW. Verder is in overleg met Windmill, die de berekeningen heeft uitgevoerd, het percentage voor zwaar en middelzwaar verkeer bepaald. Voor het overige wordt korthedshalve naar de bijlage 2 verwezen.

De berekeningen zijn uitgevoerd in AERIUS Calculator, het voor de PAS ontwikkelde rekenprogramma. Uit de berekeningen in AERIUS Calculator met de uitgangspunten als in de vorige paragraaf en bijlage 2 beschreven, blijkt dat de toename van de stikstofdepositie niet hoger is dan 0,05 mol N/ha/jr, zie bijlagen 3 en 4. Omdat in AERIUS Calculator niet inzichtelijk is wat de hoogste toename is, is deze bepaald in het rekenprogramma Geomilieu. Hieruit blijkt dat de hoogste toename van de stikstofdepositie 0,036 mol/ha/jr bedraagt. Dit blijkt uit onderstaande tabel.

Nr.	Habitatype	X-coördinaat	Y-coördinaat	Huidige depositie [mol N/ha/jr]	Depositie maximalisatie [mol n/ha/jr]	Netto toename [mol N/ha/jr]
1	H9120	181224	444148	0,04	0,076	0,036
2	H4030	181455	444560	0,013	0,025	0,012
3	H9190	181898	444528	0,009	0,018	0,009
4	H9120	180025	443280	0,014	0,027	0,013
5	H6230vka	178734	444909	0,002	0,004	0,002
6	H9120	181668	443443	0,012	0,022	0,01
7	H3150baz	179667	442761	0,006	0,011	0,005
8	ZGH6510A	171815	440019	0	0,001	0,001

Tabel: rekenresultaten Geomilieu

Er lijkt dus zelfs nog wat ruimte te zijn, voordat de grenswaarde van 0,05 mol N/ha/jr wordt bereikt.

Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)

Op 1 juli 2015 is de PAS in werking getreden. De bedoeling van de PAS is om enerzijds een vermindering van de stikstofbelasting van voor stikstof gevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden te realiseren, welke ruimte gedeeltelijk wordt gebruikt voor nieuwe economische ontwikkelingen die stikstof veroorzaken op Natura 2000-gebieden. Het programma maakt daartoe zogenaamde 'depositieruimte' beschikbaar per hectare van voor stikstofgevoelige habitats. Deze depositieruimte wordt toebedeeld aan:

1. autonome ontwikkelingen;
2. projecten en andere handelingen die slechts een geringe stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden. Dit is de zogenaamde 'depositieruimte voor grenswaarden'. Deze grenswaarden zijn opgenomen in het Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof. In geval een grenswaarde van toepassing is, is geen afzonderlijke toestemming nodig voor de te veroorzaken stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied en is geen toedeling van ontwikkelingsruimte nodig;
3. prioritaire projecten, welke projecten worden aangewezen door de overheid en van maatschappelijk belang zijn en betreffen voornamelijk infrastructurele projecten alsmede ook bedrijventerreinen;
4. de zogenaamde 'ontwikkelingsruimte', die door het bevoegd gezag wordt toegebedeeld aan projecten of andere handelingen waarvoor een Natuurbeschermingswetvergunning noodzakelijk is;

Het Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof onderscheidt twee soorten grenswaarden. Er is een algemene grenswaarde, uitgedrukt in de hoeveelheid stikstofdepositie per hectare per jaar en een specifieke grenswaarde voor categorieën projecten of andere handelingen die is uitgedrukt in de afstand tussen een project of andere handeling en een Natura 2000-gebied. Deze laatste grenswaarde is bedoeld voor infrastructurele projecten en handelingen van het Rijk.

Indien een project een stikstofdepositie veroorzaakt op voor stikstof gevoelige habitats, die lager is dan of gelijk is aan deze grenswaarde, dan is het project uitgezonderd van de vergunningplicht van artikel 19d van de Natuurbeschermingswet 1998. In het Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof wordt een algemene grenswaarde van 1 mol stikstofdepositie per hectare per jaar (mol/ha/jr) op een voor stikstof gevoelig habitat vastgesteld. Wel moet er een melding worden gedaan van de omvang van de toename van de stikstofdepositie. Deze meldingsplicht geldt niet voor projecten die gepaard gaan met een toename van de stikstofdepositie die onder de 0,05 mol/ha/jr blijft. Deze projecten kunnen zonder meer worden uitgevoerd in het kader van de PAS.

Toetsing

De stikstofdepositie bij maximalisatie van onderhavig plan blijft onder de 0,05 mol/ha/jr. Uit het stuk 'Programmatische Aanpak Stikstof 2015 – 2021' blijkt dat voor deze drempelwaarde is gekozen, omdat deze waarde als verwaarloosbaar kan worden beschouwd. Ecologisch gezien zijn er geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat door verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kg/ha/jr, hetgeen ongeveer gelijk staat aan een depositie van 70 mol/ha/jr. Op basis van indicatieve bereke-

ningen is beoordeeld dat naar verwachting de maximale cumulatieve bijdrage van alle voorziene uitbreidingen van activiteiten onder de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jr, afgezet tegen de te verwachten effecten van de herstelmaatregelen, de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet kunnen aantasten. In de PAS wordt rekening gehouden met deze deposities: deze zullen deel uitmaken van de achtergronddepositie die in het kader van het programma wordt gemonitord. Dit betekent dat op basis van het PAS op het niveau van het programma op voorhand is uitgesloten dat het plan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of activiteiten de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied kunnen aantasten.

Conclusie

De toename van stikstofdepositie bij planmaximalisatie leidt tot een toename kleiner dan 0,05 mol N/ha/jr. Met inachtneming van de overwegingen in de PAS over toenames van deze omvang, kan gesteld worden dat het bestemmingsplan niet tot effecten leidt.

4.5.4 Vermesting

Toename van stikstofemissie in het plangebied kan leiden tot vermisting van de twee Natura 2000-gebieden door toename van stikstofdepositie. In paragraaf 4.5.3 'verzuuring' is een eventueel veranderende stikstofdepositie uitgebreid besproken. Deze uiteenzetting geldt ook voor vermisting.

4.5.5 Verzoeting

De plannen vinden plaats buiten de invloedzone van brakke natuur. Met de toekomstige plannen wordt tevens geen grondwateronttrekking of afwatering uit de Natura 2000-gebieden mogelijk gemaakt. Het plan leidt daarmee niet tot verzoeting van aanwezige natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden.

4.5.6 Verzilting

De plannen leiden niet tot een toename in grondwateronttrekking. Op dit moment is de grondwaterstand in het plangebied zo ingericht dat op het gehele plangebied in de daarvoor betreffende kavels bedrijven gevestigd kunnen zijn. In de toekomstige situatie zal derhalve geen sprake zijn van een toename in grondwateronttrekking. Van verzilting is zodoende geen sprake.

4.5.7 Verontreiniging

Alle habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten van de Veluwe zijn gevoelig tot zeer gevoelig voor verontreiniging. Door de bestemmingsplanwijziging zal op een groter deel van het plangebied bedrijven met milieucategorie 3.2 mogelijk worden. De mogelijkheid bestaat dat door de bestemmingsplanwijziging op dat terrein een bedrijf wordt gevestigd dat met verontreinigende stoffen werkt. Een dergelijk bedrijf moet bij de vergunningsaanvraag voldoen aan het BBT-principe. BBT staat voor Beste Beschikbare Technieken. Een bedrijf dient hierbij aan te tonen dat het de voorzieningen aanlegt om emissies (van onder andere verontreinigende stoffen) tegen te gaan. Deze voorzieningen zijn in de betreffende bedrijfstak technisch en economisch haalbaar gebleken. Hierbij wordt altijd gestreefd naar een nul-emissie. Als een dergelijk bedrijf zich in het plangebied vestigt, zal derhalve (zo goed als) geen sprake zijn van

uitstoot van verontreinigende stoffen. Van een negatief effect door verontreiniging op de instandhoudingsdoelstellingen zal derhalve geen sprake zijn.

4.5.8 Verdroging

De plannen leiden niet tot een toename in verdroging van Natura 2000-gebieden. Op dit moment is de grondwaterstand in het plangebied zo ingericht dat op het gehele plangebied in de daarvoor betreffende kavels bedrijven gevestigd kunnen zijn. In de toekomstige situatie zal derhalve geen sprake zijn van een toename in grondwateronttrekking. Van verdroging zal derhalve geen sprake zijn.

