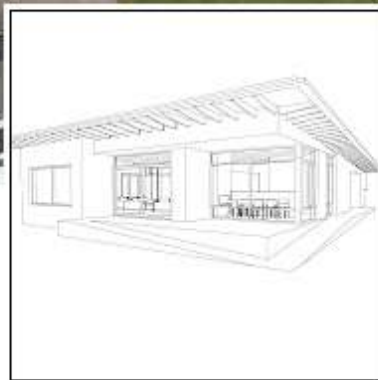


Bestemmingsplan Benedendorpsweg 192-194, 2023

IDN: NL.IMRO.0274.bp0225ob-va02



Benedendorpsweg 192-194, 2023

Inhoudsopgave

<i>Toelichting</i>	5
<i>Hoofdstuk 1 Inleiding</i>	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Ligging plangebied	6
1.3 Geldend en nieuw bestemmingsplan	7
1.4 Leeswijzer	9
<i>Hoofdstuk 2 Planbeschrijving</i>	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Bestaande situatie	11
2.3 Toekomstige situatie	17
2.4 Communicatie	20
<i>Hoofdstuk 3 Beleid</i>	21
3.1 Inleiding	21
3.2 Rijksbeleid	21
3.3 Provinciaal beleid	23
3.4 Regionaal beleid	25
3.5 Gemeentelijk beleid	26
<i>Hoofdstuk 4 Uitvoerbaarheid</i>	30
4.1 Inleiding	30
4.2 Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.)	30
4.3 Bodem	31
4.4 Lucht	32
4.5 Geluid	33
4.6 Milieuzonering	33
4.7 Externe veiligheid	34
4.8 Water	35
4.9 Archeologie en cultuurhistorie	37
4.10 Natuurwaarden	39
4.11 Verkeer en parkeren	41
4.12 Kabels en leidingen	42
4.13 Economische uitvoerbaarheid	42
<i>Hoofdstuk 5 Juridische planopzet</i>	43
5.1 Algemeen	43
5.2 Planregels	45
<i>Hoofdstuk 6 Procedure</i>	48
6.1 Vooroverleg ex artikel 3.1.1 Bro	48
6.2 Zienswijzen	48
6.3 Wijzigingen naar aanleiding van zienswijzen	48
6.4 Ambtshalve wijzigingen	48
<i>Bijlagen bij de toelichting</i>	49

<i>Bijlage 1</i>	<i>Verkennend bodemonderzoek, Econsultancy, 21 april 2023</i>	50
<i>Bijlage 2</i>	<i>Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai, KuiperCompagnons, 14 februari 2023</i>	101
<i>Bijlage 3</i>	<i>Quickscan Wet Natuurbescherming, Econsultancy, 5 april 2023</i>	120
<i>Bijlage 4</i>	<i>Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, Econsultancy, 1 mei 2023</i>	163
Regels		257
<i>Hoofdstuk 1</i>	<i>Inleidende regels</i>	258
Artikel 1	Begrippen	258
Artikel 2	Wijze van meten	269
<i>Hoofdstuk 2</i>	<i>Bestemmingsregels</i>	271
Artikel 3	Tuin	271
Artikel 4	Wonen	273
Artikel 5	Waarde - Archeologie hoge verwachting	278
<i>Hoofdstuk 3</i>	<i>Algemene regels</i>	282
Artikel 6	Anti-dubbeltelregel	282
Artikel 7	Algemene bouwregels	283
Artikel 8	Algemene gebruiksregels	285
Artikel 9	Algemene afwijkingsregels	286
<i>Hoofdstuk 4</i>	<i>Overgangs- en slotregels</i>	288
Artikel 10	Overgangsrecht	288
Artikel 11	Slotregel	289

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het plangebied ligt aan de Benedendorpsweg in Oosterbeek, in de gemeente Renkum. De initiatiefnemers hebben het voornemen om het bestaande perceel van de Benedendorpsweg 194 in twee delen splitsen en in het zuidelijk gedeelte van het perceel een woning te realiseren. Door kavelsplitsing ontstaan dan twee zelfstandige percelen: Benedendorpsweg 192 en 194.

De ontwikkeling past niet binnen de mogelijkheden van het vigerende bestemmingsplan. Met dit nieuwe bestemmingsplan wordt de gewijzigde opzet in juridisch-planologische zin mogelijk gemaakt.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied betreft de achtertuin van de woning aan de Benedendorpsweg 194 te Oosterbeek. De kavel ligt aan de Benedendorpsweg, welke aan de oostkant kruist met de van Borsseleweg en de Veerweg en ten westen kruist met de Hemelseberg. De oost- en westzijde van de kavel grenzen aan de naburige tuinen/erven.

Afbeelding 1.1 toont het plangebied en afbeelding 1.2 toont het plangebied in groter verband.



Afbeelding 1.1: Plangebied vanuit de lucht. Het kavel is rood omkaderd.



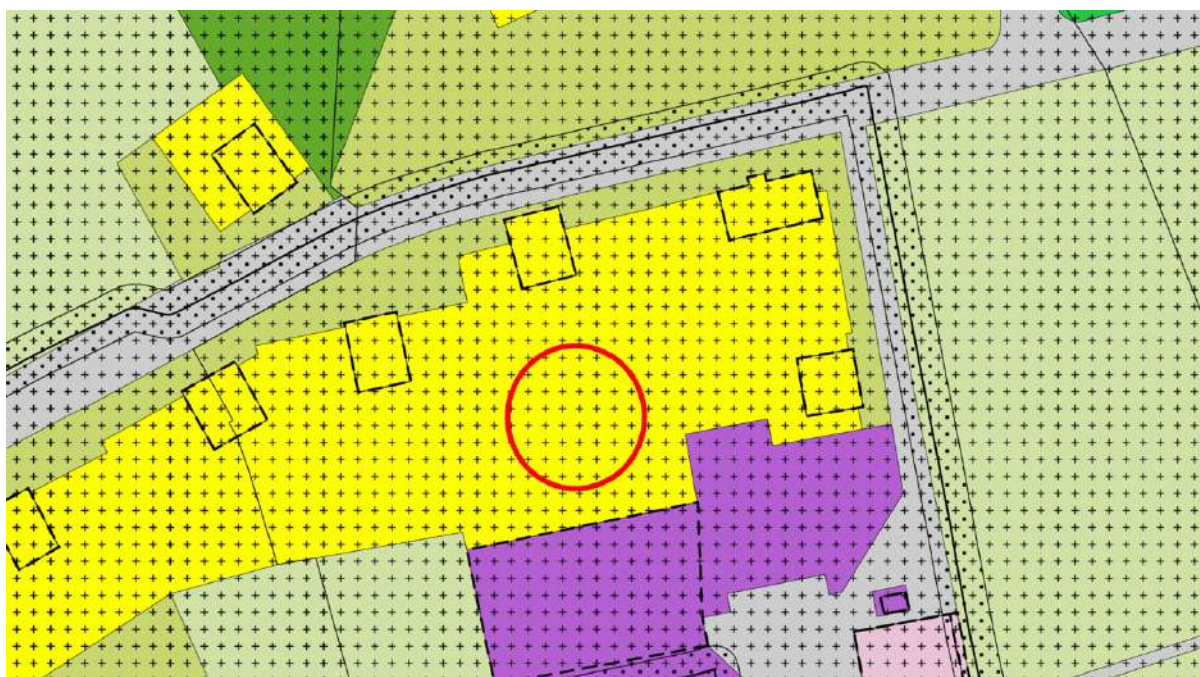
Afbeelding 1.2: globale ligging plangebied en omgeving.

1.3 Geldend en nieuw bestemmingsplan

Geldend bestemmingsplan:

Ter plaatse van het plangebied geldt momenteel het bestemmingsplan 'Oosterbeek-Zuid 2016' (vastgesteld op 3 mei 2017). In dit bestemmingsplan heeft het perceel de bestemming 'Wonen'. Binnen de bestemming 'Wonen' is een bouwvlak opgenomen voor de bestaande woning. Daarnaast geldt de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie hoge verwachting'.

Er is een bouwvlak opgenomen ter plaatse van de bestaande woning aan de Benedendorpsweg 194. De nieuwe woning komt buiten het bouwvlak te liggen. Buiten het bouwvlak is de bouw van een nieuwe woning niet toegestaan. Om het nieuwe plan mogelijk te maken is het voorliggende nieuwe bestemmingsplan opgesteld.



Afbeelding 1.3: Uitsnede bestemmingsplan Oosterbeek-Zuid 2016' (rood = globaal plangebied).

Nieuw bestemmingsplan:

In het nieuwe bestemmingsplan 'Benedendorpsweg 192-194, 2023' krijgt het terrein de bestemmingen 'Wonen' en 'Tuin'. De bestaande woning aan de Benedendorpsweg 194 houdt zijn bestaande bouwvlak en maximaal toegestane hoogtes.

Ten aanzien van de huidige bestemming wordt dus een bouwvlak toegevoegd voor de nieuw te bouwen woning. Ook wordt het gebied met de (niet bebouwbare) bestemming 'Tuin' vergroot. Het deel van de bestemming 'tuin' ten oosten van de bestaande woning krijgt de aanduiding 'specifieke vorm van waarden - landschapswaarden', waarmee gezorgd wordt dat hier geen bijgebouwen en hoge erfscheidingen (meer) gebouwd kunnen worden. In de planregels is dit omschreven als: 'ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van waarde - landschapswaarden' zijn de gronden mede bestemd voor behoud van de aanwezige landschapswaarden, zijnde de openheid van het landschap en doorzichten / uitzicht vanaf de Benedendorpsweg naar het zuiden'. Hiermee wordt ook beoogd om hier vergunningvrij bouwen tegen te gaan. Verder is in de regels aangegeven dat (bij)gebouwen hier niet toegestaan zijn.

De locatie van de nieuw te bouwen woning aan de Benedendorpsweg 192 wordt begrensd met een eigen bouwvlak. Binnen dit bouwvlak kan één woning gesitueerd worden met een maximale goot- en bouwhoogte van 4 meter.

Voor de systematiek van het nieuwe bestemmingsplan wordt aangesloten op de systematiek van het huidige bestemmingsplan. De regels zijn daarbij soms wel aangepast aan de nieuwe situatie.



Afbeelding 1.4: ontwerp-bestemmingsplan 'Benedendorpsweg 192-194, 2023'.

1.4 Leeswijzer

Het bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding, regels en deze toelichting. Op de verbeelding zijn de te onderscheiden bestemmingen door middel van kleuren en tekens aangegeven. De regels bevatten de materiële inhoud van de bestemmingen. De verbeelding en de regels vormen samen de juridisch bindende elementen van het bestemmingsplan.

De toelichting van dit bestemmingsplan is opgebouwd uit 5 hoofdstukken. Na dit inleidende hoofdstuk volgt in hoofdstuk 2 de beschrijving van het plangebied. Hierin wordt ingegaan op de huidige en nieuwe situatie van het plangebied en de planologische afwegingen die hieraan ten grondslag liggen. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het beleidskader. In hoofdstuk 4 komt de haalbaarheid van het plan aan de orde. Vanuit de verschillende van invloed zijnde haalbaarheidsaspecten, waaronder milieu en archeologie, wordt in dit hoofdstuk beschreven waarom het voorliggend bestemmingplan kan worden uitgevoerd. In hoofdstuk 5 is de wijze van bestemmen aangegeven. Er wordt een antwoord gegeven op de vraag hoe hetgeen in voorliggend plan is vastgelegd juridisch wordt geregeld. Verder wordt er beschreven hoe de verbeelding en de regels zijn opgebouwd en welke bestemmingen er in het plan voorkomen. Ook wordt in dit hoofdstuk aangegeven hoe de regels moeten worden geïnterpreteerd en uitgelegd. In dit hoofdstuk worden ook alle bestemmingen uitgelegd en wat daar in hoofdlijnen is toegestaan. In het laatste hoofdstuk, hoofdstuk 6, van dit bestemmingsplan wordt ingegaan op de procedures, die voorliggend bestemmingsplan doorloopt.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Inleiding

Hierna wordt in hoofdstuk 2.2 een beschrijving van de bestaande situatie gegeven. Bij hoofdstuk 2.3 wordt de toekomstige situatie beschreven.

2.2 Bestaande situatie

Het plangebied ligt aan de Benedendorpsweg 194, te Oosterbeek. Binnen het gebied is nu één woning aanwezig. Aan de noordzijde bevindt zich een ligusterhaag en in de tuin staan een tuinhuisje en een ijzeren tuinschuurtje. Op de plek waar de nieuwe woning komt staat nu een schuur van 10m². Ook is er betegeling, grint en tuinmeubilair aanwezig. Afbeeldingen 2.1 en 2.2 tonen een luchtfoto van het plangebied en afbeelding 2.3 toont een plattegrond van de bestaande situatie.



Afbeelding 2.1: Bestaande situatie van het plangebied vanuit de lucht. Kijkrichting naar het noorden. (bron: GeoOblik; Slagboom en Peeters).



Afbeelding 2.2: Bestaande situatie van het plangebied vanuit de lucht. Kijkrichting naar het oosten.
(bron: GeoOblic; Slagboom en Peeters).



Afbeelding 2.3: Benedendorpsweg 194 (kijkrichting zuidoost).



Afbeelding 2.4: Benedendorpsweg 194.



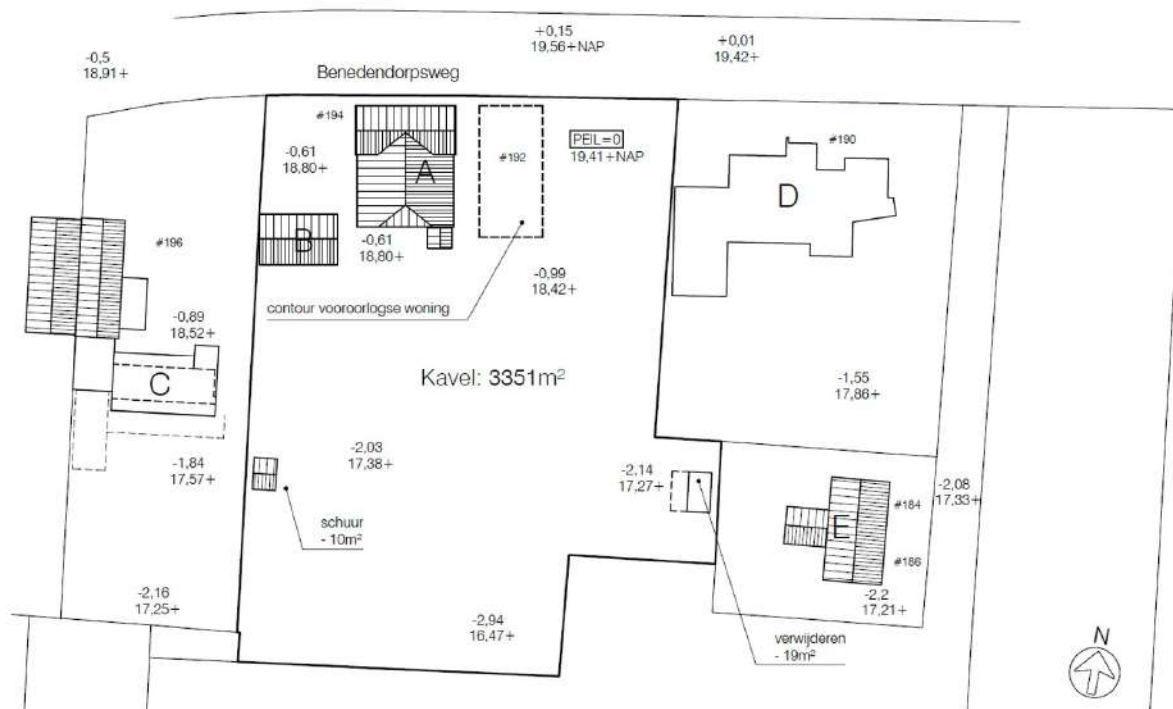
Afbeelding 2.5: Benedendorpsweg 194 met zijtuin (kijkrichting zuidwest).



Afbeelding 2.6: ruimte tussen Benedendorpsweg 190 en 194.



Afbeelding 2.7: achtertuin Benedendorpsweg 194 (woning links) (kijkrichting noordoost). Dit is de bouwlocatie van de nieuwe woning aan de Benedendorpsweg 192.

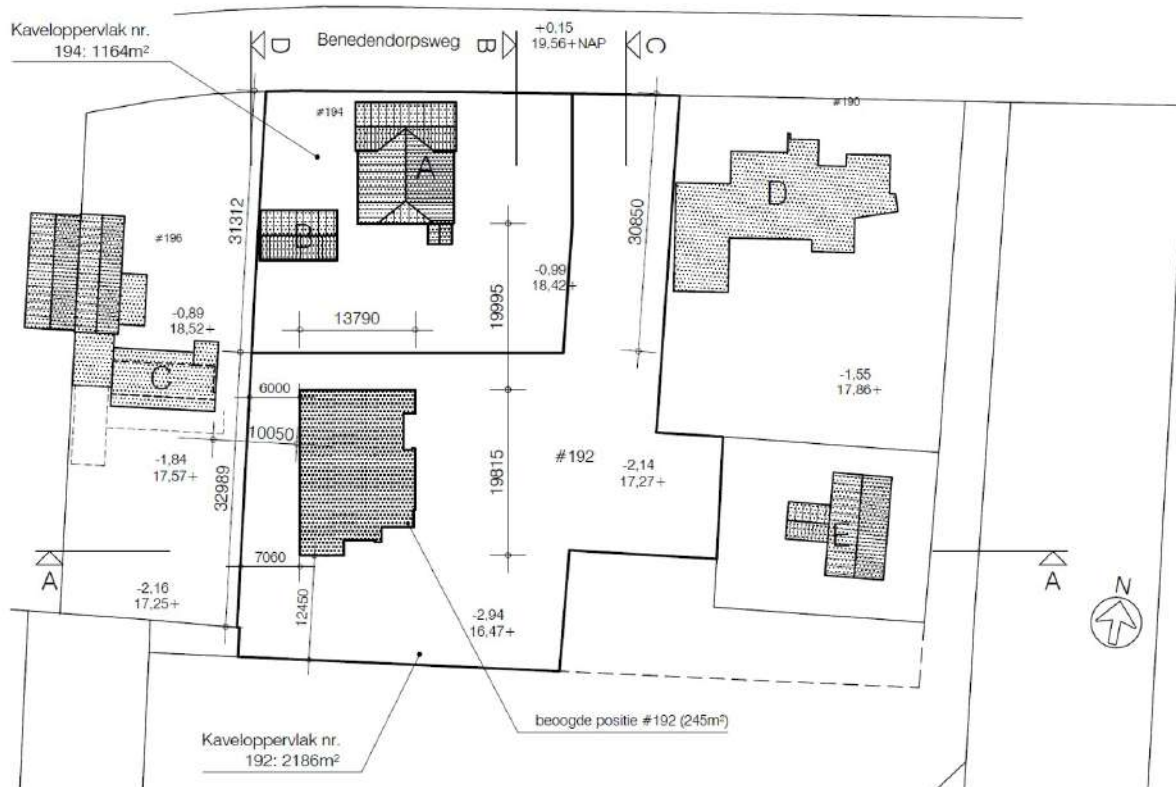


Afbeelding 2.8: Plattegrond van de bestaande situatie van het plangebied (Bron: Frank van Haarlem)

Architect B.N.A.).