4.5.9 Vernatting

Binnen het plangebied is op het braakliggend terrein nog de mogelijkheid om bedrijven bij te bouwen. De betreffende grond zal dan verhard worden. Op deze plaats kan vervolgens geen hemelwater in de grond trekken. Het is mogelijk dat hiervoor een waterafvoer op de riolering aan wordt gesloten bij de bouw. Een andere mogelijkheid is dat dit water naar onverhard terrein loopt waar het de grond in trekt. In de directe omgeving van het plangebied kan derhalve een kleine mate van vernatting plaatsvinden. Het is echter niet te verwachten dat een dergelijk effect tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied reikt. Van een significant effect door vernatting is derhalve geen sprake.

4.5.10 Verandering stroomsnelheid

Het plangebied ligt buiten de invloedssfeer van beken en rivieren waardoor negatieve effecten zijn uitgesloten.

4.5.11 Verandering overstromingsfrequentie

Het plangebied ligt buiten de invloedssfeer van beken en rivieren. Daarnaast zal toename van bedrijvigheid hoogstens in de zeer directe omgeving van het plangebied tot vernatting kunnen leiden. Een dergelijke vernatting zal geen verandering in overstromingsfrequentie veroorzaken.

4.5.12 Verandering dynamiek substraat

Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. Ruimtelijke ontwikkelingen binnen het plangebied waarbij graafwerkzaamheden plaats zullen vinden, zullen geen invloed hebben op Natura 2000-gebied. Gebeurtenissen als verstuing, waarbij substraat neerslaat in Natura 2000-gebied zullen niet plaatsvinden, omdat onverhard, braakliggend terrein binnen het plangebied begroeid is en in de toekomst wordt bebouwd.

4.5.13 Verstoring door geluid

In de toekomst is het mogelijk dat meer bedrijven in het plangebied aanwezig zullen zijn. Een dergelijke uitbreiding is vooral op het braakliggend terrein in het oosten van het plangebied te verwachten. Dit deel van het plangebied grenst aan de rijksweg A50. Een eventuele toename zal derhalve wegvallen tegen het achtergrondgeluid van deze snelweg. Een toename in geluidsverstoring is derhalve niet van toepassing.

4.5.14 Verstoring door licht

In de huidige situatie is kunstmatige verlichting aanwezig. Deze verlichting kan mogelijk uitstralen naar de aangrenzende Veluwe aan de westzijde van het plangebied. Aan de oostkant van de weg Doorwerthse Heide is een bommenrij aanwezig waardoor het overgrote deel van de verlichting tegengehouden wordt. Een eventuele toename in kunstmatige verlichting door toename van bedrijven, zal hierdoor geen negatief effect hebben op de Veluwe.

4.5.15 Verstoring door trilling

Binnen het plangebied kunnen zich door de bestemmingsplanwijziging nieuwe bedrijven vestigen. Er zijn echter geen bedrijven die trillingen in de grond veroorzaken. Verstoring door trilling is derhalve niet aan de orde.

4.5.16 Optische verstoring

Het plangebied grenst in het westen direct aan de Veluwe. Ook is het plangebied op dit moment grotendeels in gebruik. Langs de weg Doorwerthse Heide is een bommenrij aanwezig. De optische verstoring van het plangebied is grotendeels niet zichtbaar door de aanwezige bommenrij. Een toename van bedrijvigheid in het plangebied zal geen significant effect op het Natura 2000-gebied veroorzaken.

4.5.17 Verstoring door mechanische effecten

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied, waardoor geen sprake is van betreding. Zaken als golfslag of luchtwervelingen zijn niet aanwezig in het plangebied en zullen door toename van bedrijvigheid ook niet ontstaan. Negatieve effecten van verstoring door mechanische effecten als golfslag of betreding zijn derhalve uitgesloten.

4.5.18 Verandering in populatiedynamiek

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied. Er is derhalve geen sprake van een directe relatie tussen het plangebied en sterfte van individuen in een Natura 2000-gebied

4.5.19 Bewuste verandering soortensamenstelling

Van een bewuste verandering van de soortensamenstelling is geen sprake bij de invulling van het plangebied, omdat er geen sprake is van bewuste ingrepen in de Natura 2000-gebieden of het plan dat betreding van het gebied mogelijk maakt.

4.6 Cumulatie

Door rekening te houden met cumulatie van effecten wordt beoogd te voorkomen dat een opeenstapeling van op zich kleine effecten uiteindelijk leidt tot significante negatieve effecten. Vaak zijn het juist combinaties van activiteiten die de instandhoudingsdoelstellingen bedreigen (en niet de afzonderlijke activiteiten). Vandaar dat de effecten van activiteiten moeten worden beoordeeld in combinatie met andere projecten of handelingen van ontwikkelingen die in de nabije toekomst kunnen worden uitgevoerd zonder dat daar nog nadere besluiten noodzakelijk voor zijn.

Er zijn op dit moment geen projecten bekend die kunnen cumuleren met de effecten van de plannen van het bedrijventerrein Veentjesbrug te Heelsum.

4.7 Conclusie en advies

Uit deze Voortoets Natuurbeschermingswet 1998 blijkt dat er geen sprake is van significante negatieve effecten op of een verslechtering van habitats in de Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken – deelgebied Uiterwaarden Neder-Rijn. Als gevolg hiervan is het aanvragen van een vergunning c.q. het uitvoeren van een nadere toetsing in de vorm van een passende beoordeling of verslechteringstoets niet aan de orde.

Bijlage 1: literatuurlijst

Lenders, A., Marijnissen, C., Felix, R. 1993. Waarnemen en herkennen van Amfibieën en Reptielen in het veld, stichting RAVON, Nijmegen.

van der Meijden, R. 2005. Heukels' Flora van Nederland, Wolters Noordhoff, Groningen/Houten.

Van Diepenbeek, A. 1999. Veldgids Diersporen, KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Van Dobben, H.F., Bobbink, R., Bal, D., Van Hinsberg, A. 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden van stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000, Alterra, Wageningen, rapport 2397.

www.gelderland.nl

www.infomil.nl

www.quickscanhulp.nl

www.ravon.nl

www.rijksoverheid.nl

www.rivm.nl

www.synbiosys.alterra.nl

www.telmee.nl

www.vogelbescherming.nl

www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 2: memo verkeer

Memo verkeer bedrijventerrein Veentjesbrug Heelsum

17 december 2015 | 140321

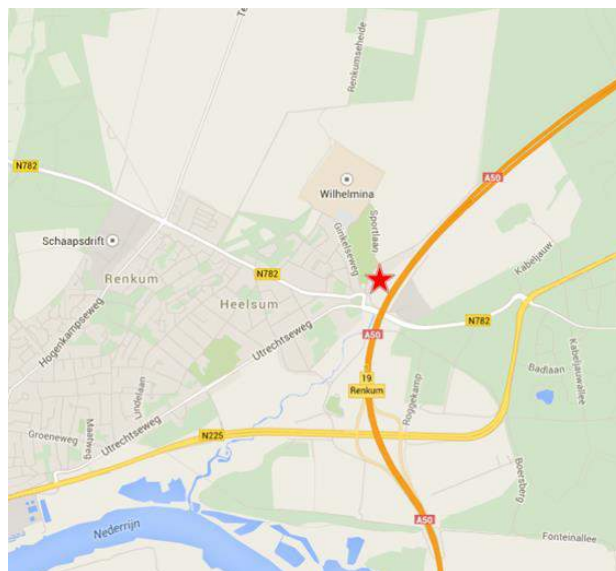
SAB

Inleiding

In het kader van te maken stikstofberekeningen, is er globaal in beeld gebracht wat de bestaande verkeersbewegingen zijn die voorkomen op het bedrijventerrein Veentjesbrug in Heelsum. Dit bedrijventerrein is hieronder weergegeven.



Afbeelding ligging bedrijven



Afbeelding regionale ligging

In deze memo worden allereerst alle bedrijven besproken en wordt ingegaan op welke verkeersgeneratie hierbij te verwachten is op basis van de kencijfers. Dit wordt uitgesplitst naar feitelijke situatie en planmaximalisatie. Hierna worden deze verkeersintensiteiten toebedeeld aan de omliggende routes.

Verkeersgeneratie bedrijven t.b.v. feitelijke situatie

Inleiding

Hieronder wordt ingegaan op de zes bedrijven op het bedrijventerrein. Terrein 1 en 2 zijn gezien de grote samenhang samengenomen. Bij de berekening is, voor zover mogelijk, gebruik gemaakt van de kencijfers uit de CROW-notitie². Er is bij de feitelijke situatie uitgegaan van de gemiddelde verkeersgeneratie, aangezien hiermee invulling kan worden gegeven aan de 'worst-case-benadering' voor de feitelijke situatie.