2.3 Toekomstige situatie

De nieuwe woning zal gerealiseerd worden in de huidige achtertuin aan de Benedendorpsweg 194. De globale positionering van de woning is weergegeven in afbeelding 2.4. Met de toevoeging van de nieuwe woning zal de kavel gesplitst worden in de nummers 194 en 192. De huidige kavel heeft een grootte van 3.351 m². Met de beoogde ontwikkeling zal de kavel Benedendorpsweg 194 een grootte krijgen van 1.537 m² en de nieuwe kavel, Benedendorpsweg 192, een grootte van 1.814 m². De schuur en de andere bebouwing ten oosten van de nieuwe woning zullen worden gesloopt.

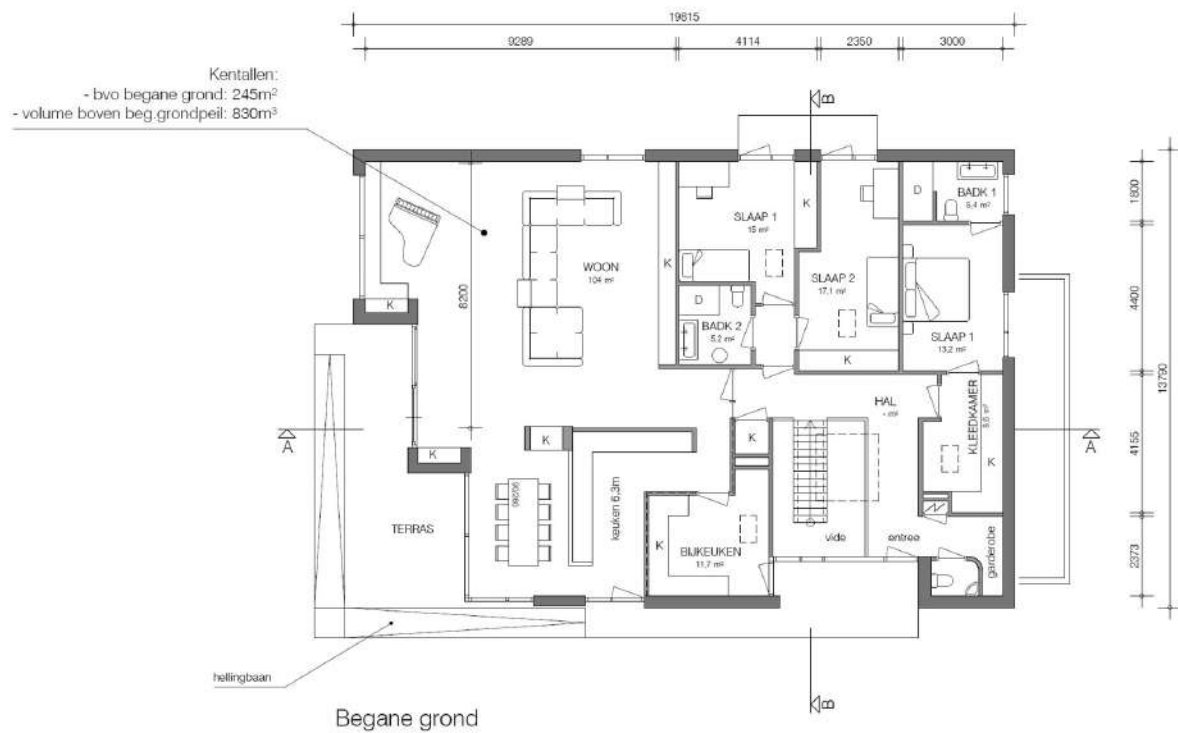


Afbeelding 2.9: Plattegrond van de toekomstige situatie (Bron: Frank van Haarlem Architect B.N.A.).

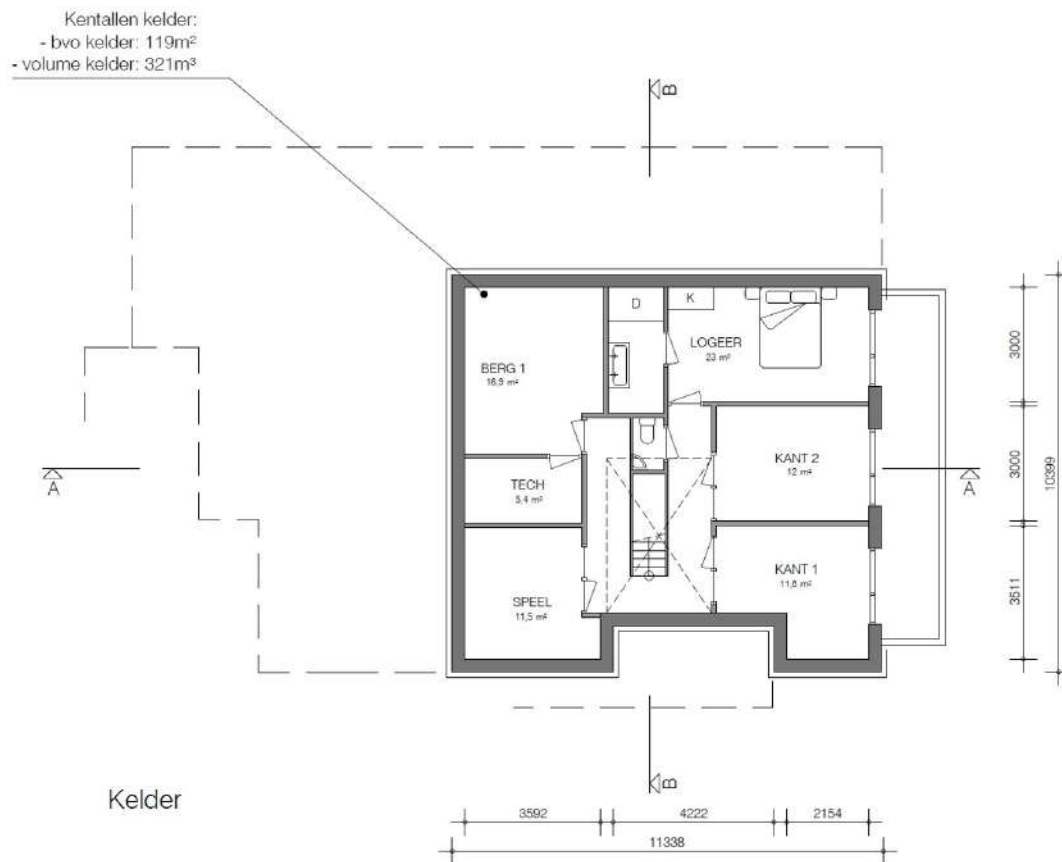
De nieuwe woning bestaat uit één bouwlaag, waardoor openheid vanaf de Benedendorpsweg behouden blijft en er geen negatieve impact op de omliggende percelen is. Daarnaast zal de nieuwe woning, in lijn met de stedenbouwkundige structuur, zoveel mogelijk achter nummer 194 worden geplaatst. De woning zal worden ontsloten via de bestaande uitrit op de Benedendorpsweg.

Het ontwerp van de nieuwe woning is weergegeven in de afbeeldingen 2.5 tot en met 2.9. Het pand wordt een levensloopbestendige bungalow met één bouwlaag en een kelder. De begane grond zal bestaan uit een woonkamer, een badkamer, een kleedkamer, een keuken, een bijkeuken en drie slaapkamers. De begane grond heeft een oppervlakte van 245 m² en een volume van 830 m³. In de kelder bevinden zich een berging, een logeerkamer en een speelkamer. De berging heeft een oppervlakte van 119 m² en een volume van 321 m³. Het exterieur van de woning zal bestaan uit metselwerk van bruinrode grove steen en stucwerk.

Toelichting

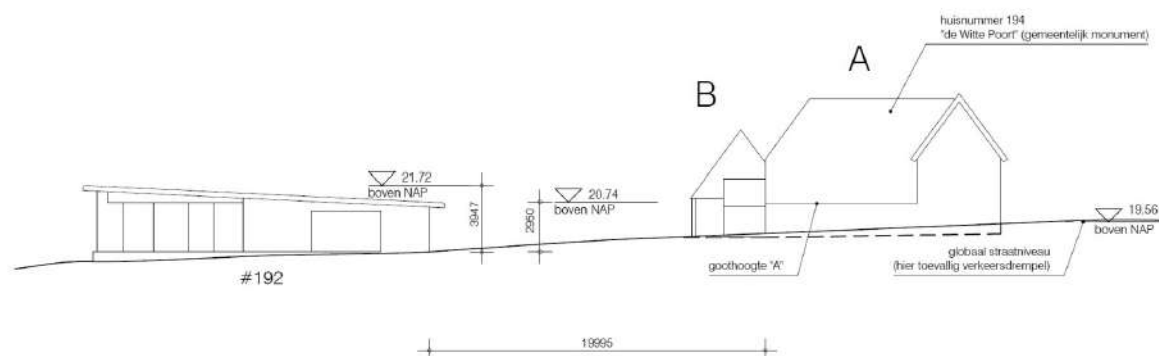


Afbeelding 2.10: Plattegrond van de begane grond van de nieuwe woning (Bron: Frank van Haarlem Architect B.N.A.).

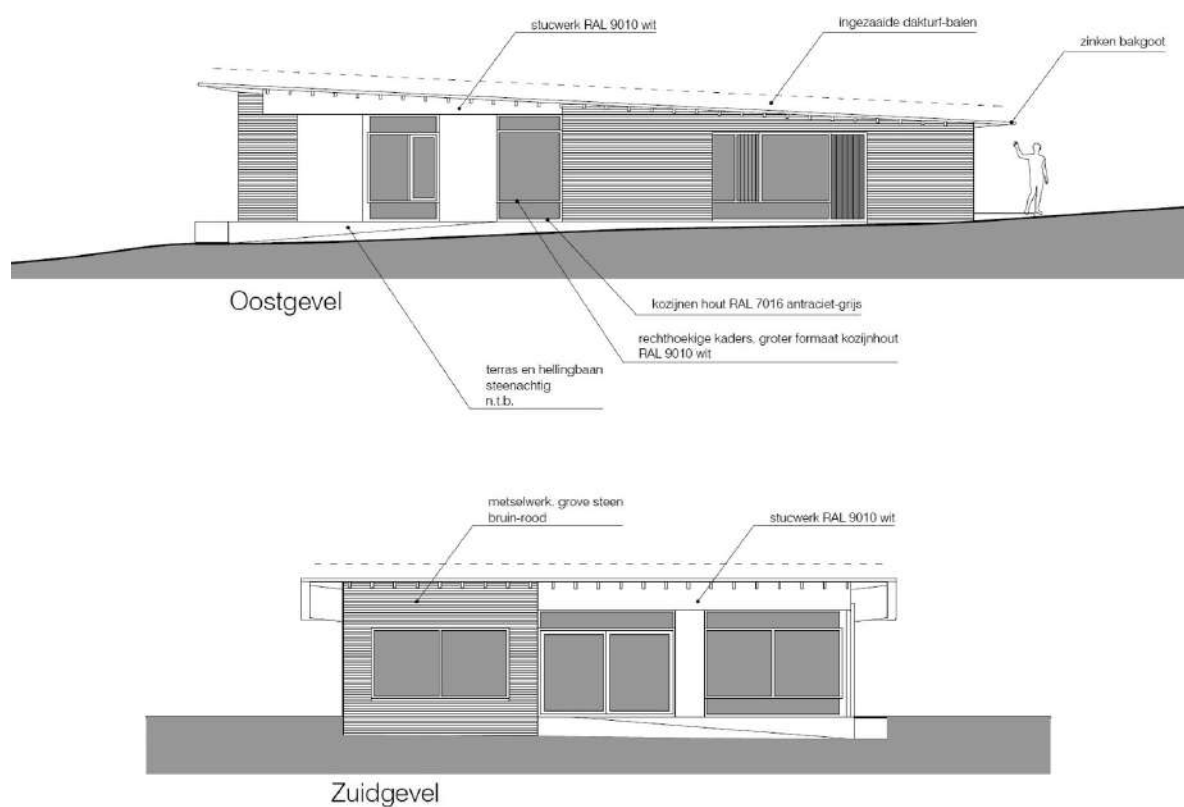


Afbeelding 2.11: Plattegrond van de kelder van de nieuwe woning (Bron: Frank van Haarlem Architect B.N.A.).

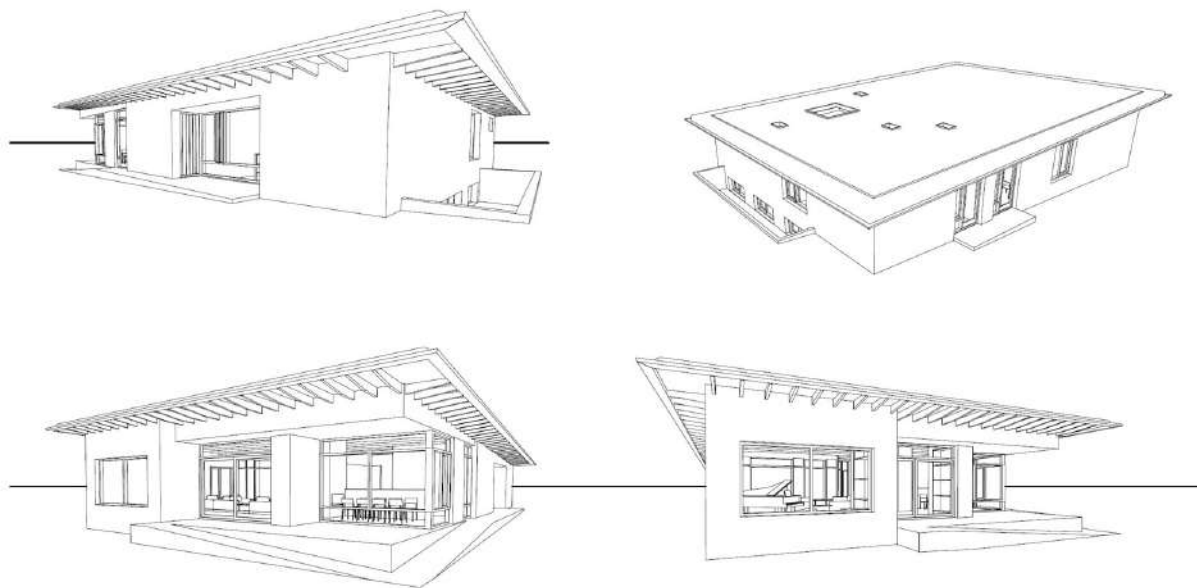
B.N.A.).



Afbeelding 2.12: Profiel van de toekomstige situatie (Bron: Frank van Haarlem Architect B.N.A.).



Afbeelding 2.13: Oost- en zuidgevel van de toekomstige woning (Bron: Frank van Haarlem Architect B.N.A.).



Afbeelding 2.14: 3D impressies van de toekomstige woning (Bron: Frank van Haarlem Architect B.N.A.).

2.4 Communicatie

De initiatiefnemers hebben de plannen in maart en april van 2023 met de omwonenden besproken. Ze hebben daarvoor individuele afspraken gemaakt met bewoners van direct omliggende woningen met de nummers 184, 186, 190 en 196. De gesprekken vonden bij hen aan huis plaats, zodat ook de locatie kon worden bekeken. De tuinen die horen bij deze woningen grenzen direct aan het huidige perceel van de initiatiefnemers. Alle omwonenden waren tevreden over het feit dat ze al zo vroeg bij de planvorming werden betrokken. Ze zijn ook allen enthousiast over de gepresenteerde plannen en zien geen bezwaren voor de toekomstige realisatie van de woning. De initiatiefnemers hebben aangegeven de omwonenden ook bij de vervolgstappen in het proces te zullen betrekken.

Het plan is op 24 april 2023 besproken in de welstandscommissie in het kader van het vooroverleg. Een formeel besluit zal pas volgen in reactie op de aanvraag voor de omgevingsvergunning. De commissie sprak zich echter positief uit over het gepresenteerde plan en zal waarschijnlijk ook bij de formele aanvraag positief over het plan besluiten. Er zijn naar aanleiding van het vooroverleg geen wijzigingen doorgevoerd in het plan.

Hoofdstuk 3 *Beleid*

3.1 *Inleiding*

In dit hoofdstuk wordt een weergave van het relevante beleid op rijks-, provinciaal-, regionaal en gemeentelijk niveau gegeven. Aangegeven wordt hoe het plan zich verhoudt tot de diverse beleidskaders.

3.2 *Rijksbeleid*

3.2.1 *Nationale Omgevingsvisie (NOVI)*

Op 1 januari 2024 treedt de Omgevingswet in werking. De Omgevingswet bundelt alle huidige wetten over de leefomgeving. Daarbij hoort één Rijksvisie op de leefomgeving: de Nationale Omgevingsvisie. Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) verschenen.

In Nederland staan we voor een aantal urgente opgaven, die zowel lokaal, nationaal als wereldwijd spelen. Denk aan de opgaven op het gebied van klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw. Deze opgaven zullen Nederland flink veranderen. Door goed in te spelen op deze verandering kan Nederland vooroplopen en kansen verzilveren. Met de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland.

In de NOVI in deze maatschappelijke opgaven samengevat in vier prioriteiten:

- ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- duurzaam economisch groeipotentieel;
- sterk en gezonde steden en regio's;
- toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Toetsing

In de NOVI worden geen specifieke uitspraken gedaan met betrekking tot het voorliggende plangebied.

3.2.2 *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*

Indertijd was een actualisatie van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid nodig omdat de verschillende beleidsnota's op het gebied van ruimte en mobiliteit gedateerd zijn door nieuwe politieke accenten en veranderende omstandigheden zoals de economische crisis, klimaatverandering en toenemende regionale verschillen onder andere omdat groei, stagnatie en krimp gelijktijdig plaatsvinden. Op 13 maart 2012 is de 'Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)' vastgesteld. Deze structuurvisie gaat en geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau.

De visie is vernieuwend in die zin dat ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur sterker dan voorheen met elkaar verbonden worden. De structuurvisie vervangt daarvoor de 'Nota Ruimte', de 'Structuurvisie Randstad 2040', de 'Nota Mobiliteit', de 'MobiliteitsAanpak', de 'Structuurvisie voor de Snelwegomgeving' en de ruimtelijke doelen en uitspraken in de PKB 'Tweede structuurschema Militaire terreinen', de 'Agenda Landschap', de 'Agenda Vitaal Platteland' en 'Pieken in de Delta'. De 'Structuurvisie Nationaal Waterplan' blijft in zijn huidige vorm als uitwerking van de SVIR bestaan.

In de structuurvisie schetst het rijk de ambities voor concurrentiekracht, bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid tot 2040 (lange termijn) en doelen, belangen en opgaven tot 2028 (middellange termijn).

De centrale visie wordt uiteengezet in drie hoofddoelstellingen voor de middellange termijn (2028), namelijk "concurrerend, bereikbaar en leefbaar & veilig". Voor de drie rijksdoelen zijn de

onderwerpen van nationaal belang benoemd waarmee het Rijk aangeeft waarvoor het verantwoordelijk is en waarop het resultaten wil boeken. De drie hoofddoelstellingen zijn:

1. *Concurrerend* = Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economisch structuur van Nederland.
2. *Bereikbaar* = Het verbeteren, in stand houden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat.
3. *Leefbaar & veilig* = Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Naast de drie hoofddoelen wordt een zorgvuldig gebruik van de schaarse ruimte bevorderd. Hiervoor is een ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Dat betekent: eerst kijken of er vraag is naar een bepaalde nieuwe ontwikkeling, vervolgens kijken of het bestaande stedelijk gebied of bestaande bebouwing kan worden hergebruikt en mocht nieuwbouw echt nodig zijn, dan altijd zorgen voor een optimale inpassing en multimodale bereikbaarheid.

Toetsing

In de 'Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte' zijn nationale belangen opgenomen die zorgen voor een gegarandeerde basiskwaliteit voor alle bewoners van Nederland. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is van beperkte betekenis voor dit bestemmingsplan. Het bestemmingsplan is niet van nationaal belang en een verdere toetsing aan het nationaal beleid is niet nodig.

3.2.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het kabinet heeft in de hiervoor genoemde SVIR vastgesteld dat voor een beperkt aantal onderwerpen de bevoegdheid om algemene regels te stellen zou moeten worden ingezet. Het gaat om de volgende nationale belangen: Rijkswaagwegen, Project Mainportontwikkeling Rotterdam, Kustfundament, Grote rivieren, Waddenzee en waddengebied, Defensie, Ecologische hoofdstructuur, Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, Hoofdweegen en hoofdspoorwegen, Elektriciteitsvoorziening, Buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen, Primaire waterkeringen buiten het kustfundament en IJsselmeergebied (uitbreidingsruimte).

De SVIR bepaalt welke kaderstellende uitspraken zodanig zijn geformuleerd dat deze bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op lokaal niveau. Ten aanzien daarvan is een borging door middel van normstelling, gebaseerd op de Wro, gewenst. Die uitspraken onderscheiden zich in die zin dat van de provincies en de gemeenten wordt gevraagd om de inhoud daarvan te laten doorwerken in de ruimtelijke besluitvorming. Zij zijn dus concreet normstellend bedoeld en worden geacht direct of indirect, d.w.z. door tussenkomst van de provincie, door te werken tot op het niveau van de lokale besluitvorming, zoals de vaststelling van bestemmingsplannen.

Het 'Besluit algemene regels ruimtelijke ordening' (Barro) bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken. Op 30 december 2011 is het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening in werking getreden. Slechts daar waar een directe doorwerking niet mogelijk is, bij de Ecologische Hoofdstructuur (de artikelen worden later aan het Barro toegevoegd) en bij de Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, is gekozen voor indirecte doorwerking via provinciaal medebewind. Voor één onderwerp geregeld in dit besluit, voorziet het besluit niet in de (definitieve) begrenzing. Dit betreft de EHS. Ten aanzien van deze begrenzing is bepaald dat de provincies die grenzen (nader) bepalen.

Door de nationale belangen vooraf in bestemmingsplannen te borgen, wordt met het Barro bijgedragen aan versnelling van de besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen en vermindering van de bestuurlijke drukte.

Toetsing

De planlocatie ligt binnen de bebouwde kom en is geen onderdeel van de EHS. Het Barro heeft geen directe doorwerking op deze ontwikkeling en belemmert deze verder niet.

3.2.4 Ladder voor duurzame verstedelijking

Besluit ruimtelijke ordening

Het beleid met betrekking tot verstedelijking heeft het rijk onder het motto 'decentraal wat kan, centraal wat moet' overgelaten aan de lagere overheden. Wel is er sprake van een 'ladder' voor duurzame verstedelijking (gebaseerd op de 'SER-ladder'). Deze is vastgesteld in artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening en bestond oorspronkelijk uit 3 treden. Per 1 juli 2017 is de ladder gewijzigd waarbij de afzonderlijke treden zijn komen te vervallen. Daarnaast is het begrip actuele regionale behoefte vervangen door behoefte. De behoefte moet worden bepaald binnen het ruimtelijke verzorgingsgebied van de beoogde ontwikkeling.

Sinds 1 juli 2017 luidt de formulering van de Ladder in genoemd artikel van het Bro:

"De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien."

Toetsing

Het voorliggende bestemmingsplan voorziet in de bouw van één woning in de bebouwde kom van Oosterbeek (bestaand bebouwd gebied). Vanaf 12 woningen is sprake van een stedelijke ontwikkeling. De ontwikkeling wordt dus niet aangemerkt als een nieuwe stedelijke ontwikkeling waardoor een ladderonderbouw niet benodigd is. Met het plan wordt daarnaast een (beperkte) bijdrage geleverd aan het oplossen van de woningnood in de regio.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Omgevingsvisie en Omgevingsverordening

Voor het provinciaal beleid zijn de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening richtinggevend.

Beide documenten worden regelmatig aangepast, geactualiseerd en geconsolideerd. Op dit moment gelden de volgende versies als actueel provinciaal beleid.

1. Geconsolideerde Omgevingsvisie Gaaf Gelderland (vastgesteld 2018 - 12- 19),
2. Geconsolideerde Omgevingsverordening Gelderland (vastgesteld 2022 - 02- 01),
3. Geconsolideerde Omgevingsverordening Gelderland (vastgesteld 2022-12-21),
4. Actualisatieplan 7 Omgevingsverordening (vastgesteld 2021 - 03 - 31),
5. Actualisatieplan 8 Omgevingsverordening (vastgesteld 2021 - 09 - 07),
6. Actualisatieplan 9 Omgevingsverordening (vastgesteld 2022 - 07 - 05).

Met de consolidatie van de omgevingsverordening en de actualisaties zijn de meeste recente besluiten en wijzigingen in inzichten verwerkt in de plannen. De verordening wordt ingezet voor die onderwerpen waarvoor de provincie eraan hecht dat de doorwerking van het beleid van de Omgevingsvisie juridisch gewaarborgd is.

De visie richt zich formeel op de komende tien jaar, maar wil ook een doorkijk bieden aan Gelderland op een langere termijn. Veel maatschappelijke vraagstukken zijn zo complex dat alleen een gezamenlijke inzet succesvol kan zijn. In de omgevingsvisie zijn de opgaven voor Gelderland daarom in nauwe samenwerking met partners uitgedacht. Daarbij kijken de provincie en partners vanuit een integraal en internationaal perspectief naar Gelderland. Met deze bestuurlijke strategie kunnen voor Gelderland toekomstbestendige keuzes gemaakt worden. De provincie heeft in de Omgevingsvisie twee doelen gedefinieerd. Het zijn doelen die de rol en kerntaken van de provincie als middenbestuur

benadrukken.

De provincie beschikt over verschillende instrumenten waarmee zij haar ambities realiseert. De verordening wordt ingezet voor die onderwerpen waarvoor de provincie eraan hecht dat de doorwerking van het beleid van de Omgevingsvisie juridisch gewaarborgd is.

De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal. De inzet van de verordening als juridisch instrument om de doorwerking van het provinciaal beleid af te dwingen is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen.

De Omgevingsverordening richt zich net zo breed als de Omgevingsvisie op de fysieke leefomgeving in de Provincie Gelderland. Dit betekent dat vrijwel alle regels die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving opgenomen zijn in de Omgevingsverordening. Het gaat hierbij om regels op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu, water, mobiliteit en bodem. De verwachting is dat de Omgevingsverordening op termijn alle regels zal gaan bevatten die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving.

Gelderse Ladder voor duurzame verstedelijking

Voor een goede afweging van keuzes voor locaties van nieuwe gebouwen staat de Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik centraal. Met deze ladder wordt een transparante besluitvorming en een zorgvuldige ruimtelijke afweging nagestreefd. Het gaat om het tijdig afwegen van kansen en mogelijkheden om bestaande gebouwen te benutten bij overwegingen van nieuwe bebouwing. Een goede afweging volgens de ladder vraagt om kennis van de bestaande voorraad. Gekoppeld daaraan zijn er vragen over de opgaven en kwaliteiten in een gebied:

1. Past de ontwikkeling bij de doelen in Gelderland? Zo ja:
1. Hoe voegt de ontwikkeling extra kwaliteit toe aan een gebied?

Als juridische basis gebruikt de provincie de Ladder voor duurzame verstedelijking die het Rijk heeft vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). In elk bestemmingsplan dat voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling dienen gemeenten volgens de Rijksladder aan de hand van drie stappen de locatiekeuze te motiveren (zie paragraaf 3.2.4). Deze Rijksladder is van provinciaal belang. Aangezien de juridische borging van de ladder al geregeld is in het Bro, heeft de provincie de ladder niet nogmaals opgenomen in de provinciale omgevingsverordening.

Toetsing

Een van de doelstellingen uit de Omgevingsvisie betreft het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving. Daarbij wordt gericht op het ontwikkelen met kwaliteit, waarbij recht wordt gedaan aan de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteiten van een plek. Met de bouw van een nieuwe woning, die zorgvuldig wordt ingepast, worden de ruimtelijk en landschappelijk kwaliteiten van de locatie voldoende gewaarborgd.

Het plan is in paragraaf 3.2.4 reeds getoetst aan de ladder van duurzame verstedelijking.

3.3.2 Woondeal regio Arnhem - Nijmegen 4 maart 2020

Om in te spelen op de snel veranderende woningmarkt is door de regio Arnhem - Nijmegen op 4 maart 2020 een samenwerkingsagenda voor de woningbouwopgave in de Groene Metropoolregio Arnhem - Nijmegen opgesteld: de zogenaamde Woondeal regio Arnhem - Nijmegen. In de woondeal zijn een aantal kernafspraken vastgelegd. De betreffen:

1. Woningbouwopgave en de versnelling;
2. Betaalbaarheid;
3. Groen en circulair;
4. Leefbaarheid;

5. Verstedelijking en gebiedsontwikkeling;
6. Specifieke doelgroepen en overige thema's.

Geconstateerd wordt dat er voor de periode 2020 - 2030 in de regio behoefte is aan in totaal 35.000 nieuwe woningen. Op dit moment is er capaciteit voor de bouw van 28.000 woningen, waarvan 17.000 tot de harde capaciteit behoren. Een versnelling van de bouw van woningen wordt daarmee noodzakelijk, rekening houdend met de andere kernafspraken.

De ambitie is om het woningtekort in 2030 terug te brengen naar 2%. Tot 2025 is een minimale bouwproductie nodig van 15.000 woningen. De versnelling moet leiden tot een productie van 20.000 woningen. Hiermee kan worden bijgedragen aan een continue bouwstroom en aan het voorkomen van te grote fluctuaties.

Het grootste deel van de woningen zal in de gemeente Arnhem en Nijmegen worden gerealiseerd, maar ook de andere gemeente dienen substantieel bij te dragen. Een belangrijk criterium is daarbij betaalbaarheid. Minimaal 50 % van de woningen dient in het betaalbare segment gerealiseerd te worden.

Toetsing

Het realiseren van één woning draagt in beperkte mate bij aan de woningbouwopgave die vertaalt is in de Woondeal regio Arnhem - Nijmegen. De nieuwe woning is levensloopbestendig en sluit aan op de omgeving en voldoet aan moderne eisen voor comfort en duurzaamheid.

3.4 Regionaal beleid

3.4.1 Subregionale woonagenda Arnhem e.o. 2017-2027

In deze woonagenda geven de samenwerkende gemeenten in de subregio Arnhem aan waar zij de komende jaren op willen inzetten. Uitgangspunten zijn:

1. 'Betaalbaar en beschikbaar'
 - Sociale huur;
 - Middeldure huur;
 - Bijzondere doelgroepen.
2. 'Op en top duurzaam'
 - verduurzaming bestaande voorraad;
 - gasloze nieuwbouw bij nieuwe plannen;
 - Naar een energieneutrale en klimaatbestendige woonomgeving;
 - faciliteren zelfstandig thuis blijven wonen en realiseren 'tussenvormen' (tussen intramuraal en extramuraal wonen);
3. 'Verschil maken'
 - Naar een kleurrijker palet aan woonmilieus en woonvormen.

Bij de nieuwbouw gaat het om meer dan enkel bouwen en ligt de focus meer op de kwaliteit. In de woonagenda zijn dan ook kwalitatieve toetsingscriteria opgenomen en spelregels voor de woningbouwprogrammering. De kwantitatieve behoefte blijft onderdeel van de overweging en argumentatie, maar meer als een richtsnoer. Verantwoord versnellen en wendbaar sturen zijn daarbij het motto. Versnellen is nodig om het huidige woningtekort in te lopen en - op een verantwoorde wijze - in te kunnen spelen op de huidige druk op de regionale woningmarkt.

In de subregionale woonagenda zijn de volgende kwalitatieve toetsingscriteria voor woningbouw opgenomen:

1. De behoefte (speelt het plan in op geconstateerde mismatches, juiste woning op de juiste plek).
2. Inspelen op behoefte bijzondere doelgroepen
3. Ambities m.b.t. duurzaamheid en levensloopbestendigheid (gasloos vanaf nu!)

4. Inspelen op behoefte aan nieuwe woonvormen (waaronder flexibele, tijdelijke concepten) en innovatieve woonmilieus
5. Hergebruik bestaand vastgoed
6. Herontwikkeling rotte plekken
7. Versterken verzorgingsstructuur, bijdrage een gevarieerde wijkopbouw (kwetsbare wijken)
8. Vroegtijdige betrokkenheid doelgroepen/ woonconsument
9. Inbreiding gaat voor uitbreiding, tenzij het ten koste gaat van de ruimtelijke kwaliteit van wijk of kern. Uitbreiding aan de randen van bestaand stedelijk gebied is onder voorwaarden acceptabel, mits het de ruimtelijke kwaliteit van het gebied vergroot, er geen acceptabele alternatieven binnen de bebouwde kom aanwezig zijn en er een bijzonder, vernieuwend woonmilieu wordt toegevoegd dat regionaal toegevoegde waarde heeft. We gaan spaarzaam om met de groene ruimte in de regio. Dit is namelijk een kwaliteit van het vestigingsklimaat in onze regio.
10. Eventueel: beoordeling financieel/juridische gevolgen.

Toetsing

Er wordt één woning gebouwd, waardoor wordt ingespeeld op het huidige woningtekort. Het plan heeft betrekking op inbreiding in de bebouwde kom van Oosterbeek, omringd door woningen. Verder wordt er gasloos gebouwd en is ontwikkeling met duurzame materialen het uitgangspunt. De overige toetsingscriteria zijn niet van toepassing voor dit project.

Het plan voldoet aan de ambities en criteria zoals gesteld in de Subregionale Woonagenda Arnhem e.o. 2017-2027.

3.5 Gemeentelijk beleid

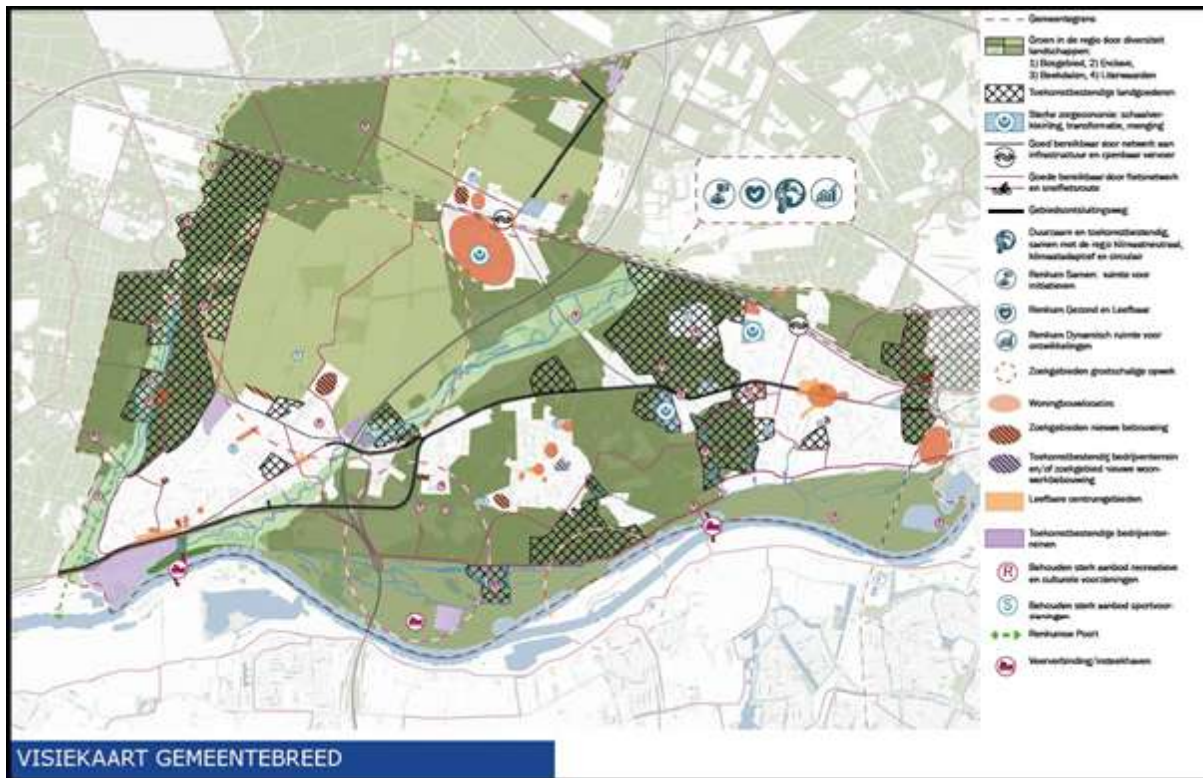
3.5.1 Omgevingsvisie Renkum 2040

Op 26 januari 2022 is de Omgevingsvisie Renkum 2040 door de gemeenteraad vastgesteld.