De richtlijnen van het CROW gaan zoals gesteld uit van minimale en maximale verkeersgeneratie. De minimale verkeersgeneratie betreffen het verwachte verkeer dat een functie minimaal genereert. Het is niet reëel om die bij deze berekening te hantieren, aangezien deze waarschijnlijk te laag uitvallen. De cijfers inzake maximum verkeersgeneratie zijn bedoeld om handvatten te geven aan gemeenten om een meer sturend verkeers- en parkeerbeleid te kunnen voeren. De maximum cijfers geven hiermee eveneens geen realistisch beeld van de huidige verkeersgeneratie. Om die reden is het een reële aanname om de gemiddelde verkeersgeneratiecijfers als uitgangspunt te nemen.

² Kencijfers Parkeren en Verkeersgeneratie, CROW, publicatie 317, oktober 2012

Bedrijf 1 en 2

1. Afvalcombinatie De Vallei Afvalbrengrstation (cat. 2.2), Veentjesbrug 2
- 2 Gemeente Renkum Gemeentewerf (cat. 3.1) , Veentjesbrug 6

Kenmerken

Gemeentewerf gemeente Renkum
Oppervlakte terrein 1: ca. 5.050 m².
Oppervlakte terrein 2: ca. 7.100 m².

Verkeersaantrekkende werking

De verkeersaantrekkende werking voor deze functies is niet te bepalen op grond van de CROW notitie; er worden uitsluitend bezoekersextensieve bedrijven genoemd en deze functie is juist duidelijk bezoekersintensief. Om die reden is gezocht naar een vergelijkbare situatie. Deze is gevonden met een gemeentewerf en milieustraat in Haaren met een totaal oppervlak van ca. 9.000 m². Hiervoor golden de volgende verkeersbewegingen:

Gemeentewerf - Aantal transporten*		
Bron	Dagperiode	
Eigen vrachtwagen	18	
Pick-ups	10	
Aanvoer zout met vrachtwagen	1	
Milieustraat		
	Aanvoer personenwagens - Dagperiode	
Betalende bezoekers dinsdag of woensdag	25	
Niet betalende bezoekers dinsdag of woensdag	60	
Betalende bezoekers zaterdag	50	
Niet betalende bezoekers zaterdag	360	
Bron	Afvoer vrachtwagens - Dagperiode	
Totaal afvoer milieustraat	20	
Personenwagens personeel		
	Dagperiode	Avondperiode
Personenwagens personeel en bezoek/ oefeningen	24	20

Transportbewegingen bij vergelijkbaar plan in Haaren

Uitgaande van deze cijfers kan worden uitgegaan van de volgende verkeersbewegingen:

- vrachtwagens: ca. 29 verkeersbewegingen per etmaal;
- auto's bezoekers: ca. 85 verkeersbewegingen per etmaal op een weekdag en ca. 410 per etmaal op een zaterdag. Gemiddeld per dag (uitgaande van 5 weekdays en 1 zaterdag): 140 verkeersbewegingen per etmaal;
- auto's personeel: gemiddeld 22 verkeersbewegingen per etmaal.

Het totaal is hiermee 191 verkeersbewegingen.

Bij onderhavig plan is de totale gemeentewerf/ afvalbrengrstation 12.150 m² groot (locatie nrs. 1 en 2 samen). Dit is 35% groter dan het voorbeeldplan in Haaren. Om die reden is het aantal verkeersbewegingen waarvan in dit geval uitgegaan wordt, met 35% vergroot. Dit leidt tot een aantal van 258 verkeersbewegingen per etmaal.

Resultaat

Er wordt uitgegaan van 258 verkeersbewegingen per etmaal. Op basis van de voorgaande gegevens blijkt dat 85% van het totale verkeer bestaat uit licht verkeer. Het overige verkeer bestaat uit zwaar vrachtverkeer. Hiertoe vinden 219 verkeersbewegingen plaats middels lichte motorvoertuigen en 39 bewegingen plaats met behulp van zware motorvoertuigen.

Bedrijf 3

H. Mussé Autorecycling en Metaalhandel Autodemontagebedrijf (cat. 3.1), Veentjesbrug 4

Kenmerken

Autobedrijf met werkplaats;

Oppervlakte terrein: 3.827 m²;

Oppervlakte bebouwing: reële inschatting o.b.v. kadastrale kaart: 1.391 m² (36,25%).

Verkeersaantrekkende werking

Uitgangspunten:

- bedrijf, arbeidsintensief/bezoekersextensief (industrie, laboratorium, werkplaats);
- uitgaande van niet-stedelijke kern, rest bebouwde kom.

Kengetallen:

- maximale verkeersgeneratie: 10,9 verkeersbewegingen per 100 m² b.v.o.;
- minimale verkeersgeneratie: 9,1 verkeersbewegingen per 100 m² b.v.o.;
- gemiddelde verkeersgeneratie: 10 verkeersbewegingen per 100 m² b.v.o.

Resultaat

Verkeersaantrekkende werking: 139,10 verkeersbewegingen per etmaal.

Voor onderhavig bedrijf is er van uitgegaan dat 60% van het totaal aantal verkeersbewegingen bestaat uit lichte motorvoertuigen, 20% uit middel zware motorvoertuigen en 20% uit zware motorvoertuigen. Hiertoe vinden 83,1 verkeersbewegingen plaats middels lichte motorvoertuigen, 28 verkeersbewegingen middels middelzware voertuigen en 28 bewegingen met behulp van zware motorvoertuigen.

Bedrijf 4

Stichting Cardiologie Heelsum, Enigma BV Hartkliniek, gezondheidscentrum (cat. 1), Veentjesbrug 5

Kenmerken

Gezondheidscentrum.

Oppervlakte terrein ca. 975 m².

Verkeersaantrekkende werking

Uitgangspunten:

- gezondheidscentrum;
- uitgaande van niet-stedelijke kern, rest bebouwde kom;
- aantal behandelkamers: reële aanname: 4 behandelkamers.

Kengetallen:

- maximale verkeersgeneratie: 22,6 verkeersbewegingen per behandelkamer;
- minimale verkeersgeneratie: 18,5 verkeersbewegingen per behandelkamer.
- gemiddelde verkeersgeneratie: 20,55 verkeersbewegingen per behandelkamer.

Resultaat

Verkeersaantrekkende werking: 82,2 verkeersbewegingen per etmaal.

Voor onderhavig bedrijf is er van uitgegaan dat 100% van het totaal aantal verkeersbewegingen bestaat uit lichte motorvoertuigen. Hiertoe vinden 82,2 verkeersbewegingen plaats middels lichte motorvoertuigen.

Bedrijf 5

D.M. Talma, Veentjesbrug 3

Dit terrein is niet meer in gebruik als bedrijf (of anderszins). Er is geen sprake van een verkeersaantrekkende werking in de feitelijke situatie.

Bedrijf 6

H.C. Roosenboom Caravanstalling (cat. 1), Veentjesbrug 1

Kenmerken

Caravanstalling

Oppervlakte terrein: ca. 3.706 m².

Oppervlakte bebouwing: reële inschatting o.b.v. kadastrale kaart: 1.298 m²:

Verkeersaantrekkende werking

Uitgangspunten:

- bedrijf, arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf);
- uitgaande van niet-stedelijke kern, rest bebouwde kom.

Kengetallen:

- maximale verkeersgeneratie: 5,7 verkeersbewegingen per 100 m² b.v.o.;
- minimale verkeersgeneratie: 3,9 verkeersbewegingen per 100 m² b.v.o.;
- gemiddelde verkeersgeneratie: 4,8 verkeersbewegingen per 100 m² b.v.o.

Resultaat

Verkeersaantrekkende werking: 62,30 verkeersbewegingen per etmaal.

Voor onderhavig bedrijf is er van uitgegaan dat 100% van het totaal aantal verkeersbewegingen bestaat uit lichte motorvoertuigen. Hiertoe vinden 62,3 verkeersbewegingen plaats middels lichte motorvoertuigen.

Woningen

Ten slotte bevinden zich op het bedrijventerrein twee woningen: een bedrijfswoning op het adres Veentjesbrug 3 en een burgerwoning op het adres Veentjesbrug 1.

Verkeersaantrekkende werking

Uitgangspunten:

- woning, koop vrijstaand;
- uitgaande van niet-stedelijke kern, rest bebouwde kom.