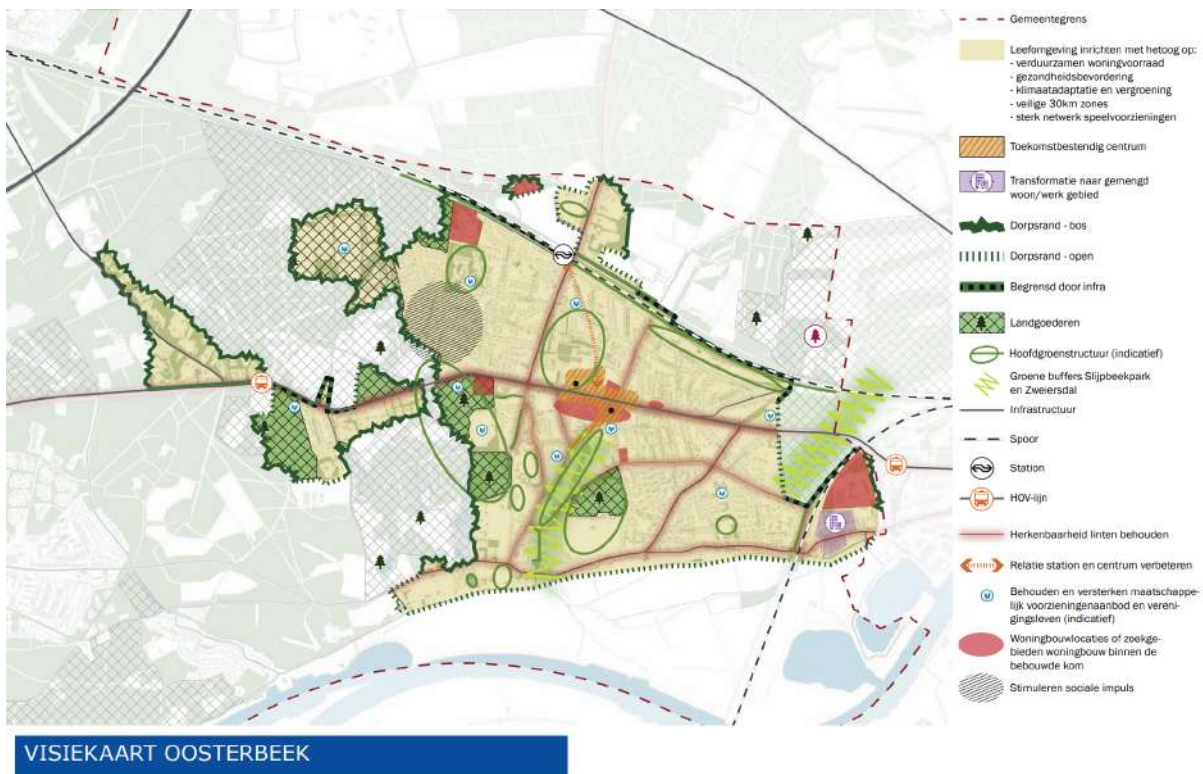
De omgevingsvisie biedt een vooruitblik op de leefomgeving van de gemeente op de lange termijn. De visie is opgesteld vanuit een integraal perspectief. Dat wil zeggen dat het niet alleen om ruimtelijke vraagstukken gaat, maar ook over sociale en economische vraagstukken en ontwikkelingen. Sociale ontwikkelingen en karakteristieken hebben, evenals economische ontwikkelingen namelijk invloed op de invulling van de leefomgeving. Alles wat je ziet, voelt en ruikt komt terug in deze visie. Hieronder wordt verstaan het geheel van onder andere ruimte, water, bodem, milieu, natuur, landschap, verkeer en vervoer, infrastructuur, sociale cohesie, sociaal domein en cultureel erfgoed. Deze onderdelen zijn in samenhang bekeken en vertaald naar de leefomgeving van de toekomst.

Het doel en beoogde effect is meervoudig. De visie wil een ambitie en een kansrijke ontwikkelingsrichting geven voor Renkum als basis voor ons eigen handelen en het handelen van partijen uit de samenleving. De gemeente wil in de geest van de omgevingswet meer ruimte bieden aan initiatiefnemers en meer het gesprek voeren over de toegevoegde waarde van een initiatief voor de samenleving in plaats van het toetsen van een initiatief aan allerlei regels.

Daarnaast wil de gemeente de omgevingsvisie intern gebruiken om de al ingezette praktijk verder door te ontwikkelen om overeenkomstig de mogelijkheden van de Omgevingswet te handelen. De nieuwe omgevingsvisie moet de aanleiding vormen om onze werkwijze, processen, structuren, regels en organisatiecultuur te bespreken en verder in te richten.



Afbeelding 3.1: visiekaart 'Omgevingsvisie Renkum 2040'.



Afbeelding 3.2: visiekaart Oosterbeek van 'Omgevingsvisie Renkum 2040' .

Toetsing

De Omgevingsvisie Renkum 2040 geeft in het algemeen aan dat woningbouw in de bebouwde kom gewenst is om te voldoen aan de woningbehoefte. Hierbij kan gedacht worden aan onder andere

nieuwbouw van woningen, woningsplitsing, splitsen van (woon)percelen door toevoeging van enkele nieuwe woningen en herontwikkeling van bestaand vastgoed. Ook is buiten het bebouwd gebied bouwen onder voorwaarden mogelijk (ja, mits-benadering). De locatie van Benedendorpsweg 192-194 ligt in de bebouwde kom. Daarnaast gaat het hier om het splitsen van een (woon-)perceel waardoor een extra woning gerealiseerd kan worden. Daarmee voldoet het plan aan de Omgevingsvisie.

3.5.2 Nota Wonen 2019

De Nota Wonen 2019 is opgesteld om goed wonen te bevorderen voor de huidige en toekomstige inwoners van de gemeente Renkum. De actuele situatie is het vertrekpunt voor het woonbeleid. De nota is de gemeentelijke agenda voor samenwerking met andere partijen en vormt de basis voor de gemeente om de regie te kunnen voeren.

Speerpunt 1: Focus op de bestaande woningvoorraad

De leefbaarheid van de dorpen en aantrekkingskracht van de gemeente op de lange termijn heeft prioriteit in het woonbeleid. Omdat het merendeel van de woningen binnen de gemeente er al staat en de nieuwbouw relatief beperkt is, wordt er vooral gericht op het verbeteren van de kwaliteit van bestaande woningen. Daarbij gaat het vooral over toekomstbestendigheid en de energetische kwaliteit van de woning. Dat laatste wordt gezien als de overgang naar een klimaatneutrale woonomgeving de komende tijd. Dit is een grote opgave voor zowel de overheden, inwoners en bedrijven. Daarnaast is er nog steeds ruimte voor nieuwbouw. De toevoeging van de woningen moet een meerwaarde zijn voor de wijk en de wijk versterken.

Speerpunt 2: Inspelen op kwalitatieve woonwensen en versnelling woningbouw

Ondanks de beperkte kwantitatieve behoefte, blijft er in de toekomst vraag naar nieuwbouw. Met de subregio Arnhem e.o. is voor de komende 10 jaar een kwantitatieve horizon afgesproken: kwantitatief streven de gemeenten in de subregio Arnhem e.o. in de periode 2017-2027 naar een netto toevoeging van circa 13.500 woningen. Het richtsnoer voor de gemeente Renkum is een toevoeging van ongeveer 900 woningen tot 2027. Er wordt veel waarde gehecht aan een duurzame, groene ontwikkeling van de te bebouwen omgeving en een goede toekomstbestendigheid van het woningaanbod. Daarom is het van belang om het juiste toe te voegen. De komende periode is het devies om de productie te versnellen (gebruik maken van het economisch momentum), maar wel onder een goede regie op kwaliteit. Versnellen is nodig om het huidige woningtekort in te lopen en - op een verantwoorde wijze - in te kunnen spelen op de huidige druk op de lokale én regionale woningmarkt.

Speerpunt 3: De sociale huursector, betaalbaar en beschikbaar

Gemeente en corporaties hebben een maatschappelijke taak om voor voldoende, betaalbare huurwoningen te zorgen voor mensen die daar zelf (gezien hun inkomen) niet in kunnen voorzien. Voor deze doelgroep zijn er op dit moment circa 3100 sociale huurwoningen in de gemeente Renkum. Het betreft het bezit van Vivare, Woonzorg Nederland en Mooiland samen. Dat is ongeveer 21% van de totale woningvoorraad. 92% van de huurwoningen zijn van de woningcorporatie Vivare.

Speerpunt 4: Wonen voor ouderen (langer zelfstandig thuis wonen)

Er is al jaren sprake van vergrijzing binnen de gemeente Renkum. Tevens neemt de groep 75-plussers toe de komende jaren. Daarnaast stuurt de rijksoverheid aan op extramuralisering van de zorg. Met als gevolg dat oudere mensen steeds vaker en langer zelfstandig thuis blijven (of moeten blijven) wonen. Door deze vergrijzing is het zaak om voor deze groep de voorraad levensloopgeschikte woningen te vergroten. Dat moet voor het grootste gedeelte gebeuren in de bestaande voorraad, met name door het aanpassen van de bestaande woningen.

Speerpunt 5: Woonvormen voor bijzondere doelgroepen

De extramuralisering van de zorg betekent niet alleen dat mensen met lichamelijke beperkingen

en/of (beginnende) dementie langer thuis moeten blijven wonen. Het geldt ook voor mensen die als gevolg van psychische problemen tot dusver terecht konden in een beschermd woonvorm. Ook deze mensen zijn, als ze willen uitstromen uit het beschermd wonen, aangewezen op een sociale huurwoning van de woningcorporatie, waarin ze met ambulante begeleiding zelfstandig moeten wonen. Zonder goede begeleiding om te leren weer zelfstandig te kunnen wonen, zouden mensen met psychische problemen voor overlast in hun omgeving kunnen zorgen. Dat dient voorkomen te worden.

Speerpunt 6: Duurzaamheid en klimaat

Duurzaamheid en klimaat zijn steeds belangrijkere thema's. Daaraan dient een bijdrage geleverd te worden door te streven naar klimaatneutraal in 2040. Dat betekent ook het een en ander op het gebied van wonen. Bijvoorbeeld dat alle woningen uiterlijk in 2050 van het aardgas af moeten.

Toetsing

De realisatie van één woning past binnen het gestelde in de Nota Wonen van de gemeente Renkum, met name aan de speerpunten 2, 4 en 6.

Hoofdstuk 4 Uitvoerbaarheid

4.1 Inleiding

In het kader van het bestemmingsplan dient de uitvoerbaarheid van het plan te worden aangetoond ten aanzien van verschillende sectorale aspecten, zoals bodem, lucht, geluid, water en archeologie en cultuurhistorie.

4.2 Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.)

Voor plannen en activiteiten, die mogelijk belangrijke nadelige gevolgen hebben voor het milieu, kan het noodzakelijk zijn dat een milieueffectrapport wordt opgesteld. In hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en in het Besluit milieueffectrapportage is dit geregeld. Er is een m.e.r.-plicht voor plannen (planMER) en een m.e.r.-plicht voor besluiten. Een plan is plan-m.e.r.-plichtig als het plan kaders stelt voor m.e.r.-plichtige activiteiten. Bij de aanleg, wijziging of uitbreiding van woningbouw kan sprake zijn van een stedelijk ontwikkelingsproject, zoals aangegeven in D 11.2, kolom 1, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

1. een oppervlakte van 100 hectare of meer;
2. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat; of
3. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

De drempelwaarden in het Besluit m.e.r. (kolom 2-'gevallen' in de D-lijst) zijn gebaseerd op algemene kenmerken van een activiteit en een globale aanname dat bij gevallen onder de drempelwaarde geen belangrijke nadelige milieugevolgen zullen optreden. Dat hoeft echter niet altijd het geval te zijn: in bepaalde gevallen kan een activiteit met een kleinere omvang wel degelijk belangrijke nadelige milieugevolgen hebben.

Toetsing en conclusie

De ontwikkeling van één woning blijft ruimschoots onder de drempel van 100 hectare of 2.000 woningen. Gezien de beperkte omvang geeft dit geen aanleiding om het project aan te merken als stedelijke ontwikkeling. Daarnaast sluit de aard van de ontwikkeling aan bij het karakter en de bouwmogelijkheden in de omgeving. Eventuele nadelige effecten zullen, ten opzichte van de huidige situatie, dermate klein zijn dat deze niet significant zullen zijn. Om deze redenen wordt het geheel niet gezien als een stedelijke ontwikkeling waardoor een separate aanmeldnotitie niet noodzakelijk wordt geacht.

In het kader van de uitvoerbaarheid van deze ruimtelijke onderbouwing is onderzoek gedaan naar de volgende aspecten:

- Bodem
- Luchtkwaliteit
- Geluid
- Bedrijven en milieuzonering
- Externe veiligheid
- Water
- Archeologie en cultuurhistorie
- Natuur en landschap
- Verkeer en parkeren

In de volgende paragrafen is per aspect beoordeeld wat de effecten van het plan zijn. Uit de onderzoeken die zijn uitgevoerd blijkt dat als gevolg van de realisatie van het plan geen (belangrijke) nadelige milieueffecten optreden, waardoor een m.e.r.-beoordeling niet aan de orde is.

4.3 Bodem

In het kader van het wijzigen van een bestemmingsplan dient aangetoond te worden dat de kwaliteit van de bodem en het grondwater in het plangebied in overeenstemming zijn met het beoogde gebruik. Dit is geregeld in de Wet Bodembescherming. De bodemkwaliteit kan van invloed zijn op de beoogde functie van het plangebied. Indien er sprake is van een functiewijziging zal er in veel gevallen een bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd op de planlocatie.

Toetsing

Uitgangspunt is dat bij ontwikkelingen de bodemkwaliteit geschikt is voor de toekomstige functie. Het plangebied heeft al de bestemming 'Wonen' en wordt gebruikt als tuin. Door Econsultancy is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen als Bijlage 1. Hieronder worden de belangrijkste resultaten van het onderzoek omschreven.

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem wordt geconcludeerd dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de onderzoekslocatie is. Van atmosferische depositie is bekend, dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden. De onderzoekslocatie is daarom onderzocht volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

In het verleden zijn mede ter plaatse van een deel van de huidige onderzoekslocatie bodemverontreinigingen ontstaan als gevolg van de bedrijfsactiviteit van een voormalige gasfabriek in de nabijheid van de onderzoekslocatie. Eventuele aanwezige (sterke)bodemverontreinigingen zijn reeds gesaneerd. Deze sanering is goedgekeurd door de bevoegde overheid. Aanvullend onderzoek naar deze specifieke verontreinigingen ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen. Er zijn op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. De bovengrond is licht verontreinigd met lood en PAK. Plaatselijk is de bovengrond verontreinigd met kwik, zink en PCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek met betrekking tot de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Echter blijven de gebruiksbepalingen en meldingsverplichtingen voor de onderhavige onderzoekslocatie zoals aangegeven door de ODRA van toepassing. Tevens dient de leeflaag intact blijven.

Rekening houdend met de aanwezigheid van de aanwezige leeflaag en restverontreinigingen en op basis van de huidige onderzoeksresultaten zijn er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Daarnaast zijn er geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Een onderzoek asbest in bodem/puin is dan ook niet noodzakelijk.

Conclusie

Gezien bovenstaande vormt het aspect bodem geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.4 Lucht

Eisen met betrekking tot luchtkwaliteit zijn verankerd in de Wet milieubeheer hoofdstuk 5, titel 5.2 en vormen een implementatie van diverse Europese richtlijnen omtrent luchtkwaliteit waarin onder andere grenswaarden voor vervuulende 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 waar de concentratieniveaus het dichtst bij de grenswaarden liggen. Overschrijdingen van de grenswaarden komen, uitzonderlijke situaties daargelaten, bij andere stoffen niet voor. Vanaf 1 januari 2015 dient het bevoegd gezag de luchtkwaliteit ook te toetsen aan de grenswaarde voor PM_{2,5}. Op basis van onderzoek door het Planbureau voor de Leefomgeving kan worden gesteld dat als aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor PM_{2,5} wordt voldaan.

Hoewel de luchtkwaliteit de afgelopen jaren flink is verbeterd kan Nederland niet voldoen aan de luchtkwaliteitseisen die in 2010 van kracht zijn geworden. 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. Plannen die in betekenende mate bijdragen aan luchtverontreiniging worden opgenomen in een gebiedsgericht programma van het NSL. Het maatregelenpakket in het NSL is hiermee in evenwicht en zodanig dat op termijn de luchtkwaliteit in heel Nederland onder de grenswaarden ligt. Plannen 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 plan 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 plan op deze plaats te realiseren. Hierbij kan de blootstelling aan luchtverontreiniging een rol spelen, ook als het plan '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 een aanzienlijk deel van de dag betreft. Volgens de toelichting op de Regeling Beoordeling luchtkwaliteit is dit onder andere het geval bij een woning, school of sportterrein.

Toetsing

Onderliggend plan voorziet in de realisatie van slechts één woning. Het plan draagt daarom 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Raadpleging van de NSL-monitoringstool heeft aangetoond dat er geen sprake is van (dreigende) grenswaarde-overschrijdingen. De blootstelling aan luchtverontreiniging is hierdoor beperkt en leidt niet tot onaanvaardbare gezondheidsrisico's. Vanuit zowel de Wet milieubeheer als vanuit een goede ruimtelijke ordening vormt het plan op het gebied van luchtkwaliteit daarom geen belemmering.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig plan.

4.5 Geluid

De mate waarin het geluid onder andere het woonmilieu mag belasten, is geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). In het kader van de te verlenen omgevingsvergunning moet volgens de Wgh worden aangetoond dat gevoelige functies, zoals een woning, een aanvaardbare geluidsbelasting hebben als gevolg van omliggende (spoor)wegen en industrieterreinen. Indien nieuwe geluidsgevoelige functies worden toegestaan, stelt de Wgh de verplichting akoestisch onderzoek te verrichten naar de geluidsbelasting ten gevolge van omliggende (spoor)wegen en industrieterreinen.

Toetsing

De nieuwe woning is gelegen binnen een geluidzone. Omdat een overschrijding van de voorkeurgrenswaarde mogelijk is, is er akoestisch onderzoek door KuiperCompagnons uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 2. Uit het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voorkeurgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai niet wordt overschreden door het verkeer op de Benedendorpsweg. Het aspect geluid vormt voor dit plan daarom geen belemmering en een hogere waarde is niet benodigd.

Conclusie

Het aspect geluid vormt voor de voorgenomen ontwikkeling geen belemmering.

4.6 Milieuzonering

Indien door middel van een ruimtelijke ontwikkeling nieuwe, gevoelige functies mogelijk worden gemaakt, moet worden aangetoond dat een goed leefmilieu mogelijk kan worden gemaakt. Hierbij moet rekening worden gehouden met omliggende functies met een milieuzone. Anderzijds mogen omliggende bedrijven niet in hun ontwikkelingsmogelijkheden worden aangetast door de realisatie van een nieuwe gevoelige functie.

Wat betreft de aanbevolen richtafstanden tussen bedrijvigheid en gevoelige functies is de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' (2009)" als leidraad voor milieuzonering gebruikt. In de VNG-publicatie zijn richtafstanden voor diverse omgevings- en gebiedstypen opgenomen. Het gaat onder andere om de volgende omgevings- en gebiedstypen: 'rustige woonwijk', 'rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'.

In een rustige woonwijk en een rustig buitengebied komen vrijwel geen andere functies dan de woonfunctie voor. Gemengde gebieden betreffen gebieden die langs hoofdinfrastructuur liggen en/of gebieden met matige tot sterke functiemenging. In een dergelijk gebied komen direct naast woningen andere functies voor, zoals winkels, maatschappelijke voorzieningen horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Voor gemengde gebieden kunnen de richtafstanden worden verminderd. De afstand wordt gemeten vanaf het op de verbeelding aangeduide deel voor de bedrijfsmatige activiteit tot aan de gevel van nieuwe of bestaande gevoelige functies gelegen buiten betreffend perceel.

Toetsing

Nabij het plangebied bevinden zich twee nutsvoorzieningen (gronddepot en waterzuiveringsinstallatie). Gezien de extensieve benutting van het depot wordt deze niet beschouwd als relevant. Voor de waterzuiveringsinstallatie geldt een richtafstand van 100 meter, uitgaande van het omgevingstype gemengd gebied. Aan deze richtafstand wordt niet voldaan. De waterzuivering is echter eerder vergelijkbaar met een rioolgemaal (dit zijn net afgesloten installaties, die over het algemeen ondergronds gerealiseerd worden. Ze hebben daarnaast een minder grote geuruitstoot dan een rioolwaterzuiveringsinstallatie). Voor een rioolgemaal geldt een minimale afstand van 30 meter

tot gevoelige bestemmingen wanneer gelegen in het omgevingstype 'rustige woonwijk' en 10 meter wanneer gelegen in het omgevingstype 'gemengd gebied'. Aan deze richtafstanden wordt wel voldaan. Daarnaast bevindt het plangebied zich in een omgeving waar in de huidige situatie al ruimschoots woningen aanwezig zijn. Deze woningen zijn maatgevend voor een goed woon- en leefklimaat.

Binnen het plangebied worden geen functies gerealiseerd die milieuhinder veroorzaken.

Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de uitvoering van onderhavig project.

4.7 Externe veiligheid

Het aspect externe veiligheid betreft het risico op een ongeval waarbij een gevaarlijke stof aanwezig is. Deze gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen. Dit zijn de stationaire bronnen (chemische fabriek, lpg-vulpunt) en de mobiele bronnen (route gevaarlijke stoffen). Er wordt onderscheid gemaakt tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Er wordt bij externe veiligheid onderscheid gemaakt in plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico mag in principe nergens groter zijn dan 1 op 1 miljoen (ofwel 10^{-6}). Dit is de kans dat een denkbeeldig persoon, die zich een jaar lang permanent op de betreffende plek bevindt (de plek waarvoor het risico is uitgerekend), dodelijk verongelukt door een ongeval. Deze kans mag niet groter zijn dan eens in de miljoen jaar. Elke ruimtelijke ontwikkeling wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico van 10^{-6} als grenswaarde.

Het groepsrisico geeft de kans aan dat in één keer een groep mensen die zich in de omgeving van een risicosituatie bevindt, dodelijk door een ongeval wordt getroffen. Groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Bij groepsrisico is het dan ook niet een contour die bepalend is, maar het aantal mensen dat zich gedurende een bepaalde periode binnen de effectafstand/het invloedsgebied van een risicovolle activiteit ophoudt. Welke kans nog acceptabel geacht wordt, is afhankelijk van de omvang van de ramp.

Toetsing

Het gebied ligt deels binnen het invloedsgebied van de buisleiding N-568-14 van de Gasunie. Voor het vigerende bestemmingsplan Oosterbeek-Zuid 2016 is het groepsrisico berekend. Hieruit blijkt dat er ter plaatse van het plangebied Oosterbeek-Zuid geen sprake is van een groepsrisico. Voorgenomen ontwikkeling voorziet in de toename van één woning, wat niet leidt tot een toename van het groepsrisico. Daarnaast worden de mogelijkheden voor de brandweer om de gevolgen van een ongeval te bestrijden door de planvaststelling niet beïnvloed. De in het plan vastgelegde kleinschaligheid van de bebouwing borgt ten slotte dat het groepsrisico niet (ongebreideld) toe kan nemen.

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Voor zowel de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende geborgd zijn. De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om hun 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. Het plangebied wordt ontsloten via de Benedendorpsweg. Deze weg sluit aan op het verdere wegennetwerk van Oosterbeek en de N225. Het wegennetwerk biedt vluchtmogelijkheden in verschillende richtingen, waardoor altijd van de bron af kan worden gevlucht. Het gedegen netwerk komt de bestrijdbaarheid ten goede.

Zelfredzaamheid

In het plangebied worden geen functies mogelijk gemaakt die specifiek bedoeld zijn voor personen met een beperkte zelfredzaamheid, zoals ouderen of gehandicapten. Evenwel is het natuurlijk niet uit te sluiten dat kinderen, ouderen en/of gehandicapten in de woning gaan wonen/aanwezig zijn. In het kader van effectieve zelfredzaamheid dienen de gebruikers van het object door risicocommunicatie te worden geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij kunnen nemen. De alarmering van de aanwezigen wordt momenteel nog gerealiseerd middels het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS). Dit systeem wordt de komende jaren uitgefaseerd. Het waarschuwingssysteem wordt vervangen door een totaal pakket aan alarmeringsmiddelen, waaronder de calamiteitenzenders, de sirenes, crisis.nl, NL-Alert en het gebruik van sociale media.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.8 Water

Rijksbeleid

Het Nationaal Waterplan 2016-2021 is op 10 december 2015 vastgesteld. Het Nationaal Waterplan geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050. Het kabinet speelt proactief in op de verwachte klimaatveranderingen op lange termijn, om overstromingen te voorkomen.

In het Nationaal Waterplan 2016-2021 staan de volgende ambities centraal:

- Nederland blijft de veiligste delta in de wereld.
- Nederlandse wateren zijn schoon en gezond en er is genoeg zoetwater.
- Nederland is klimaatbestendig en waterrobuust ingericht.
- Nederland is en blijft een gidsland voor watermanagement.
- Nederlanders leven waterbewust.

Het kabinet zet de veranderingen in het waterveiligheidsbeleid voort en zal hiertoe een wetsvoorstel met nieuwe normen voor de primaire keringen voorbereiden.

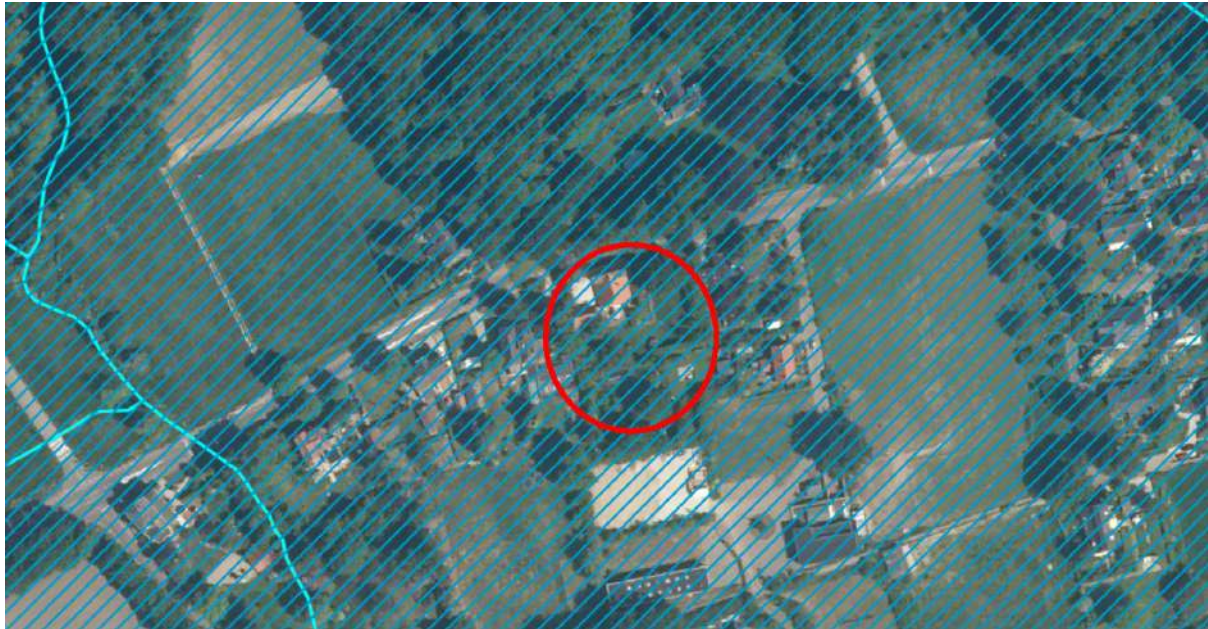
Nieuwe normen zijn nodig, omdat de huidige eisen aan primaire keringen grotendeels uit de jaren zestig van de vorige eeuw dateren. Sindsdien zijn het aantal mensen en de economische waarde achter de dijken toegenomen. Ook is nieuwe kennis beschikbaar gekomen over de werking van de keringen en de gevolgen van overstromingen. De doelen op het gebied van waterveiligheid zijn omgerekend naar normspecificaties voor de keringen. Deze zijn niet meer gebaseerd op dijkkringen, maar op dijktrajecten. Elk dijktraject krijgt een norm-specificatie die past bij de gevolgen in dat specifieke gebied. De normspecificaties zijn ingedeeld in zes klassen, waarbij de overstromingskans varieert van 1/300 per jaar tot 1/100.000 per jaar.

Het Rijk onderkent het belang van verbinden van ruimte en water. Bij het aanpakken van wateropgaven en de uitvoering van watermaatregelen vindt daarom afstemming plaats met andere relevante ruimtelijke opgaven en maatregelen in het gebied, zodat scope, programmering en financiering zo veel mogelijk op elkaar aansluiten of, beter nog, elkaar versterken. Het kabinet streeft daarbij ook naar integrale combinaties, waarbij ruimtelijke inrichting een belangrijke rol speelt bij het oplossen van wateropgaven. Omgekeerd is het van belang om bij ruimtelijke opgaven vroegtijdig rekening te houden met wateropgaven en de veerkracht van watersystemen. De gewenste betere verbinding tussen water en ruimte geldt voor alle opgaven op het gebied van waterveiligheid, zoetwater en waterkwaliteit.

Provinciaal beleid

In de Omgevingsverordening zijn regels opgenomen met betrekking tot het aspect water. Het gaat

onder meer om de onderwerpen Grond- en drinkwater (Hoofdstuk 2,5). Het plangebied en de wijde omgeving zijn aangewezen als 'intrekgebied' (reserveringsgebied voor potentiële, toekomstige waterwinning). In artikel 2.38 van de verordening is opgenomen dat in een intrekgebied geen bestemming mag worden opgenomen die het mogelijk maakt fossiele energie, zoals aardgas, aardolie, schaliegas en steenkoolgas, te winnen. Het voorliggende bestemmingsplan maakt dergelijke bestemmingen niet mogelijk.



Afbeelding 4.1: Uitsnede kaart Omgevingsverordening, Water en milieu (arcering = intrekgebied).

Beleid Waterschap

Het Blauw Omgevingsprogramma (BOP) is het waterbeheerprogramma van Waterschap Vallei en Veluwe voor de planperiode 2022-2027. Het gebied, de maatschappelijke thema's en samenwerking met partners zijn meer centraal gezet dan in voorgaande waterbeheerprogramma's. Dit Blauw Omgevingsprogramma is de gebiedsgerichte doorvertaling van de BOVI2050.

Het waterbeheerprogramma is een kerninstrument onder de omgevingswet en bevat naast de verplichte onderdelen van het programma (zoals Kader Richtlijn Water (KRW), Richtlijn Overstromings Risico's (ROR), zwemwaterrichtlijn) ook een niet verplichte deel. Het BOP is daarmee het wettelijk instrument van het waterschap om de doelen voor de middellange termijn vast te leggen. Het waterbeheerprogramma is resultaatverplichtend en zelfbindend.

Met de volgende intenties is het BOP door het Waterschap Vallei en Veluwe opgesteld:

- Gebiedsgericht: De vier deelgebieden van ons beheergebied staan centraal. We opereren meer vanuit de deelgebieden en minder vanuit centrale sturing.
- Omgevingsbewust: Volledig in de geest van de Omgevingswet; een digitaal product en sturend vanuit de behoeftes van de omgeving.
- Co-creerend: Het faciliteert de samenwerking met andere partijen en geeft vorm aan participatie via uitnodiging en uitgenodigd worden.
- Verantwoordelijk: Het BOP streeft maximale, maatschappelijke meerwaarde na op basis van onze rollen en bevoegdheden, die passen bij de opgaven (presterend, samenwerkend, responsief en rechtmatig).
- Adaptief: Voortschrijdend, responsief en flexibel, zodat kan worden ingespeeld op accentwijzigingen en veranderingen in de maatschappij.

In de BOP staan verschillende hoofddoelen met subdoelen geformuleerd op het gebied van waterveiligheid, watersysteem en wonen & zuiveren. Het BOP bevat vier gebiedsprogramma's. Het plangebied ligt in Gelderse Vallei. De Gelderse Vallei bestaat uit een gevarieerd landschap waarin landbouw, natuur en wonen samengaan. Er zijn 3 blauwe sleutelgebieden in de Gelderse Vallei geformuleerd. Het plangebied ligt niet binnen deze sleutelgebieden.

Beleid gemeente Renkum

De gemeente hanteert een bergingseis van 40 mm. Hemelwater afkomstig van het verharde oppervlak dient te worden geïnfiltreerd en geborgen in de voorzieningen die uiteindelijk aangelegd worden.

Aanbevolen wordt om bij de toekomstige inrichting hemelwater zoveel mogelijk bovengronds af te voeren middels goten. Hierdoor wordt het bewustzijn en beleving aangaande 'water' bij de toekomstige bewoners vergroot. Daarnaast wordt aanbevolen om het water zoveel mogelijk bovengronds te laten infiltreren. Dit heeft als voordeel dat relatief eenvoudig onderhoud aan de infiltratievoorzieningen kan worden verricht. Het beheer van de infiltratievoorzieningen dient te worden vastgelegd binnen een vereniging van eigenaren of het gemeentelijk beheerssysteem.

Toetsing

Het perceel wordt in tweeën gesplitst en er wordt een extra woning gerealiseerd. Ten behoeve van de nieuwe woning wordt een bestaande schuur en overige bebouwing gesloopt, circa 29 m². De nieuwe woning krijgt een oppervlakte van 245 m². In totaal komt er dus 216 m² verharding bij. De bergingseis van (216 x 0,04) 8,64³ zal op eigen terrein door infiltratie worden opgelost.

Daarnaast ligt het perceel niet in de boringvrije zone en niet in de KWOfrije zone (provinciaal drinkwaterbeschermingsbeleid). Dat betekent dat voor het aanleggen van een Bodemenergiesysteem (BES) geen vergunning van de provincie nodig is. Het perceel ligt niet in een beschermingsgebied voor grondwaterstromingen: voor activiteiten in de ondergrond is geen onderzoek naar grondwaterstromingen nodig.

Conclusie

Met inachtneming van het voorgaande vormt het aspect water geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig plan.

4.9 Archeologie en cultuurhistorie

Bij elk ruimtelijk initiatief wordt een beschrijving gevraagd over de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden wordt omgegaan. Bij het maken van plannen kan rekening gehouden worden met elementen die er vroeger wel waren, maar nu niet meer. Een bijzonder onderdeel van cultuurhistorie is archeologie.

4.9.1 Archeologie

Archeologie gaat over de verwachte cultuurhistorisch waarde in de bodem. In 1992 is op Malta het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed (Verdrag van Malta) ondertekend. Het Nederlands parlement heeft dit verdrag in 1998 goedgekeurd. Het Verdrag van Malta voorziet in bescherming van het Europees archeologisch erfgoed. Deze bescherming is in Nederland wettelijk verankerd in de Monumentenwet 1988.

Op basis van deze wet zijn mogelijke vondsten bij het verrichten van werkzaamheden in de bodem altijd beschermd. Er geldt een meldingsplicht bij het vinden van waardevolle zaken. In het kader van de een goede ruimtelijke ordening in relatie tot de Monumentenwet kan vooronderzoek naar mogelijke waarden nodig zijn zodat waar nodig die waarden veiliggesteld kunnen worden en/of het initiatief aangepast kan worden. Ook de Wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ) uit 2007

is in dit kader van belang. De verantwoordelijkheid voor cultuurhistorische waarden ligt bij de gemeente.

Toetsing

Ter plaatse van het plangebied geldt een archeologische dubbelbestemming, namelijk 'Waarde - Archeologie hoge verwachting'. Op basis van deze dubbelbestemming is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen met een grotere omvang dan respectievelijk 200 m², die dieper reiken dan 30 centimeter. Deze criteria worden overschreden waardoor archeologisch onderzoek benodigd is. Econsultancy heeft archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen als Bijlage 4. De resultaten van dit onderzoek worden hieronder samengevat.

Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat zien dat de voorloper van de Benedendorpsweg in ieder geval aan het begin van de 19e eeuw al aanwezig was. Het plangebied maakte deel uit van een perceel akkerland/bouwland. Restanten/sporen van middeleeuwse houtbouw kunnen nog wel worden verwacht, maar de kans wordt klein geacht dat het plangebied deel heeft uitgemaakt van een Nieuwe tijd erf waar steenbouw heeft plaatsgevonden, vandaar de lage verwachting voor de periode Nieuwe tijd.

Wel ligt het plangebied binnen het operatieterrein 'Market Garden'. Militaire luchtfoto's laten zien dat in de directe omgeving van het plangebied diverse loopgraven hebben gelopen en dat er veel beschietingen hebben plaatsgevonden. De loopgraven zijn waarschijnlijk door de Geallieerden gegraven en door de Duitsers zijn overgenomen als onderdeel van de Noordoever-Rijn linie. De verwachting is dan ook nog hoog op de voorkomen van losse vondsten/losse resten van militaria uit de Tweede Wereldoorlog.

De resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek bevestigt alleen de landschappelijke ligging van het plangebied binnen een daluitspoelingswaaier en het oorspronkelijke moedermateriaal betreft sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen. Er hebben reeds bodemversturende ingrepen/vergravingen plaatsgevonden tot minimaal 65 en maximaal 125 cm -mv, gemiddeld tot 85 cm -mv. Met name de bovengrond is vermengd met machinale baksteen, betonpuin, machinaal glas en kolengruis, maar deze resten zijn ook plaatselijk binnen dieper doorlopende geroerde/verstoorde lagen grond aangetroffen.

Aangezien in delen van de verstoorde lagen grond vlekken van geel zand zichtbaar is (vermenging van "geel" zand van de oorspronkelijke C-horizont), reiken verstoringen tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont. Ook restanten van de vermoedelijk van nature gevormde holtpodzobodem/bruine bosgrond zijn bij één van de boringen aangetroffen. Op grond van de verstoorde bodemopbouw geldt dat het archeologisch potentiële vondst- als sporenniveau (vrijwel) geheel zijn verstoord/vergraven. Ook zijn er in het opgeboorde en vervolgens gezeefde bodemmateriaal (karterende fase van het booronderzoek) geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat voor het plangebied, op basis de verstoorde bodemopbouw en het verder ontbreken van archeologische indicatoren, er geen aanwijzingen zijn die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De gespecificeerde archeologische verwachting, op basis van het bureauonderzoek, dient dan ook bijgesteld te worden naar geen verwachting. Er zijn voor de archeologie geen gevolgen vanuit de voorgenomen bodemingrepen.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Voor het plangebied geldt dat de natuurlijke bodemopbouw verstoord is tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont en dat het archeologisch potentiële vondst- als sporenniveau (vrijwel) geheel zijn verstoord/vergraven. Archeologische indicatoren ontbreken eveneens in het opgeboorde materiaal.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij

het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed³⁰). Het is verder raadzaam om ook de gemeente Renkum op de hoogte te stellen.

Het concept van het vooronderzoek is voor advies voorgelegd aan de regioarcheoloog. Het concept is op 20 april 2023 getoetst. De regioarcheoloog constateert dat het rapport zorgvuldig en controleerbaar is opgesteld. Hij mist een onderbouwing van de toegepaste bronnen uit het handboek archeologie (inclusief de niet-gebruikte bronnen). In de definitieve rapportage is dit hersteld.