Kengetallen:

- maximale verkeersgeneratie: 8,6 verkeersbewegingen per woning;
- minimale verkeersgeneratie: 7,8 verkeersbewegingen per woning;
- gemiddelde verkeersgeneratie: 8,2 verkeersbewegingen per woning.

Resultaat

Verkeersaantrekkende werking: 16,4 verkeersbewegingen per etmaal.

Voor de woningen is er van uitgegaan dat 100% van het totaal aantal verkeersbewegingen bestaat uit lichte motorvoertuigen. Hiertoe vinden 16,4 verkeersbewegingen plaats middels lichte motorvoertuigen.

Verkeersaantrekkende werking gehele bedrijventerrein huidige situatie.

In totaal vinden in de huidige situatie 558 voertuigbewegingen plaats van en naar het bedrijventerrein. Hiervan vinden 463,1 bewegingen plaats middels lichte motorvoertuigen (83%), 28 bewegingen middels middelzware voertuigen (5%) en 67,5 middels zware motorvoertuigen (12%).

Naast het voorgaande is er in de berekeningen van uitgegaan dat 90% van de verkeersbewegingen plaatsvindt in de dagperiode (07:00 uur – 19:00 uur), 5% in de avondperiode (19:00 uur – 23:00 uur) en 5% in de nachtperiode (23:00 uur – 07:00 uur).

Verkeersgeneratie bedrijven t.b.v. maximalisatie

Inleiding

Hieronder wordt ingegaan op de maximalisatie van de zes bedrijven op het bedrijventerrein. Bij de berekening is gebruik gemaakt van de kencijfers uit de voornoemde CROW-notitie. Er is bij de maximalisatie uitgegaan van de maximale verkeersgeneratie.

Bedrijf 1 en 2

1. *Afvalcombinatie De Vallei Afvalbrengrstation (cat. 2.2), Veentjesbrug 2*
2. *Gemeente Renkum Gemeentewerf (cat. 3.1), Veentjesbrug 6*

De gemeentewerf en het afvalbrengrstation zullen niet verdwijnen. Er wordt uitgegaan van 258 verkeersbewegingen per etmaal.

Bedrijf 3

H. Mussé Autorecycling en Metaalhandel Autodemontagebedrijf (cat. 3.1), Veentjesbrug 4

Kenmerken

Autobedrijf met werkplaats

Oppervlakte terrein (binnen bouwvlak): ca. 3.345,15 m².

Oppervlakte bebouwing: op vrijwel het gehele bedrijfsperceel ligt een bouwvlak dat voor 100% mag worden bebouwd. Een 100% bebouwing is echter niet reëel in verband met een optimale indeling van het bedrijfsterrein. Een reële aanname van de maximalisatie is dat 70% wordt bebouwd; dit percentage wordt namelijk ook vastgelegd in het bestemming. Dit leidt tot een oppervlakte van de bebouwing van 2.341,61 m².

Verkeersaantrekkende werking

Uitgangspunten:

- bedrijf, arbeidsintensief/bezoekersextensief (industrie, laboratorium, werkplaats);
- uitgaande van niet-stedelijke kern, rest bebouwde kom.

Kengetallen:

- maximale verkeersgeneratie: 10,9 verkeersbewegingen per 100 m² b.v.o.;
- minimale verkeersgeneratie: 9,1 verkeersbewegingen per 100 m² b.v.o.

Resultaat

Verkeersaantrekkende werking: 255,23 verkeersbewegingen per etmaal.

Bedrijf 4

Stichting Cardiologie Heelsum, Enigma BV Hartkliniek, gezondheidscentrum (cat. 1), Veentjesbrug 5

Kenmerken

Gezondheidscentrum.

Oppervlakte terrein ca. 975 m².

Verkeersaantrekkende werking

Uitgangspunten:

- gezondheidscentrum;

- uitgaande van niet-stedelijke kern, rest bebouwde kom;
- aantal behandelkamers: de aannahme van het bestaande aantal behandelkamers is 4. Op de bovenverdieping van het pand zouden nog 5 extra behandelkamers kunnen worden gerealiseerd. Dit leidt tot maximaal 9 behandelkamers.

Kengetallen:

- maximale verkeersgeneratie: 22,6 verkeersbewegingen per behandelkamer;
- minimale verkeersgeneratie: 18,5 verkeersbewegingen per behandelkamer.

Resultaat

Verkeersaantrekkende werking: 203,4 verkeersbewegingen per etmaal.

Bedrijf 5

D.M. Talma, Veentjesbrug 3

Kenmerken:

Dit terrein is momenteel niet in gebruik als bedrijf, maar zou dat in de toekomst wel weer worden. Bij de maximalisatie is uitgegaan van de vestiging van een nieuw bedrijf in de categorie arbeidsintensief/bezoekersextensief.

Oppervlakte terrein (binnen bouwvlak): ca. 1.861 m².

Oppervlakte bebouwing: op vrijwel het gehele bedrijfsperceel ligt een bouwvlak dat voor 100% mag worden bebouwd. Een 100% bebouwing is echter niet reëel in verband met een optimale indeling van het bedrijfsterrein. Een reële aannahme van de maximalisatie is dat 70% wordt bebouwd; dit percentage wordt namelijk ook vastgelegd in het bestemming. Dit leidt tot een oppervlakte van de bebouwing van 1.302,7 m².

Verkeersaantrekkende werking

Uitgangspunten:

- bedrijf, arbeidsintensief/bezoekersextensief (industrie, laboratorium, werkplaats);
- uitgaande van niet-stedelijke kern, rest bebouwde kom.

Kengetallen:

- maximale verkeersgeneratie: 10,9 verkeersbewegingen per 100 m² b.v.o.;
- minimale verkeersgeneratie: 9,1 verkeersbewegingen per 100 m² b.v.o.

Resultaat

Verkeersaantrekkende werking: 141,99 verkeersbewegingen per etmaal.

Bedrijf 6

H.C. Roosenboom Caravanstalling (cat. 1), Veentjesbrug 1

Kenmerken

Caravanstalling

Oppervlakte terrein (binnen bouwvlak): ca. 3.451,5 m².

Oppervlakte bebouwing: op vrijwel het gehele bedrijfsperceel ligt een bouwvlak dat voor 100% mag worden bebouwd. Een 100% bebouwing is echter niet reëel in verband met een optimale indeling van het bedrijfsterrein. Een reële aannahme van de maximalisatie is dat 70% wordt bebouwd; dit percentage wordt namelijk ook vastgelegd in het bestemming. Dit leidt tot een oppervlakte van de bebouwing van 2.416,05 m².

Verkeersaantrekkende werking

Uitgangspunten:

- bedrijf, arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf);
- uitgaande van niet-stedelijke kern, rest bebouwde kom.

Kengetallen:

- maximale verkeersgeneratie: 5,7 verkeersbewegingen per 100 m² b.v.o.;
- minimale verkeersgeneratie: 3,9 verkeersbewegingen per 100 m² b.v.o.

Resultaat

Verkeersaantrekkende werking: 137,71 verkeersbewegingen per etmaal.

Woningen

Ten slotte bevinden zich op het bedrijventerrein twee woningen: een bedrijfswoning op het adres Veentjesbrug 3 en een burgerwoning op het adres Veentjesbrug 1. Het bestemmingsplan biedt geen ruimte voor een verhoging van het aantal woningen, daarom geldt bij planmaximalisatie nog steeds een aantal van 2 woningen.

Verkeersaantrekkende werking

Uitgangspunten:

- woning, koop vrijstaand;
- uitgaande van niet-stedelijke kern, rest bebouwde kom.

Kengetallen:

- maximale verkeersgeneratie: 8,6 verkeersbewegingen per woning;
- minimale verkeersgeneratie: 7,8 verkeersbewegingen per woning.

Resultaat

Verkeersaantrekkende werking: 17,2 verkeersbewegingen per etmaal.

Wijzigingsbevoegdheid

Ook is aansluitend aan bedrijf 6 op grond van het bestemmingsplan een wijzigingsbevoegdheid van toepassing van een groenbestemming naar een bedrijfsbestemming. Hiermee kan er 756 m² aan extra bedrijventerrein ontstaan. Het bestemmingsplan maakt het mogelijk dat het gehele terrein binnen een bouwvlak wordt gelegd. Een bouwvlak mag binnen dit bestemmingsplan voor 100% worden bebouwd. Een 100% bebouwing is echter niet reëel in verband met een optimale indeling van het bedrijfsterrein. Een reële aannahme van de maximalisatie is dat 70% wordt bebouwd; dit percentage wordt ook vastgelegd in het bestemmingsplan. Dit leidt tot een oppervlakte van de bebouwing van 529,2 m².

Verkeersaantrekkende werking

Uitgangspunten:

- bedrijf, arbeidsintensief/bezoekersextensief (industrie, laboratorium, werkplaats);
- uitgaande van niet-stedelijke kern, rest bebouwde kom.

Kengetallen:

- maximale verkeersgeneratie: 10,9 verkeersbewegingen per 100 m² b.v.o.;
- minimale verkeersgeneratie: 9,1 verkeersbewegingen per 100 m² b.v.o.

Resultaat

Verkeersaantrekkende werking: 57,68 verkeersbewegingen per etmaal.

Verkeersgeneratie: resultaten

Voorgaande berekeningen leiden tot de volgende cijfers inzake de verkeersbewegingen per etmaal:

Terrein	Aantal Feitelijke situatie	Aantal bij maximalisatie	Eenheid
Terrein 1	258	258	verkeersbewegingen per etmaal
Terrein 2			
Terrein 3	139,1	255,23	verkeersbewegingen per etmaal
Terrein 4	82,2	203,4	verkeersbewegingen per etmaal
Terrein 5	-	141,99	verkeersbewegingen per etmaal
Terrein 6	62,30	137,71	verkeersbewegingen per etmaal
Woningen	16,4	17,2	verkeersbewegingen per etmaal
Wijzigingsbevoegdheid	-	57,68	verkeersbewegingen per etmaal
Totaal	558	1.071,21	verkeersbewegingen per etmaal

Verkeersaantrekkende werking gehele bedrijventerrein huidige situatie.

In totaal vinden in de huidige situatie 558 voertuigbewegingen plaats van en naar het bedrijventerrein. Hiervan vinden 463,1 bewegingen plaats middels lichte motorvoertuigen (83%), 28 bewegingen middels middelzware voertuigen (5%) en 67,5 middels zware motorvoertuigen (12%).

Naast het voorgaande is er in de berekeningen van uitgegaan dat 90% van de verkeersbewegingen plaatsvindt in de dagperiode (07:00 uur – 19:00 uur), 5% in de avondperiode (19:00 uur – 23:00 uur) en 5% in de nachtperiode (23:00 uur – 07:00 uur).

Verkeersaantrekkende werking gehele bedrijventerrein maximalisatie.

In totaal vinden in de nieuwe situatie 1071,21 voertuigbewegingen plaats van en naar het bedrijventerrein. Hiervan vinden 889,1 bewegingen plaats middels lichte motorvoertuigen (83%), 53,6 bewegingen middels middelzware voertuigen (5%) en 128,5 middels zware motorvoertuigen (12%).

Naast het voorgaande is er in de berekeningen van uitgegaan dat 90% van de verkeersbewegingen plaatsvindt in de dagperiode (07:00 uur – 19:00 uur), 5% in de avondperiode (19:00 uur – 23:00 uur) en 5% in de nachtperiode (23:00 uur – 07:00 uur).

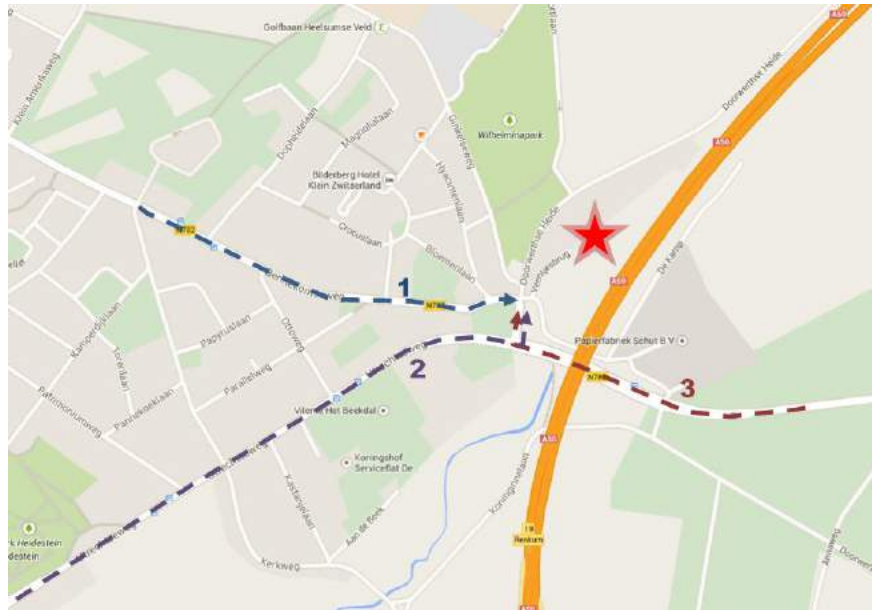
Verdeling over het wegennet

Routes

Er zijn drie hoofdroutes richting het bedrijventerrein:

1. Bennekomseweg N782. Dit is de route vanuit de het noordelijke deel van de woonkernen Renkum en Heelsum.
2. Utrechtseweg (west). Dit is de route vanuit de het zuidelijke deel van de woonkernen Renkum en Heelsum alsmede de snelste route vanaf de snelweg A50
3. Utrechtseweg (oost) N782: Dit is de route richting de oostelijk gelegen dorpen Doorwerth en de buurgemeente Oosterbeek.

Op navolgende kaart staan deze aangeduid. Het bedrijventerrein zelf staat met de rode ster aangeduid.



Op basis van een reële aanname kan worden aangenomen dat het verkeer in mindere mate van en naar het bedrijventerrein zal rijden via route 3. Deze route vormt uitsluitend een route richting Doorwerth en de buurgemeente Oosterbeek. Het verkeer zal naar verwachting met name en in min of meer gelijke mate gebruik maken van route 1 en 2, aangezien dit de routes zijn vanuit de hoofdkern van de gemeente Renkum en de snelweg A50. Om die reden wordt ingeschat dat het verkeer zich als volgt verdeelt:

- 20% over route 3;
- 40% over route 1 en 2.

De reële inschatting van de toedeling van de verkeersintensiteiten op basis van bovenstaande analyse leidt tot onderstaand overzicht:

	Toedeling verkeer	Verkeer bij feitelijke situatie	Verkeer bij maximalisatie	
Route 1	40%	223,2	428,48	verkeersbewegingen per etmaal
Route 2	40%	223,2	428,48	verkeersbewegingen per etmaal
Route 3	20%	111,6	214,24	verkeersbewegingen per etmaal
Totaal	100%	558	1.071,21	verkeersbewegingen per etmaal

Bijlage 3: rekenresultaten Aerius; huidige situatie

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofdioxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites www.aerius.nl pas.naturazoo.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-

Activiteit

Omschrijving

-

Datum berekening	Rekenjaar
------------------	-----------

04 januari 2016, 14:11

2016

Rekeninstellingen

Berekend voor Nb-wet.

Totale emissie

Situatie 1

NOx 58,00 kg/j

NH₃ 1,45 kg/j

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
--------------	-----------

-

Situatie 1

-

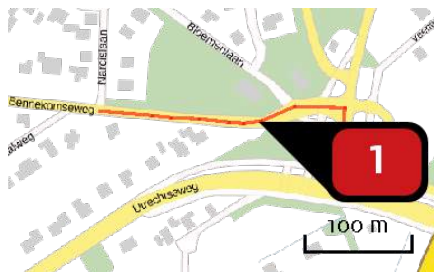
Toelichting

Huidige situatie

Locatie
Situatie 1

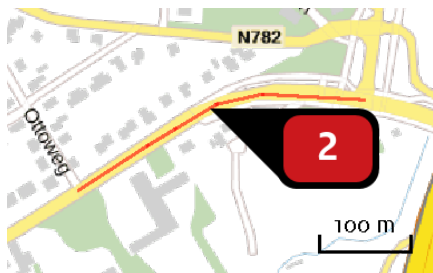


Emissie
(per bron)
Situatie 1



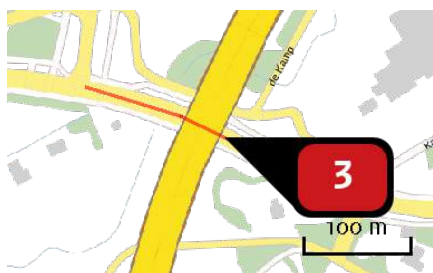
Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **180681, 443859**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,0 mw**
 NOx **22,36 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	185,3	NOx NH3	4,75 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	11,2	NOx NH3	4,83 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	26,8	NOx NH3	12,78 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **180585, 443787**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,0 mw**
 NOx **25,33 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