Het advies uit het vooronderzoek wordt door de regioarcheoloog overgenomen. Het plangebied kan met betrekking tot de archeologie worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Conclusie

Uit verkennend archeologisch onderzoek zijn geen belemmeringen voorgekomen en is geconcludeerd dat vervolgonderzoek niet benodigd is. Het aspect archeologie vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.9.2 Cultuurhistorie

Om de noemer Modernisering Monumentenzorg (MoMo) heeft het Rijk in 2009 een aanzet gegeven voor een goede afweging van het belang van cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening. Een verantwoorde verankering van de cultuurhistorie in structuurvisie, bestemmingsplannen en milieueffectrapportages is gewenst. Het voornaamste doel is om het cultuurhistorische karakter van Nederland op gebiedsniveau te behouden en te versterken. De aandacht voor cultuurhistorie is ook wettelijk vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 onder 2).

Op de locatie zijn geen erkende cultuurhistorische waarden aanwezig.

4.9.3 Conclusie

Met inachtneming van het voorgaande vormt het aspect cultuurhistorie geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig plan. Zodra de resultaten van het archeologisch onderzoek bekend zijn zullen ze worden opgenomen in deze conclusie.

4.10 Natuurwaarden

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening gehouden worden met de aanwezige natuurwaarden in en om het plangebied. Vanaf 1 januari 2017 geldt hiervoor de Wet natuurbescherming. Deze wet beschermt bepaalde plant- en diersoorten, natuurgebieden en bossen. Voordat ontwikkelingen mogen plaatsvinden, moet worden aangetoond dat in het kader van de huidige natuurwet- en regelgeving van een negatief effect geen sprake is, dan wel dat daarvoor respectievelijk een vergunning of ontheffing kan worden verkregen.

Soortenbescherming

Gezien bovenstaande heeft Econsultancy een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd naar het plangebied. Dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 3. Hieronder worden de resultaten van het onderzoek beschreven:

Algemene broedvogels

Indien het groen en nestkasten voor broedvogels buiten het broedseizoen worden verwijderd, vinden er geen overtredingen plaats met betrekking tot deze soorten. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Indien de werkzaamheden plaatsvinden tijdens het broedseizoen, dient er een inspectie uitgevoerd te worden door een ecoloog om vast te

stellen dat er geen broedgevallen aanwezig zijn. Daarnaast is het wenselijk om snoeiafval en groenstapels niet te laten liggen, zodat broedvogels hier geen gebruik van kunnen maken.

Kleine marterachtigen

Wanneer landschapselementen niet worden aangetast zullen er geen overtredingen plaatsvinden met betrekking tot de bunzing, wezel en hermelijn. Het gaat hierbij om de landschapselementen zoals: pannen- en steenstapels overwoekerd met groen, takkenhopen en opgeslagen materiaal achter het schuurtje in het zuiden van de tuin. Wanneer deze landschapselementen wel verwijderd dienen te worden ten aanzien van de bouw van de nieuwe woning, zal er aanvullend onderzoek nodig zijn om vast te stellen of de onderzoekslocatie wordt gebruikt als verblijfplaats voor kleine marterachtigen.

Hazelworm

Indien landschapselementen (zoals hier boven benoemd) worden verwijderd dient er ecologische begeleiding plaats te vinden door een ter zake kundig ecooloog.

Amfibieën

Bij ruimtelijke ontwikkelingen geldt een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Wel blijft de zorgplicht gelden. Wanneer het groen dat onderdeel uitmaakt van het winterrust gebied van amfibieën wordt aangetast op de onderzoekslocatie, dient dit te worden uitgevoerd buiten de winterperiode.

Vlinders

Indien de waardplant van de vlinder de grote vos, zoeter kers, wordt gekapt, moet deze verwijderd worden in de winterperiode. De periode dat de grote vos geen gebruik maakt van de waardplant is vanaf eind september tot eind februari. Indien de bomen gekapt worden in de kwetsbare periode van maart tot september, dienen de bomen gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van eitjes door een ter zake kundig ecooloog.

Overige soortgroepen

Voor de overige beschermde soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming bij een ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel blijft de algemene zorgplicht gelden.

Beschermde houtopstanden

De bomen op de onderzoekslocatie vallen niet onder de definitie houtopstanden, als bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming. De mogelijk te vellen boom op de onderzoekslocatie betreft een houtopstand op erven of in tuinen. Voor deze houtopstand geldt geen meldingsplicht of herplantplicht. Daarnaast worden de belangrijke grote bomen behouden, zoals de boom bij de toekomstige inrit.

Gebiedsbescherming

Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied.

Het Natura 2000-gebied 'De Veluwe' ligt op circa 15 meter afstand en ten noorden van het plangebied (de woning aan de Benedendorpsweg 194) en op circa 45 meter van de nieuwe woning. Op die plek in de achtertuin van Benedendorpsweg 194 staan nu ook al enkele bouwwerken. Die worden gesloopt. Het gebied betreft nu het vergunningvrij te bebouwen achtererf van Benedendorpsweg 194. Het beoogde plan mag in beginsel geen negatieve effecten veroorzaken op de omliggende Natura 2000-gebieden. Met het voorgeschreven programma AERIUS Calculator kan de depositie van stikstofverbindingen in de vorm van ammoniak (NH₃) en stikstofoxiden (NO_x) op het oppervlak van de omliggende Natura 2000-gebieden inzichtelijk maken. De nieuwe woning wordt duurzaam gebouwd en is in gebruik klimaat- en stikstofneutraal. Bij de realisatie van de woning zullen in de omgevingsvergunning en de contracten met de aannemer afspraken worden vastgelegd waarmee de bouw zonder stikstofuitstoot wordt geborgd. Hierbij zal het gebruik van elektrische machines worden voorgeschreven. Door het uitsluiten van stikstofuitstoot bij de bouw en het realiseren van een klimaat neutrale woning kan stikstofdepositie op de omgeving worden uitgesloten en is het uitvoeren van een berekening met het programma AERIUS Calculator niet nodig. Negatieve effecten op de omliggende Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

Gelders NatuurNetwerk - Groene ontwikkelingszone

Het plan gebied ligt niet in het door de provincie Gelderland vastgestelde Gelders NatuurNetwerk en ook niet in de Groene Ontwikkelingszone. Het plan heeft daarom geen effecten op die gebieden.

Conclusie

Met inachtneming van het voorgaande vormt het aspect natuur geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit plan.

4.11 Verkeer en parkeren

4.11.1 Verkeer

Onderdeel van een goede ruimtelijke ordening is het effect van een nieuw initiatief op de verkeersstructuur. De nieuwe woning wordt ontsloten op de Benedendorpsweg. De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van de CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren en verkeersgeneratie. De gemeente Renkum is conform de demografisch kencijfers van het CBS, aan te merken als een weinig stedelijke gemeente. De locatie van het plan is gelegen in de stedelijke zone 'rest bebouwde kom'.

Voor de woning is een worstcasescenario gehanteerd waarbij wordt uitgegaan van de verkeersgeneratie van 7,8 tot 8,6 motorvoertuigen per etmaal. De huidige verkeersstructuur kan deze lichte toename goed verwerken.

4.11.2 Parkeren

Parkeren wordt op eigen terrein voorzien.

Conclusie

Met inachtneming van het voorgaande vormen de aspecten verkeer en parkeren geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig plan.

4.12 Kabels en leidingen

Ten noorden van het plangebied, ter hoogte van de Benedendorpsweg, loopt een gasleiding. Deze gasleiding (N-568-14). De invloed van deze gasleiding op de voorgenomen ontwikkeling wordt toegelicht in paragraaf 4.7. Er bevinden zich verder geen planologisch relevante kabels en leidingen in het plangebied of in de directe nabijheid van het plangebied.

4.13 Economische uitvoerbaarheid

Aangezien het hier een particulier initiatief betreft, zullen de kosten voor de bestemmingsplanprocedure en het bouwplan voor rekening zijn van de initiatiefnemer. Om dit te regelen is een samenwerkingsovereenkomst met de initiatiefnemer gesloten. In deze overeenkomst zijn ook bepalingen ten aanzien van planschade opgenomen, zodat eventuele planschadeclaims op de initiatiefnemer worden afgewikkeld. Het initiatief wordt hiermee economisch uitvoerbaar geacht.

Hoofdstuk 5 Juridische planopzet

5.1 Algemeen

5.1.1 Wat is een bestemmingsplan?

Het gemeentelijke bestemmingsplan is een middel waarmee functies aan gronden worden toegekend. Het gaat dus om het toekennen van gebruiksmogelijkheden. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening volgt een belangrijk principe: het gaat om toelatingsplanologie. Het wordt de grondgebruiker (eigenaar, huurder etc.) toegestaan om de functie die het bestemmingsplan geeft uit te oefenen. Dit houdt in dat:

1. de grondgebruiker niet kan worden verplicht om een in het bestemmingsplan aangewezen bestemming ook daadwerkelijk te realiseren, en
2. de grondgebruiker geen andere functie mag uitoefenen in strijd met de gegeven bestemming (het overgangsrecht is hierbij mede van belang).

Een afgeleide van de gebruiksregels in het bestemmingsplan zijn regels voor bebouwing (voorheen: bouwvergunning) en regels voor het verrichten van 'werken' (voorheen: aanlegvergunning).

Een bestemmingsplan regelt derhalve:

3. het toegestane gebruik van gronden (en de bouwwerken en gebouwen);
4. en een bestemmingsplan kan daarbij regels geven voor:
5. het bebouwen van de gronden;
6. het verrichten van werken (aanleggen).

Het bestemmingsplan is een belangrijk instrument voor het voeren van ruimtelijk beleid, maar het is zeker niet het enige instrument. Andere ruimtelijke wetten en regels zoals bijvoorbeeld de Woningwet, de Monumentenwet 1988, de Algemene Plaatselijke Verordening, de Wet Milieubeheer en de bouwverordening zijn ook erg belangrijk voor het uitoefenen van het ruimtelijke beleid.

5.1.2 Verbeelding, regels en toelichting

Een bestemmingsplan moet worden opgezet volgens de eisen die de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in samenhang met het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) daaraan stelt en de wettelijk voorgeschreven opzet en vormgeving van de 'RO standaarden 2012'.

Een bestemmingsplan bestaat uit drie onderdelen, te weten een 'toelichting', de 'regels' en een 'verbeelding'. De verbeelding (voorheen bekend als 'plankaart') en de regels (voorheen bekend als 'voorschriften') vormen samen het juridische deel van het bestemmingsplan. Alleen deze twee zijn bindend voor de burger en de overheid. Beide onderdelen dienen in onderlinge samenhang te worden gezien en toegepast.

Op de verbeelding is aangegeven welke bestemming gronden hebben. Dit gebeurt via een bestemming met een bestemmingsvlak en soms via aanduidingen. De planregels van het bestemmingsplan bevatten de juridische verklaring, middels maximale bouw- en gebruiksmogelijkheden, van de op de verbeelding weergegeven bestemmingen en aanduidingen.

Die toegekende gebruiks- en bouwmogelijkheden aan gronden kunnen, naast de rechtstreekse bestemming, op de verbeelding op twee manieren nader worden ingevuld:

1. Via een dubbelbestemming. Een dubbelbestemming is, zoals de naam al zegt, een bestemming die óók aan de gronden wordt toegekend. Voor gronden kunnen dus meerdere bestemmingen gelden. Er geldt altijd één 'enkelbestemming' (dat is dé bestemming) en soms geldt er een dubbelbestemming (soms zelfs meerdere). In de regel van de dubbelbestemming wordt omschreven wat er voor de onderliggende gronden geldt aan extra bepalingen in aanvulling, of ter beperking, van de mogelijkheden van de onderliggende bestemmingen.

2. Via een aanduiding. Een aanduiding is een teken op de verbeelding dat betrekking heeft op een vlak op die kaart. Via een aanduiding wordt in de regels 'iets' geregeld. Dat 'iets' kan betrekking hebben op extra mogelijkheden of extra beperkingen voor het gebruik en/of de bebouwing en/of het aanleggen van werken. Aanduidingen kunnen voorkomen in een bestemmingsregel, in meerdere bestemmingsregels en kunnen ook een eigen regel hebben.

De toelichting heeft geen rechtskracht, maar vormt niettemin een belangrijk onderdeel van het plan. De toelichting van een bestemmingsplan geeft een weergave van de beweegredenen, de onderzoeksresultaten en de beleidsuitgangspunten die aan het bestemmingsplan ten grondslag liggen. Tot slot is de toelichting van wezenlijk belang voor een juiste interpretatie en toepassing van het bestemmingsplan, alleen indien de regels en de verbeelding nog onduidelijkheden bevatten.

5.1.3 Hoofdstukopbouw van de regels

De regels zijn, zoals voorgeschreven in de 'RO standaarden 2012', verdeeld over 4 hoofdstukken:

1. Inleidende regels. In dit hoofdstuk worden begrippen verklaard die in de regels worden gebruikt (artikel 1). Dit gebeurt om een eenduidige uitleg en toepassing van de regels te waarborgen. Ook is bepaald de wijze waarop gemeten moet worden bij het toepassen van de regels (artikel 2). Zo moet onder 'bouwperceel' verstaan worden: *'een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten'*. Het moet dus gaan om gronden met dezelfde bestemming die ook in eigendom zijn van dezelfde persoon, dan wel gronden die gehuurd worden door die persoon.
2. Bestemmingsregels. In dit tweede hoofdstuk zijn de bepalingen van de bestemmingen opgenomen. Dit gebeurt in alfabetische volgorde. Per bestemming is het toegestane gebruik geregeld en zijn bouw- en gebruiksregels en, eventueel, ook een regels voor het 'uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden' opgenomen. Als er dubbelbestemmingen zijn worden die ook in dit hoofdstuk opgenomen. Die komen, ook in alfabetische volgorde, achter de bestemmingsbepalingen.
Ieder artikel van de hoofdbestemmingen kent, eveneens conform de 'RO standaarden 2012', een vaste opzet. Per hoofdbestemming is een bestemmingsregeling, opgenomen, voor zover van toepassing bestaande uit:
 - a. bestemmingsomschrijving: waarvoor mogen de gebouwen en gronden gebruikt worden in die bestemming;
 - b. bouwregels: een beschrijving van de toelaatbare bouwwerken;
 - c. nadere eisen; afwijken van de bouwregels;
 - d. afwijken van de bouwregels;
 - e. specifieke gebruiksregels;
 - f. afwijken van de gebruiksregels;
 - g. omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden;
 - h. wijzigingsbevoegdheid.De situering van de toegelaten gebouwen is bepaald door bouwvlakken op de verbeelding en door de bepalingen (soms in combinatie met aanduidingen) in de planregels.
Belangrijk om te vermelden is dat naast de bestemmingsbepalingen ook in andere artikelen relevante informatie staat die mede gelezen en geïnterpreteerd moet worden. Alleen zo is een volledig beeld te verkrijgen van hetgeen is geregeld.
3. Algemene regels. In dit hoofdstuk zijn bepalingen opgenomen met een algemeen karakter. Ze gelden dus voor het hele plan. Het zijn achtereenvolgens:
 - a. antidubbeltelregel: Deze bepaling regelt dat grond die reeds eerder bij een verleende bouw- of omgevingsvergunning is meegenomen, niet nog eens bij de verlening van een nieuwe omgevingsvergunning mag worden meegenomen. Deze regel is wettelijk verplicht om op te nemen in een bestemmingsplan en is rechtstreeks overgenomen uit het Bro;
 - b. algemene bouwregels: Hierin worden algemene bouwregels opgenomen die gelden voor alle

- bestemmingen in het bestemmingsplan. Zo wordt hierin het ondergronds bouwen geregeld en worden bouwwerken die afwijken van de regeling in het bestemmingsplan, maar wel met een vergunning zijn gebouwd, 'positief' bestemd;
- c. algemene gebruiksregels: In dit artikel wordt een algemeen gebruiksverbod gegeven, wat geldt voor alle bestemmingen in het bestemmingsplan, voor gebruik in strijd met de bestemming;
 - d. algemene afwijkingsregels: In dit artikel wordt aangegeven in hoeverre met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het plan voor algemene en geringe afwijkingen van de bouwregels (maatvoering) voor zover al elders in de planregels in afwijkingen is voorzien. Hiermee kan in specifieke situaties maatwerk worden geboden en biedt het bestemmingsplan voldoende flexibiliteit.
4. Overgangs- en slotregels. In het laatste hoofdstuk zijn respectievelijk het overgangsrecht en een slotregel opgenomen.
- a. overgangsregels: Deze regel is wettelijk verplicht om op te nemen in een bestemmingsplan en is rechtstreeks overgenomen uit het Bro. Dit artikel bevat regels die als doel hebben bestaande situaties (gebruik of bouwwerken), welke niet in overeenstemming zijn met het bestemmingsplan, te regelen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen gebruik en bouwen. Het overgangsrecht met betrekking tot bouwen en bouwwerken regelt dat bouwwerken die aanwezig waren ten tijde van de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan, maar in strijd zijn met het bestemmingsplan, onder overgangsrechtelijke bescherming vallen. Dat wil zeggen dat deze bouwwerken mogen blijven bestaan. Deze bescherming geldt ook voor bouwwerken die op deze peildatum legaal kunnen worden gebouwd, maar nog niet zijn gebouwd.
De regeling bevat voorts een bevoegdheid voor burgemeester en wethouders om bij een omgevingsvergunning af te wijken ten behoeve van een beperkte uitbreiding (maximaal 10%) van het niet in het nieuwe bestemmingsplan passende bouwwerk.
Bouwwerken die wel bestonden op de genoemde peildatum, maar zijn gebouwd zonder (omgevings)vergunning, zijn expliciet uitgesloten van de beschermende werking van het overgangsrecht.
Het overgangsrecht voor met het nieuwe bestemmingsplan strijdig gebruik regelt dat het gebruik van gronden dat bestaat op het moment dat het nieuwe bestemmingsplan van kracht wordt, mag worden voortgezet. Het bestaande gebruik dat (ook) in strijd was met het voorgaande bestemmingsplan, is echter van deze beschermende werking van het overgangsrecht uitgesloten, indien het op grond van het recht nog mogelijk is om hiertegen op te treden.
 - b. slotregel: Dit artikel bevat de titel (naam) van het vast te stellen bestemmingsplan.

5.2 Planregels

5.2.1 Bestemmingen in dit bestemmingsplan

Voorliggend bestemmingsplan kent de eindbestemming 'Wonen'. Daarnaast kent het bestemmingsplan de volgende dubbelbestemming: 'Waarde - Archeologie hoge verwachting'.

5.2.2 Bestemmingen

Tuin

De bestemming 'Tuin' is in het algemeen toegekend aan percelen gelegen bij de bestemming Wonen. De bestemming 'Tuin' is ter plaatse opgenomen op de locatie van de voortuin van de woning(en) en in de zijtuin. Daarnaast is op het oostelijke deel van de tuinbestemming (de zijtuin) een specifieke aanduiding 'specifieke vorm van waarde - landschapswaarden' opgenomen om te voorkomen dat daar eventueel vergunningsvrij gebouwd kan worden en om te zorgen dat dit gebied open blijft van

bebouwing en zicht vanaf de Benedorpsweg naar het zuiden. Op percelen met de bestemming 'Tuin' zijn alleen bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en uitbouwen, die aan de voorgeschreven maatvoeringseisen voldoen, toegestaan.