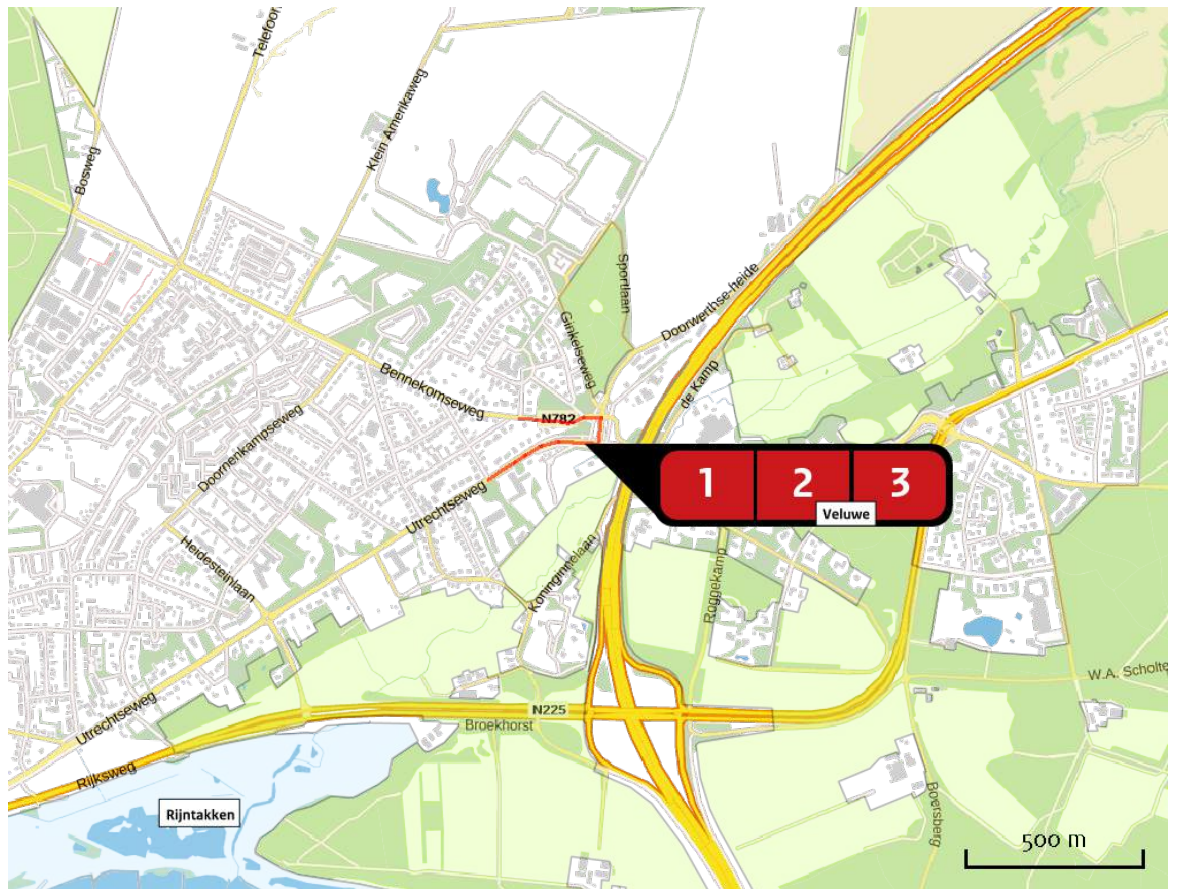
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	185,3	NOx NH3	5,38 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	11,2	NOx NH3	5,47 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	26,8	NOx NH3	14,48 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **180888, 443748**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,0 mw**
 NOx **10,31 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	92,6	NOx NH3	2,19 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,6	NOx NH3	2,23 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	13,4	NOx NH3	5,89 kg/j < 1 kg/j

Deposities
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrictlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 de Benelux. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2015_20151211_3dec74e7e2

Database versie 2015_20151211_3dec74e7e2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2014-handboek>

Bijlage 4: rekenresultaten Aerius; planmaximalisatie

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofdioxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites www.aerius.nl pas.naturazoo.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-

Activiteit

Omschrijving
-

Datum berekening	Rekenjaar
------------------	-----------

04 januari 2016, 14:11 2016

Rekeninstellingen

Berekend voor Nb-wet.

Totale emissie

	Situatie 1
--	------------

NOx 111,34 kg/j

NH₃ 2,79 kg/j

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
--------------	-----------

- -

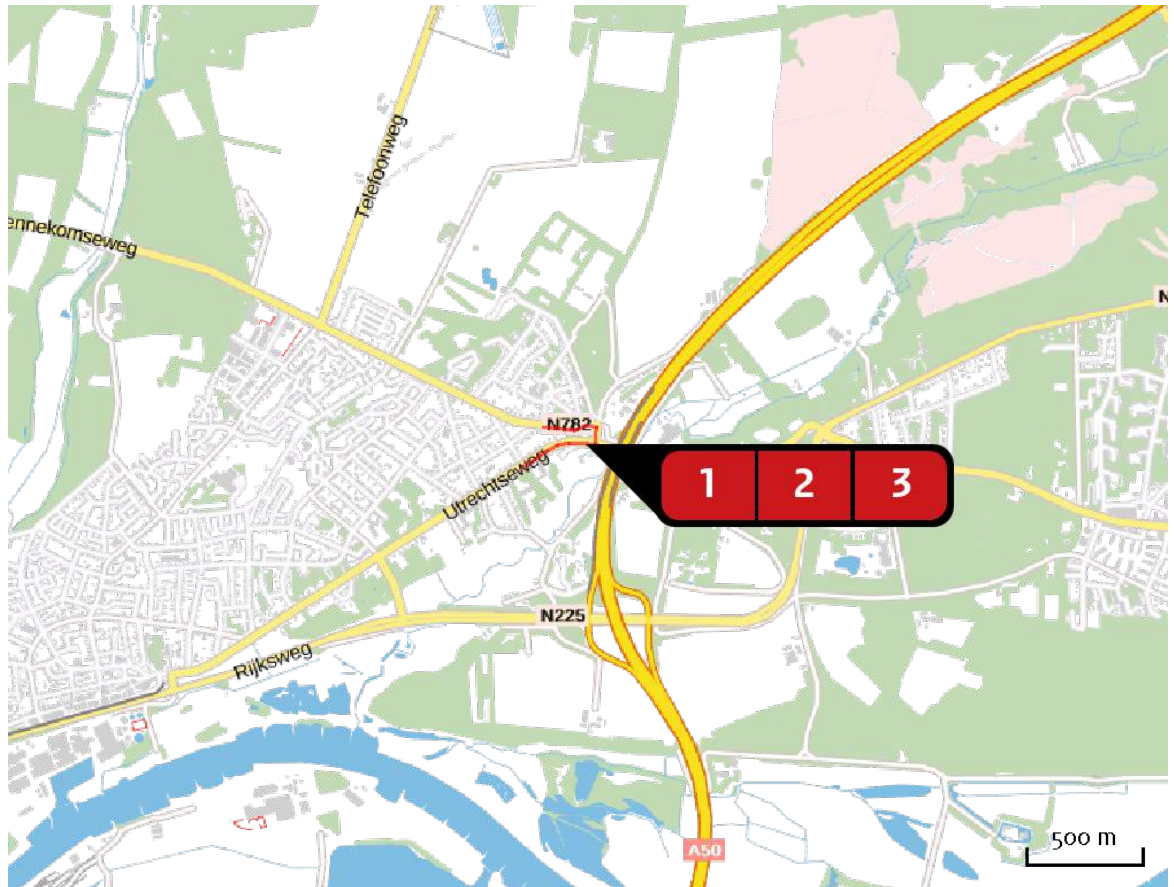
Situatie 1

-

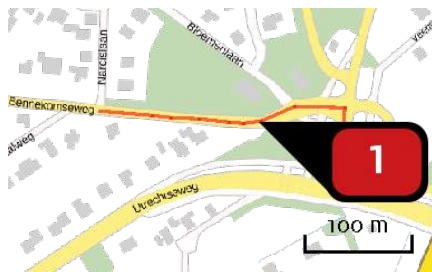
Toelichting

Maximalisatie

Locatie
Situatie 1

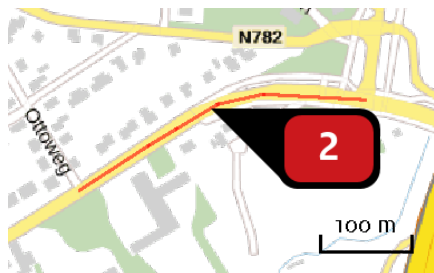


Emissie
(per bron)
Situatie 1



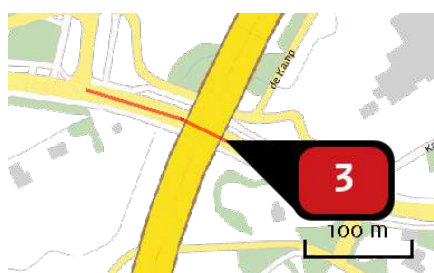
Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **180681, 443859**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,0 mw**
 NOx **42,93 kg/j**
 NH3 **1,07 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	355,6	NOx NH3	9,12 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	21,4	NOx NH3	9,27 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	51,4	NOx NH3	24,53 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **180585, 443787**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,0 mw**
 NOx **48,63 kg/j**
 NH3 **1,22 kg/j**

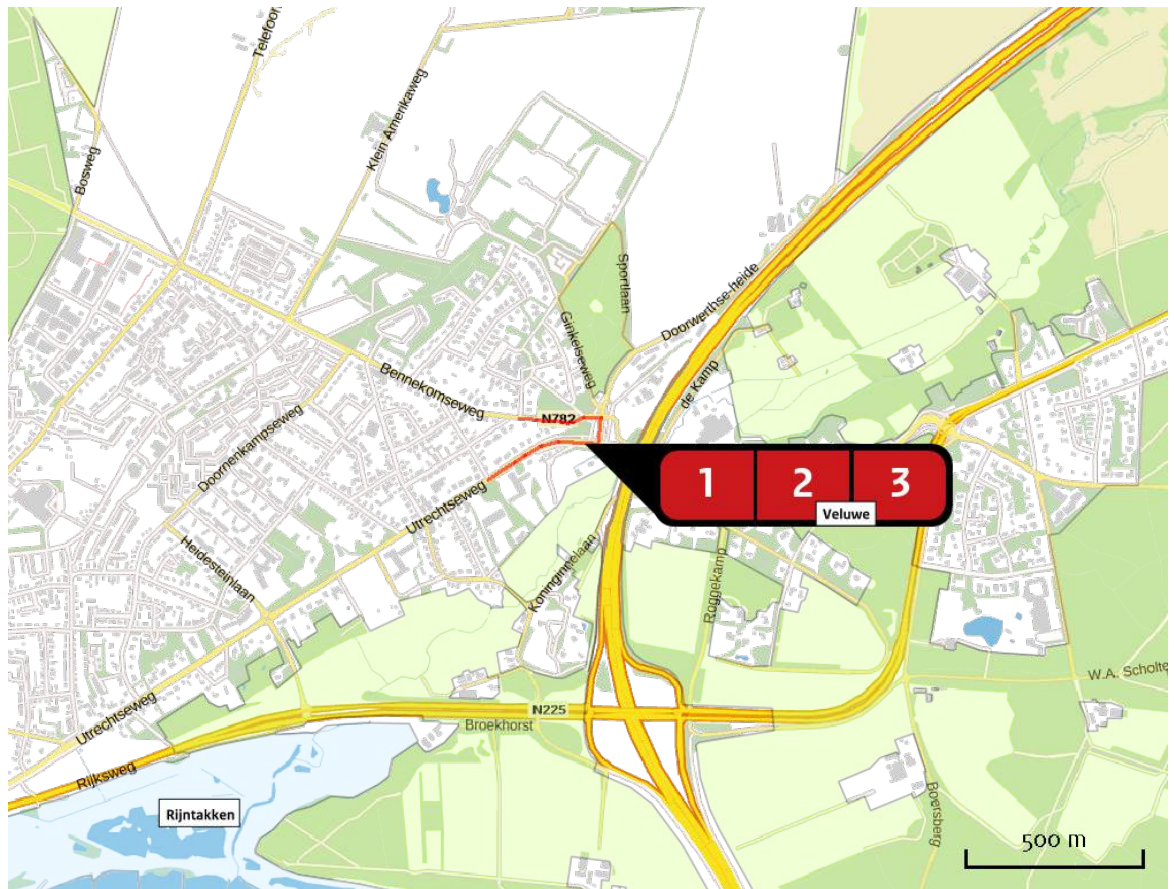
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	355,6	NOx NH3	10,33 kg/j 1,12 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	21,4	NOx NH3	10,50 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	51,4	NOx NH3	27,79 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **180888, 443748**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,0 mw**
 NOx **19,79 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	177,8	NOx NH3	4,20 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,7	NOx NH3	4,27 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	25,7	NOx NH3	11,31 kg/j < 1 kg/j

Depositie natuur- gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrictlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 de Benelux. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2015_20151211_3dec74e7e2

Database versie 2015_20151211_3dec74e7e2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2014-handboek>

Staat van Bedrijfsactiviteiten

SBI-code	Nr.	Omschrijving	Cat.
01	-	Landbouw en dienstverlening t.b.v. de landbouw	
014	0	Dienstverlening t.b.v. de landbouw:	
014	1	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. > 500 m ²	3.1
014	2	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. <= 500 m ²	2
014	3	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m ²	3.1
014	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m ²	2
0142		KI-stations	2
02	-	Bosbouw en dienstverlening t.b.v. bosbouw	
020		Bosbouwbedrijven	3.1
05	-	Visserij- en visteeltbedrijven	
0502	0	Vis- en schaaldierkwekerijen:	
0502	2	- visteeltbedrijven	3.1
15	-	Vervaardiging van voedingsmiddelen en dranken	
, 15511531	0	Aardappelproducten fabrieken:	
1531	2	- vervaardiging van snacks met p.o. < 2.000 m ²	3.1
1532, 1533	0	Groente- en fruitconservenfabrieken:	
1532, 1533	1	- jam	3.2
1532, 1533	2	- groente algemeen	3.2
1532, 1533	3	- met koolsoorten	3.2
1581	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:	
1581	1	- v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	2
1581	2	- v.c. >= 7500 kg meel/week	3.2
1582		Banket, biscuit- en koekfabrieken	3.2
1584	0	Verwerking cacao bonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:	
1584	2	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m ²	3.2
1584	3	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m ²	2
1584	5	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. > 200 m ²	3.2
1584	6	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m ²	2
1585		Deegwarenfabrieken	3.1
1586	0	Koffiebranderijen en theepakkerijen:	
1586	2	- theepakkerijen	3.2
1589.2	0	Soep- en soeparomafabrieken:	
1589.2	1	- zonder poederdrogen	3.2
1593 t/m 1595		Vervaardiging van wijn, cider e.d.	2
1598		Mineraalwater- en frisdrankfabrieken	3.2
18	-	Vervaardiging van kleding; bereiden en verven van bont	
181		Vervaardiging kleding van leer	3.1
182		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	2
183		Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont	3.1

Staat van Bedrijfsactiviteiten

SBI-code	Nr.	Omschrijving	Cat.
19	-	Vervaardiging van leer en lederwaren (excl. kleding)	
192		Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel)	3.1
193		Schoenenfabrieken	3.1
20	-	Houtindustrie en vervaardiging artikelen van hout, riet, kurk e.d.	
203, 204, 205	1	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m ²	3.1
205		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	2
22	-	Uitgeverijen, drukkerijen en reproductie van opgenomen media	
221		Uitgeverijen (kantoren)	1
2222.6		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	2
2223	A	Grafische afwerking	1
2223	B	Binderijen	2
2224		Grafische reproductie en zetten	2
2225		Overige grafische activiteiten	2
223		Reproductiebedrijven opgenomen media	1
24	-	Vervaardiging van chemische producten	
2442	0	Farmaceutische productenfabrieken:	
2442	1	– formulering en afvullen geneesmiddelen	3.1
2442	2	– verbandmiddelenfabrieken	2
25	-	Vervaardiging van producten van rubber en kunststof	
2512	0	Loopvlakvernieuwingsbedrijven:	
2512	1	– vloeropp. < 100 m ²	3.1
252	0	Kunststofverwerkende bedrijven:	
252	3	– productie van verpakkingsmateriaal en assemblage van kunststof-bouwmaterialen	3.1
26	-	Vervaardiging van glas, aardewerk, cement-, kalk- en gipsproducten	
2615		Glasbewerkingsbedrijven	3.1
262, 263	0	Aardewerkfabrieken:	
262, 263	1	– vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	2
28	-	Vervaard. en reparatie van producten van metaal (excl. mach./transportmidd.)	
281	0	Constructiewerkplaatsen:	
281	1	– gesloten gebouw	3.2
281	1a	– gesloten gebouw, p.o. < 200 m ²	3.1
284	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m ²	3.1
2851	0	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:	
2851	1	– algemeen	3.2
2851	11	– metaalharderen	3.2