Wonen

De bestemming 'Wonen' is toegekend aan de te bouwen woning in het plangebied. Het maximaal aantal woningen in een bouwvlak is aangeduid op de verbeelding. Hoofdgebouwen zijn alleen toegestaan binnen het bouwvlak. Aan- en uitbouwen en bijgebouwen bij hoofdgebouwen mogen zowel binnen als buiten het bouwvlak worden gebouwd. Een bouwvlak mag geheel worden volgebouwd. Binnen het bouwvlak gelden de op de verbeelding opgenomen maximale goot- en bouwhoogten. Buiten het bouwvlak geldt een in de regels opgenomen maximale oppervlakte en maximale goot- en bouwhoogte voor aan- en uitbouwen en bijgebouwen.

Erf-en terreinafscheidingen zijn, net als deze al vaak vergunningvrij toegestaan zijn in het achtererfgebied, toegestaan tot een hoogte van 2 meter. In deze bestemming zijn onder bepaalde voorwaarden, conform het gemeentelijke beleid, aan-huis-verbonden beroepen (alleen door de bewoners van de woning) toegestaan.

Om voldoende flexibiliteit te houden in het bestemmingsplan en om snel, via maatwerk, in te kunnen spelen op veranderende behoeftes in het gebruik van de woningen zijn afwijkingen opgenomen om kamerbewoning, aan-huis-verbonden bedrijf (alleen voor de bewoners van de woning), bed & breakfast, mantelzorg en zogenaamde twee- of drie-generatiewoning mogelijk te maken in de woningen en/of bijgebouwen.

In de regels van de bestemming Wonen zijn voorts afwijkingsbevoegdheden opgenomen ten behoeve van het toestaan van meer wooneenheden dan ter plaatse van de aanduiding is aangegeven (conform de bestemmingsplanvoorschriften van de voorheen geldende bestemmingsplannen), het toestaan van het gedeeltelijk bouwen buiten het bouwvlak en het toestaan van (kleine) overschrijding van bouw- en goothoogten.

5.2.3 Dubbelbestemmingen

Het plan bevat verder een zogenaamde dubbelbestemming. Dubbelbestemmingen vallen als het ware over "onderliggende" materiële bestemmingen heen en houden beperkingen in voor de bouw-, aanleg- en/of gebruiksmogelijkheden van die bestemmingen. Dubbelbestemmingen dienen dus een specifiek ruimtelijk belang en zijn vrijwel allen eerder in het gemeentelijk beleid, waaronder de gemeentelijke bouwwerordering, vastgelegd. Het bestemmingsplan kent de volgende dubbelbestemming: Waarde - Archeologie hoge verwachting. Hierna wordt de dubbelbestemming beschreven.

Waarde - Archeologische verwachting

De dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie hoge verwachting' is, conform gemeentelijk beleid opgenomen ter bescherming van de in grond potentieel (te verwachten) aanwezige archeologische relicten. De gebieden met deze bestemmingen hebben een beschermingsregime gekregen met een bouwverbod en een omgevingsvergunningstelsel voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden.

In de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie hoge verwachting' is het verboden om gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten behoeve van de eindbestemmingen te bouwen indien de oppervlakte meer dan 200 m² betreft en de ondergrondse diepte (in de grond) meer dan 0,3 meter bedraagt. Dit ter bescherming van de mogelijke archeologische waarden in de ondergrond.

Eenzelfde bepaling geldt ook voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden.

Voor de archeologische dubbelbestemming geldt verder dat het college van burgemeester en wethouders met een omgevingsvergunning af kan wijken voor het bouwen of het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden overeenkomstig de regels van de eindbestemmingen. Dat wil zeggen dat op die manier gebouwd kan worden met een grotere oppervlakte en een grotere ondergrondse diepte indien op basis van bijvoorbeeld een ingesteld archeologisch onderzoek geen archeologische waarden aanwezig zijn of geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de archeologische waarden van de gronden waarop gebouwd gaat worden, dan wel dat de archeologische waarden anderszins veilig worden gesteld.

Hoofdstuk 6 Procedure

6.1 Vooroverleg ex artikel 3.1.1 Bro

In het kader van het wettelijk verplichte overleg op grond van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) worden voorontwerpbestemmingsplan verzonden aan de gebruikelijke partners, waaronder de provincie. Echter hier zijn geen belangen van de partners aanwezig, want gelegen in de bebouwde kom. Indien partners van mening (zouden) zijn dat dit wel het geval is kunnen zij een zienswijze indienen over het ontwerpplan.

6.2 Zienswijzen

6.2.1 zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan 'Benedendorpsweg 192-194, 2023' heeft vanaf 7 juni 2023 gedurende zes weken, dus tot en met 18 juli 2023 ter inzage gelegen. In de genoemde periode zijn er geen zienswijzen ingediend. In het Gemeenteblad van 7 juni 2023 en in het huis-aan-huis blad Rijn en Veluwe van 7 juni 2023 is de ter inzage legging bekend gemaakt. Ook op de gemeentelijke website is deze bekendmaking gepubliceerd. Het bestemmingsplan heeft in deze periode analoog ter inzage gelegen in het gemeentehuis. Het bestemmingsplan was digitaal ook in te zien op de landelijke website www.ruimtelijkeplannen.nl en op de gemeentelijke website www.renkum.nl.

Voorafgaand aan de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan is op 31 mei 2023 de kennisgeving op grond van artikel 1.3.1 van het Besluit ruimtelijke ordening gepubliceerd in het Gemeenteblad en in de Rijn en Veluwe en op de gemeentelijke website. In die kennisgeving was aangegeven dat het ontwerpbestemmingsplan naar verwachting ergens halverwege / eind juni in ontwerp ter inzage gelegd zou worden.

6.3 Wijzigingen naar aanleiding van zienswijzen

Omdat er geen zienswijzen zijn ingediend zijn er ook geen wijzigingen doorgevoerd naar aanleiding daarvan.

6.4 Ambtshalve wijzigingen

Mede omdat er geen zienswijzen zijn ingediend zijn er ook geen ambtshalve wijzigingen doorgevoerd.

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Verkennend bodemonderzoek, Econsultancy, 21 april 2023



BODEM

RAPPORTAGE

Verkennend bodemonderzoek

Benedendorpsweg 194

Oosterbeek



Rapport verkennend bodemonderzoek

Benedendorpsweg 194, Oosterbeek

Opdrachtgever	Harm Post Advies Bakenbergseweg 1-4 6814 MA Arnhem
Rapportnummer	21427.006
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	21 april 2023
Opsteller ¹	Mevrouw A.A. Keijzer, MSc
Kwaliteitscontrole	De heer ir. F.F.J.M. Top

¹ AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITZORG

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

GELDIGHEID ONDERZOEK

Het bodemonderzoek betreft een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Onze rapportage is opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en BRL protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder KWALIBO regelgeving uit het de regeling bodemkwaliteit, prevaleert boven de AVG.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM	2
3.1	Geraadpleegde bronnen	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie	3
3.4	Calamiteiten	3
3.5	Uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	4
3.7	Terreininspectie	6
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	6
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	6
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	7
5	VELDWERK	8
5.1	Algemeen	8
5.2	Grondonderzoek	8
5.3	Grondwateronderzoek	9
6	LABORATORIUMONDERZOEK	9
6.1	Uitvoering analyses	9
6.2	Toetsingskader	10
6.3	Resultaten grondmonsters	11
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	12

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
- 4c. - Getoetste analyseresultaten Regeling bodemkwaliteit (indicatief)
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

Harm Post Advies heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Benedendorpsweg 194 te Oosterbeek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 en de daarin gestelde eisen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocol 2001 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 2.537 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Benedendorpsweg 194 te Oosterbeek (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Oosterbeek, sectie E, nummer 1170.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 17,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 185.397$, $Y = 443.358$.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 3.1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 3.1 Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever Harm Post Advies, d.d. 2 februari 2023
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Renkum, Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA), d.d. 22 maart 2023
Locatiegegevens van internet:	
- historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 31 maart 2023

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1870 - 2022 blijkt, dat de onderzoekslocatie grotendeels in gebruik is als siertuin, behorend bij een woonhuis daterend van 1870. In de tuin zijn naar waarschijnlijkheid meerdere schuren aanwezig geweest en afgebroken. Tot op heden zijn twee panden daterend van 2013 aanwezig, een aan de westzijde ($\pm 13,2 \text{ m}^2$) en een aan de zuidzijde ($\pm 6,8 \text{ m}^2$). Aan de oostzijde is een pand ($\pm 25,1 \text{ m}^2$) daterend van 2020 aanwezig. In het midden van de onderzoekslocatie zijn een negental stelconplaten aanwezig. In de tuin zijn bomen aanwezig.

Bij de ODRA zijn gegevens aanwezig waaruit blijkt dat er op Benedendorpsweg 190-194 opslag van oliehoudende producten in een ondergrondse hbo-tank hebben plaatsgevonden. Vanuit de gegevens is bekend dat deze in 1995 is gesaneerd, maar de exacte locatie van de voormalige tank is niet te herleiden.

Bij de gemeente Renkum en ODRA zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een woonhuis op de locatie te bouwen.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de ODRA blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.

Op het terrein is in 2012 door Arcadis een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 076463334:A, d.d. 11 september 2012). Dit onderzoek is onderdeel van een aantal aanvullende bodemonderzoeken uitgevoerd op terreindelen binnen en nabij een bodemverontreiniging veroorzaakt door een voormalige gasfabriek. Destijds zijn over een periode van 4 maanden (waarin saneringen hebben plaatsgevonden op grenzende percelen) 44 boringen op de onderhavige onderzoekslocatie verricht. Zintuigelijk zijn plaatselijk diverse afwijkingen (kooldeeltjes, kolengruis, baksteen, puin en olie-waterreactie) aangetroffen. Uit de resultaten blijkt aan de oostzijde van de locatie de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en lood bevat en in ondergrond geen afwijkingen zijn aangetoond. Uit de resultaten blijkt aan de noordoostzijde van de locatie de bodem sterk verontreinigd is met lood en zink en daarnaast licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, PAK en cyanide. Voor het overige deel van de siertuin blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met zware metalen en plaatselijk met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreiniging aangetroffen. Naar aanleiding van het onder-

zoek is een sanering conform het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) uitgevoerd in 2012 door de gemeente Renkum (GEO27400240, d.d. 24 oktober 2012).

Op 12 september 2012 door Gemeente Renkum een BUS-melding voor de categorie Immobiel ingediend bij de Gedeputeerde Staten van Gelderland (kenmerk 01454647). De instemming van de BUS-melding is afgegeven op 3 oktober 2012 (kenmerk 01470368).

De sanering is van start gegaan op 11 oktober 2012 en geëindigd op 23 oktober 2012 (GEO27400240, d.d. 24 oktober 2012). Aan de noordoostzijde van de locatie waar de bodem sterk verontreinigd was is 374 m³ grond afgegraven (636 ton) en 600 m² aan oppervlakte voorzien van een leeflaag van 1,00 m dikte. Onder de leeflaag is een signaleringslaag van geotextiel aangebracht. In de putwanden AW18-2, 19-1, 22-1, 23-1 en 25-1 zijn gehalten lood en zink achtergebleven boven de interventiewaarde. Deze restverontreiniging ligt langs het garagepad, het trottoir, langs de ligusterlaag en de eik, buiten de saneringscontour. Bijlage 2a bevat de locatieschets van de onderhavige onderzoekslocatie met daarop aangegeven de contour van de gesaneerde locatie, inclusief de aangebrachte leeflaag en restverontreinigingen.

Op 18 februari 2013 is door Arcadis het evaluatierapport van de sanering ingediend bij de Gedeputeerde Staten van Gelderland (kenmerk 076882743:B, locatiecode GEO27400240). De instemming van het evaluatierapport is afgegeven door het bevoegd gezag op 19 maart 2013 (kenmerk 01601631).

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich het woonhuis (Benedendorpsweg 194) gelegen aan de Benedendorpsweg;
- aan de oostzijde bevindt zich een woonhuizen met bijhorende siertuinen (Benedendorpsweg 190, 192, 184, 186);
- aan de zuidzijde bevindt zich bedrijfsterrein behorend bij een architectenbureau (Benedendorpsweg 188);
- aan de westzijde bevindt zich een woonhuis met bijhorende siertuin (Benedendorpsweg 198).

Aan de zuidoostzijde van de onderzoekslocatie is van circa 1900 tot 1951 een gasfabriek gevestigd geweest (Benedendorpsweg 188). Wegens de verontreinigende activiteiten van deze fabriek hebben diverse bodemonderzoeken en (deel)saneringen plaatsgevonden. Dit betreft de percelen grenzend aan de oostzijde en zuidzijde van de onderhavige onderzoekslocatie. De beschikbaarheid van de documenten per onderzoek is beperkt. In tabel 3.2 zijn de meest relevante gegevens van voorgaande onderzoeken en saneringen op aangrenzende percelen opgenomen.

Tabel 3.2 Gegevens meest relevante onderzoeken en genomen besluiten van aangrenzende percelen

Datum	Type/status onderzoek	Auteur/kenmerk	Omschrijving/resultaten
28 maart 2008	verkennend onderzoek	Outline Consultancy (B07K0237BI)	plaatselijk zijn lichte tot sterke verontreinigingen met PAK, naftaleen en cyanide aangetoond.
10 april 2009	nader onderzoek	Dumea-KBBL (AAIW/001)	lood en zink zijn in de bovengrond boven de interventiewaarde aangetoond.
24 maart - november 2009	saneringsplan	Arcadis (B02033/OF9/OG2/000050/yp)	op het terrein van de voormalige gasfabriek zijn verontreinigingen met zware metalen, cyaniden, vluchtige aromaten, naftaleen en PAK's aangetoond. Het saneringsplan omvat de saneringsmethodiek voor de locatie.
7 mei 2010	aanvullend bodemonderzoek leeflagen, verkennend asbestonderzoek en asfaltonderzoek	Arcadis (074665414:A)	plaatselijk zijn lichte tot sterke verontreinigingen aangetoond. Er is geen asbest aangetoond binnen 25 meter van de onderhavige onderzoekslocatie.
31 maart 2010	besluit instemming saneringsplan GE02740042, GE027400186	Gemeente Renkum (0871241)	akkoord gegeven voor sanering.
23 juli 2013	evaluatieverslag bodemsanering GE02740042	Arcadis (076663781:D)	leeflaagsanering heeft plaatsgevonden, gehalten direct onder de leeflaag liggen boven de interventiewaarde. Een nazorgplan is bijgevoegd.
15 maart 2013	besluit instemming uitgevoerde sanering fase 1	Gemeente Renkum (01597800)	de sanering bestond uit de aanleg van een leeflaag van 1 meter die voldoet aan klasse industrie. Er is een signaleringslaag aangebracht. Gebruiksbeperkingen en meldingsverplichtingen zijn van toepassing.
18 augustus 2015	monitoring grondwater 2012-2015 bodemsanering GAWAR-terrein te Oosterbeek eindevaluatieverslag met nazorgplan	Arcadis (078221225:A)	stabiele eindsituatie voor het grondwater is geconstateerd.
26 oktober 2015	besluit instemming uitgevoerde sanering fase 2	Gemeente Renkum (25724)	de volledige sanering is afgerond. Er is sprake van een stabiele eindsituatie voor het grondwater. In de ondergrond en het grondwater is nog een restverontreiniging aanwezig. Gebruiksbeperkingen en meldingsverplichtingen zijn van toepassing.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Uit de terreininspectie blijkt dat er, ten opzichte van de voorgaande bodemonderzoeken, geen wezenlijke veranderingen hebben plaatsgevonden die mogelijk geleid kunnen hebben tot verslechtering van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

PFAS en PFOA zijn stoffen, die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stoffen worden al heel lang gebruikt in industriële en andere processen. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. De stoffen zijn persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar. Met het geactualiseerde "Handelingskader" is heel Nederland verdacht op het voorkomen van deze stoffen. Als bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS.

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen", van het gebied waarvoor de gemeenten Arnhem, Doesburg, Duiven, Lingewaard, Overbetuwe, Renkum, Rheden, Rijnwaarden, Rozendaal, Westervoort en Zevenaar gezamenlijk een "Nota bodembeheer Gemeente Arnhem & MRA" hebben opgesteld. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen".

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit holtpodzolgronden, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 13,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 4,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuidoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied (intrekgebied).

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er sprake is van voormalige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Zoals in paragraaf 3.5 en 3.6 aangeven, zijn in het verleden mede ter plaatse van een deel van de huidige onderzoekslocatie bodemverontreinigingen ontstaan als gevolg van de bedrijfsactiviteiten van een voormalige gasfabriek in de nabijheid van de onderzoekslocatie. Eventuele aanwezige (sterke)bodemverontreinigingen zijn reeds gesaneerd. Deze sanering is goedgekeurd door de bevoegde overheid. Aanvullend onderzoek naar deze specifieke verontreinigingen ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem concludeert Econsultancy, dat atmosferische depositie naar verwachting de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de onderzoekslocatie is. Atmosferische depositie kan leiden tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water. Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever maakt PFAS geen deel uit van het onderhavig onderzoek.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 31 maart 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 14 boringen geplaatst; 11 boringen tot maximaal 1,0 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 5,2 m -mv. Omdat geen grondwater werd aangetroffen tot 5 m -mv, is het grondwater conform de NEN 5740 niet onderzocht. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus en zwak tot matig grindig. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand. Plaatselijk is de ondergrond zwak humeus, zwak tot matig gleyhoudend, zwak tot sterk grindig en matig keienhoudend.

Het opgeboorde materiaal van boring 1 over traject 0,3-0,7 m -mv is matig baksteenhoudend en zwak kooldeeltjes houdend. Het opgeboorde materiaal van boring 4 over traject 0,0-0,5 m -mv is zwak glashoudend. Het opgeboorde materiaal van boring 9 over traject 0,0-0,4 m -mv is zwak kooldeeltjes houdend. Het opgeboorde materiaal van boring 13 over traject 0,3-0,6 m -mv is matig baksteenhoudend en zwak kooldeeltjes houdend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 5.1 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden
01	0,70	0,30 - 0,70	matig baksteenhoudend, zwak kooldeeltjes houdend
04	0,50	0,00 - 0,50	zwak glashoudend
09	1,00	0,00 - 0,40	zwak kooldeeltjes houdend
13	0,60	0,30 - 0,60	matig baksteenhoudend, zwak kooldeeltjes houdend

5.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering veldwerk

Wegens afwezigheid van grondwater tot 5 m -mv, is het grondwater conform de NEN 5740 niet onderzocht.

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie.

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 6.1 Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,40) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zwak glashoudend)
MM2	06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,40) 10 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM3	11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,30) 14 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM4	01 (0,30 - 0,70) 09 (0,00 - 0,40) 13 (0,30 - 0,60)	standaardpakket	bovengrond (matig baksteenhoudend, zwak kooldeeltjes houdend)
MM5	03 (1,20 - 1,50) 03 (1,50 - 2,00) 08 (0,70 - 1,10) 08 (1,10 - 1,50) 08 (1,50 - 2,00) 14 (0,90 - 1,40) 14 (1,40 - 1,70) 14 (1,70 - 2,00)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er

sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circularies. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4aaa. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte \leq achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ interventiewaarde.