Staat van Bedrijfsactiviteiten

SBI-code	Nr.	Omschrijving	Cat.
2851	12	– lakspuiten en moffelen	3.2
2851	2	– scoperen (opsputten van zink)	3.2
2851	3	– thermisch verzinken	3.2
2851	4	– thermisch vertinnen	3.2
2851	5	– mechanische oppervlakbehandeling (slijpen, polijsten)	3.2
2851	6	– anodiseren, eloxeren	3.2
2851	7	– chemische oppervlakbehandeling	3.2
2851	8	– emailleren	3.2
2851	9	– galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen ed)	3.2
29	-	Vervaardiging van machines en apparaten	
29	0	Machine- en apparatenfabrieken incl. reparatie:	
29	1	– p.o. < 2.000 m ²	3.2
30	-	Vervaardiging van kantoormachines en computers	
30	A	Kantoormachines- en computerfabrieken incl. reparatie	2
31	-	Vervaardiging van over. elektr. machines, apparaten en benodigd.	
314		Accumulatoren- en batterijenfabrieken	3.2
316		Elektrotechnische industrie n.e.g.	2
32	-	Vervaardiging van audio-, video-, telecom-apparaten en -benodigd.	
321 t/m 323		Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur e.d. incl. reparatie	3.1
3210		Fabrieken voor gedrukte bedrading	3.1
33	-	Vervaardiging van medische en optische apparaten en instrumenten	
33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie	2
36	-	Vervaardiging van meubels en overige goederen n.e.g.	
361	1	Meubelfabrieken	3.2
361	2	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m ²	1
362		Fabricage van munten, sieraden e.d.	2
363		Muziekinstrumentenfabrieken	2
364		Sportartikelenfabrieken	3.1
365		Speelgoedartikelenfabrieken	3.1
3663.1		Sociale werkvoorziening	2
3663.2		Vervaardiging van overige goederen n.e.g.	3.1
40	-	Productie en distrib. van stroom, aardgas, stoom en warm water	
40	D0	Gasdistributiebedrijven:	
40	D3	– gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A	1
40	D4	– gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	2
40	D5	– gasontvang- en -verdeelstations, cat. D	3.1
40	E0	Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:	
40	E2	– blokverwarming	2

Staat van Bedrijfsactiviteiten

SBI-code	Nr.	Omschrijving	Cat.
45	-	Bouwnijverheid	
45	0	Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2.000 m ²	3.2
45	1	Bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m ²	3.1
45	2	Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m ²	3.1
45	3	Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m ²	2
50	-	Handel/reparatie van auto's, motorfietsen; benzineservicestations	
501, 502, 504		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	2
5020.4	A	Autoplaatwerkerijen	3.2
5020.4	B	Autobeklederijen	1
5020.4	C	Autospuitinrichtingen	3.1
5020.5		Autowasserijen	2
503, 504		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	2
51	-	Groothandel en handelsbemiddeling	
511		Handelsbemiddeling (kantoren)	1
5121	0	Grth in akkerbouwproducten en veevoeders	3.1
5122		Grth in bloemen en planten	2
5125, 5131		Grth in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie-aardappelen	3.1
5132, 5133		Grth in vlees, vleeswaren, zuivelproducten, eieren, spijsoliën	3.1
5134		Grth in dranken	2
5135		Grth in tabaksproducten	2
5136		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	2
5137		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	2
5138, 5139		Grth in overige voedings- en genotmiddelen	2
514		Grth in overige consumentenartikelen	2
5151.1	0	Grth in vaste brandstoffen:	
5151.1	1	– klein, lokaal verzorgingsgebied	3.1
5151.3		Grth minerale olieproducten (excl. brandstoffen)	3.2
5152.2 /3		Grth in metalen en -halfabricaten	3.2
5153	0	Grth in hout en bouwmaterialen:	
5153	1	– algemeen: b.o. > 2000 m ²	3.1
5153	2	– algemeen: b.o. <= 2000 m ²	2
5153.4	4	Zand en grind:	
5153.4	5	– algemeen: b.o. > 200 m ²	3.2
5153.4	6	– algemeen: b.o. <= 200 m ²	2
5154	0	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:	
5154	1	– algemeen: b.o. > 2.000 m ²	3.1
5154	2	– algemeen: b.o. <= 2.000 m ²	2
5156		Grth in overige intermediaire goederen	2
5157	0	Autosloperijen: b.o. > 1000 m ²	3.2
5157	1	Autosloperijen: b.o. <= 1000 m ²	3.1
5157.2/3	0	Overige groothandel in afval en schroot: b.o. > 1000 m ²	3.2
5157.2/3	1	Overige groothandel in afval en schroot: b.o. <= 1000 m ²	3.1

Staat van Bedrijfsactiviteiten

SBI-code	Nr.	Omschrijving	Cat.
518	0	Grth in machines en apparaten:	
518	2	– overige (exclusief machines voor de bouwnijverheid)	3.1
519		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.	2
52	-	Detailhandel en reparatie t.b.v. particulieren	
527		Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)	1
55	-	Logies-, maaltijden- en drankenverstrekking	
5552		Cateringbedrijven	2
60	-	Vervoer over land	
6022		Taxibedrijven	2
603		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	2
61, 62	-	Vervoer over water / door de lucht	
61, 62	A	Vervoersbedrijven (uitsluitend kantoren)	1
63	-	Dienstverlening t.b.v. het vervoer	
6312	B	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	2
6321	1	Autoparkeerterreinen, parkeergarages	2
6322, 6323		Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren)	1
634		Expediteurs, cargadoors (kantoren)	1
64	-	Post en telecommunicatie	
641		Post- en koeriersdiensten	2
642	A	Telecommunicatiebedrijven	1
642	B0	Zendinstallaties:	
642	B2	– FM en TV	1
642	B3	– GSM en UMTS-steunzenders (indien bouwvergunningplichtig)	1
70	-	Verhuur van en handel in onroerend goed	
70	A	Verhuur van en handel in onroerend goed	1
71	-	Verhuur van transportmiddelen, machines, andere roerende goederen	
711		Personenautoverhuurbedrijven	2
712		Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)	3.1
713		Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	3.1
714		Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.	2
72	-	Computerservice- en informatietechnologie	
72	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.	1
72	B	Datacentra	2
73	-	Speur- en ontwikkelingswerk	
731		Natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk	2

Staat van Bedrijfsactiviteiten

SBI-code	Nr.	Omschrijving	Cat.
732		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek	1
74	-	Overige zakelijke dienstverlening	
74	A	Overige zakelijke dienstverlening: kantoren	1
747		Reinigingsbedrijven voor gebouwen	3.1
7481.3		Foto- en filmontwikkelcentrales	2
7484.4		Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	1
75	-	Openbaar bestuur, overheidsdiensten, sociale verzekeringen	
75	A	Openbaar bestuur (kantoren e.d.)	1
7525		Brandweerkazernes	3.1
90	-	Milieudienstverlening	
9001	B	Rioolgemalen	2
9002.1	A	Vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven e.d.	3.1
9002.1	B	Gemeentewerven (afval-inzameldepots)	3.1
9002.1 / 45.2		Gronddepot (b.o. > 1000 m ²)	3.1
9002.1 / 45.3		Gronddepot (b.o. <= 1000 m ²)	2
91	-	Diverse organisaties	
9111		Bedrijfs- en werknemersorganisaties (kantoren)	1
93	-	Overige dienstverlening	
9301.1	A	Wasserijen en strijkinrichtingen	3.1
9301.1	B	Tapijtreinigingsbedrijven	3.1
9301.2		Chemische wasserijen en ververijen	2
9301.3	A	Wasverzendinrichtingen	2
9301.3	B	Wasserettes, wassalons	1
9305	A	Dierenasiels en -pensions	3.2
9305	B	Persoonlijke dienstverlening n.e.g.	1

Generaal Urquhartlaan
6861 GG Oosterbeek

Postbus 9100
6860 HA Oosterbeek
Telefoon (026) 33 48 111
Fax (026) 33 48 310

Internet www.renkum.nl



Gemeente Renkum