6.3 Resultaten grondmonsters

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 6.2 Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,40) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50)	kwik, lood, zink, PAK	-	-
MM2	06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,40) 10 (0,00 - 0,50)	kwik, lood, zink, PAK	-	-
MM3	11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,30) 14 (0,00 - 0,50)	kwik, lood, PCB, PAK	-	-
MM4	01 (0,30 - 0,70) 09 (0,00 - 0,40) 13 (0,30 - 0,60)	lood, zink, PAK	-	-
MM5	03 (1,20 - 1,50) 03 (1,50 - 2,00) 08 (0,70 - 1,10) 08 (1,10 - 1,50) 08 (1,50 - 2,00) 14 (0,90 - 1,40) 14 (1,40 - 1,70) 14 (1,70 - 2,00)	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Harm Post Advies heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Benedendorpsweg 194 te Oosterbeek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem concludeert Econsultancy, dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de onderzoekslocatie is. Van atmosferische depositie is bekend, dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

In het verleden zijn mede ter plaatse van een deel van de huidige onderzoekslocatie bodemverontreinigingen ontstaan als gevolg van de bedrijfsactiviteit van een voormalige gasfabriek in de nabijheid van de onderzoekslocatie. Eventuele aanwezige (sterke)bodemverontreinigingen zijn reeds gesaneerd. Deze sanering is goedgekeurd door de bevoegde overheid. Aanvullend onderzoek naar deze specifieke verontreinigingen ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus en zwak tot matig grindig. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand. Plaatselijk is de ondergrond zwak humeus, zwak tot matig gleyhoudend, zwak tot sterk grindig en matig keienhoudend.

Het opgeboorde materiaal van boring 1 over traject 0,3-0,7 m -mv is matig baksteenhoudend en zwak kooldeeltjes houdend. Het opgeboorde materiaal van boring 4 over traject 0,0-0,5 m -mv is zwak glashoudend. Het opgeboorde materiaal van boring 9 over traject 0,0-0,4 m -mv is zwak kooldeeltjes houdend. Het opgeboorde materiaal van boring 13 over traject 0,3-0,6 m -mv is matig baksteenhoudend en zwak kooldeeltjes houdend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen. Er zijn op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De bovengrond is licht verontreinigd met lood en PAK. Plaatselijk is de bovengrond verontreinigd met kwik, zink en PCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek met betrekking tot de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Echter blijven de gebruiksbeperkingen en meldingsverplichtingen voor de onderhavige onderzoekslocatie zoals aangegeven door de ODRA van toepassing. Deze luidt dat bij grondverzet in het geval van ernstige bodemverontreiniging (onder de leeflaag (met klasse wonen of industrie) en/of in de aanwezige restverontreiniging) een deelsaneringsplan of BUS-melding (afhankelijk van verontreinigingen) bij provincie Gelderland moet worden ingediend. Hierbij moet men ook rekening houden met de bijbehorende procedure conform de Wet bodembescherming. Tevens dient de leeflaag intact blijven. Indien hier graafwerkzaamheden voorzien zijn, dient dit ter goedkeuring worden voorgelegd bij de bevoegde overheid.

Rekening houdend met de aanwezigheid van de aanwezige leeflaag en restverontreinigingen en op basis van de huidige onderzoeksresultaten zijn er volgens Econsultancy geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Econsultancy adviseert deze rapportage ter beoordeling voor te leggen bij de bevoegde overheid.

Asbest

Er zijn op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Econsultancy acht een onderzoek asbest in bodem/puin conform de NEN 5707/5897 dan ook niet noodzakelijk.

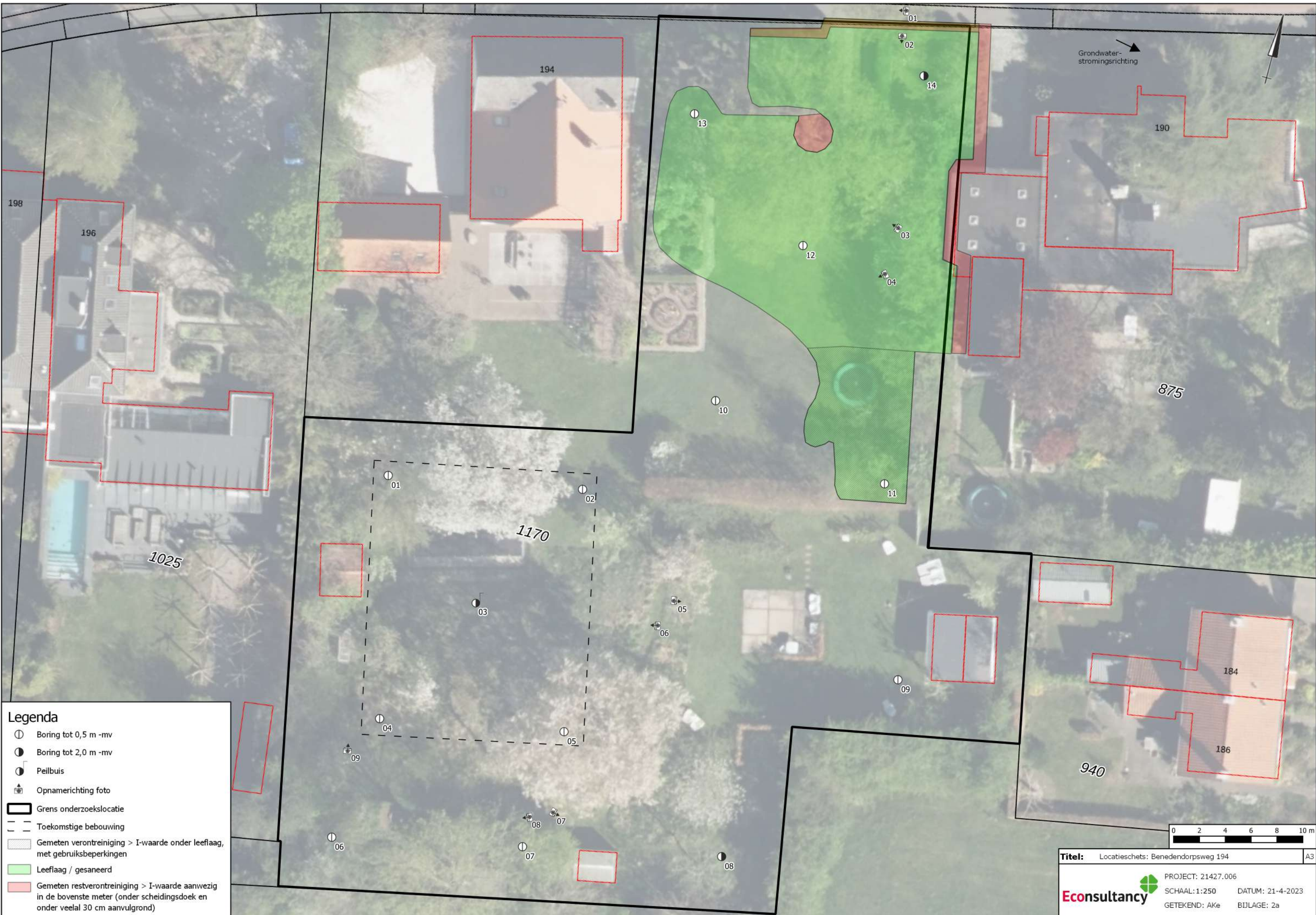
Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis
- 📷 Opnamerichting foto
- ▭ Grens onderzoekslocatie
- - - Toekomstige bebouwing
- ▨ Gemeten verontreiniging > I-waarde onder leeflaag, met gebruiksbeperkingen
- ▨ Leeflaag / gesaneerd
- ▨ Gemeten restverontreiniging > I-waarde aanwezig in de bovenste meter (onder scheidingsdoek en onder veelal 30 cm aanvulgrond)

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

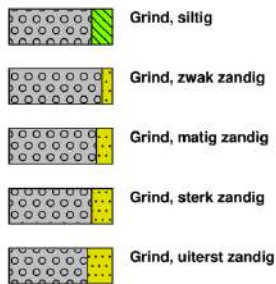


Foto 9.

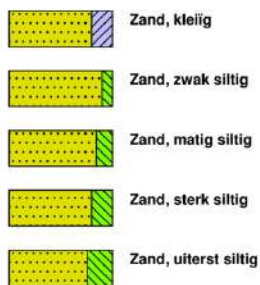
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



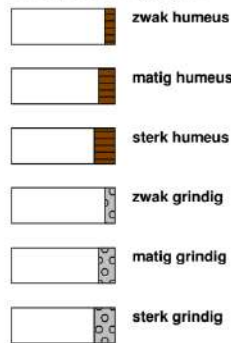
klei



leem



overige toevoegingen



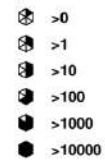
geur



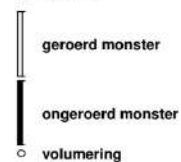
olie



p.i.d.-waarde



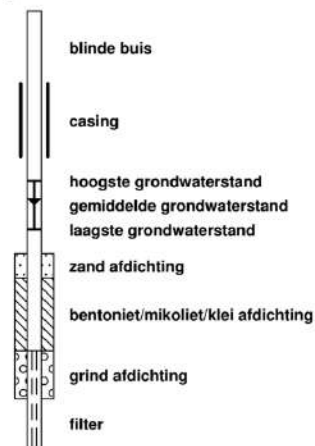
monsters

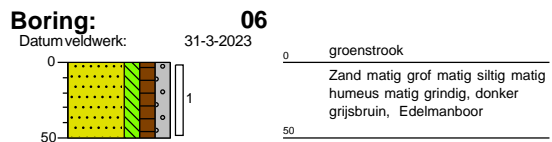
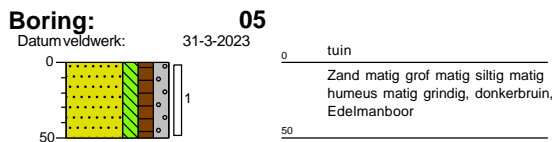
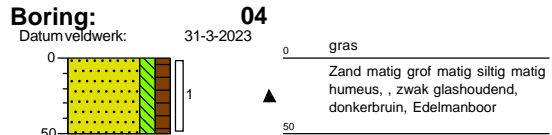
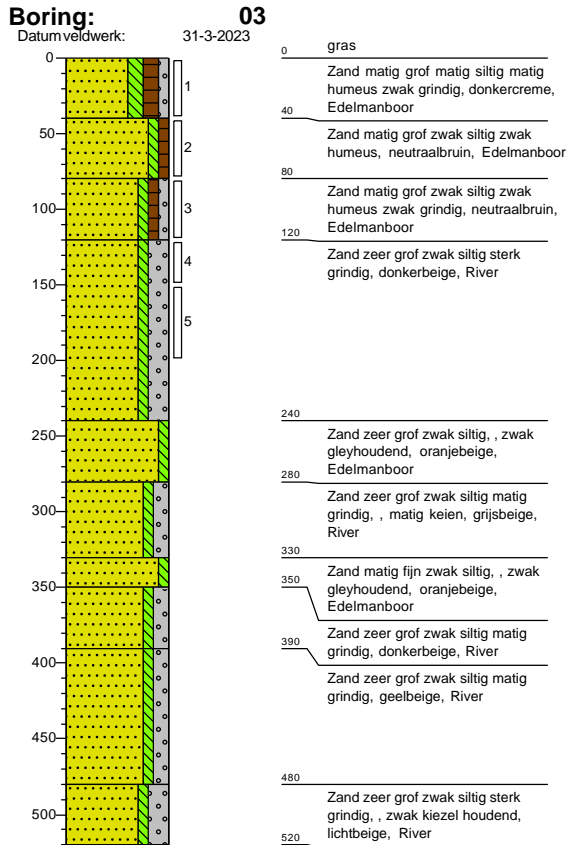
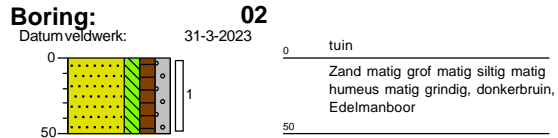
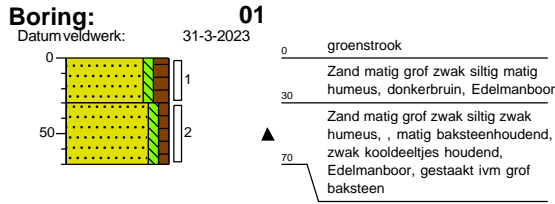


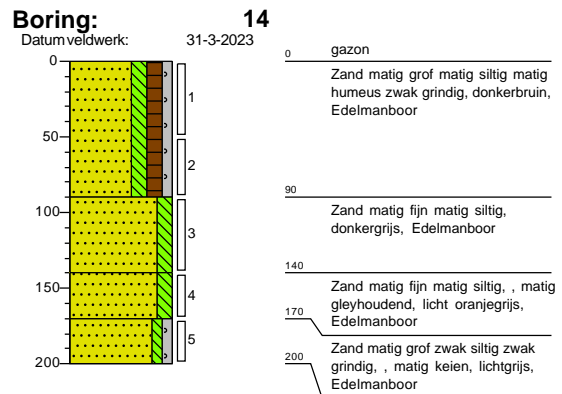
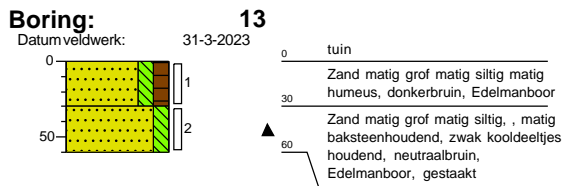
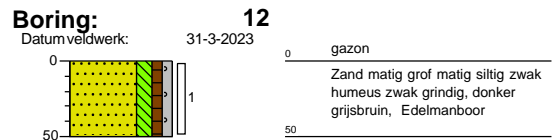
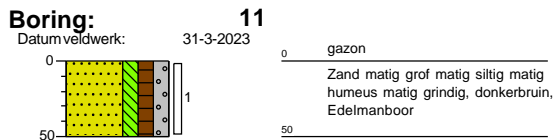
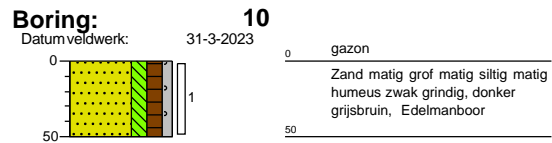
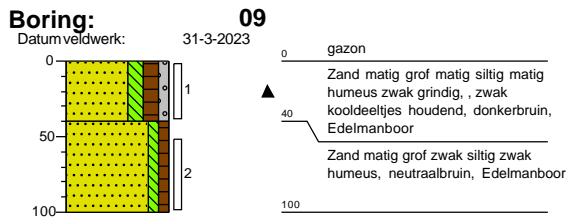
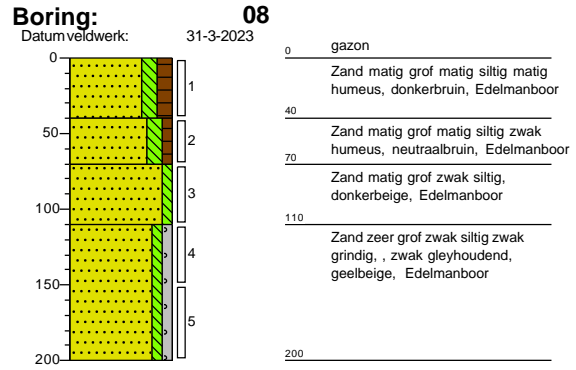
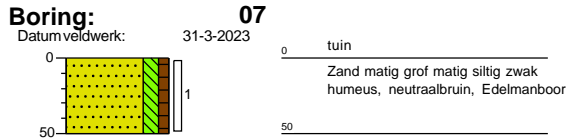
overig



peilbuis







Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. A. Keijzer
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 07-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023049168/1
Uw project/verslagnummer	21427.006
Uw projectnaam	Benedendorpsweg 194 Oosterbeek
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	31-Mar-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	21427.006	Certificaatnummer/Versie	2023049168/1
Uw projectnaam	Benedendorpsweg 194 Oosterbeek	Startdatum analyse	31-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Apr-2023
Uw monsternemer	Arthur Rondeel	Rapportagedatum	07-Apr-2023/07:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	86.3	85.2	88.4	86.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	3.1	2.2	2.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	98	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.5	3.9	3.7	5.6
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	42	43	62	68
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.22	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	3.7	<3.0	3.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	15	10	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.11	0.22	0.092
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.2	5.0	6.0	7.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	84	150	63	140
S Zink (Zn)	mg/kg ds	83	75	48	94
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.6	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.4	<5.0	6.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 03 (0-40) 04 (0-50) 05 (0-50)	Grond (AS3000)	13561702
2	MM2 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 10 (0-50)	Grond (AS3000)	13561703
3	MM3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-30) 14 (0-50)	Grond (AS3000)	13561704
4	MM4 01 (30-70) 09 (0-40) 13 (30-60)	Grond (AS3000)	13561705

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	21427.006	Certificaatnummer/Versie	2023049168/1
Uw projectnaam	Benedendorpsweg 194 Oosterbeek	Startdatum analyse	31-Mar-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Apr-2023
Uw monsternemer	Arthur Rondeel	Rapportagedatum	07-Apr-2023/07:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011 ²⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾	0.0056	0.0049 ³⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.17	0.17	0.12	0.25
S Anthraceen	mg/kg ds	0.057	0.060	0.053	0.069
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.44	0.57	0.34	0.50
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.25	0.31	0.22	0.22
S Chryseen	mg/kg ds	0.25	0.31	0.20	0.23
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.17	0.12	0.14
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.38	0.25	0.27
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.24	0.16	0.22
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.21	0.16	0.24
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.1	2.5	1.7	2.2

Nr. Uw monsteromschrijving

1	MM1 02 (0-50) 03 (0-40) 04 (0-50) 05 (0-50)
2	MM2 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 10 (0-50)
3	MM3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-30) 14 (0-50)
4	MM4 01 (30-70) 09 (0-40) 13 (30-60)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	13561702
Grond (AS3000)	13561703
Grond (AS3000)	13561704
Grond (AS3000)	13561705

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

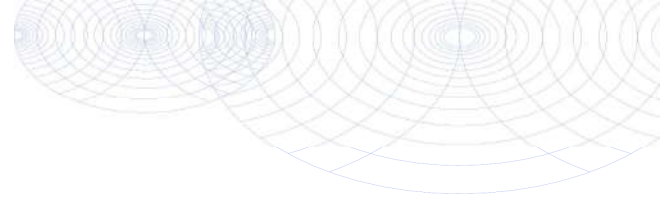


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023049168/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
13561702	MM1 02 (0-50) 03 (0-40) 04 (0-50) 05 (0-50)					
0539795962	03	0	40	31-Mar-2023	1	
0539957760	04	0	50	31-Mar-2023	1	
0539795487	05	0	50	31-Mar-2023	1	
0539957774	02	0	50	31-Mar-2023	1	
13561703	MM2 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 10 (0-50)					
0539957776	07	0	50	31-Mar-2023	1	
0539957769	10	0	50	31-Mar-2023	1	
0539957761	06	0	50	31-Mar-2023	1	
0539957773	08	0	40	31-Mar-2023	1	
13561704	MM3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-30) 14 (0-50)					
0539957767	11	0	50	31-Mar-2023	1	
0539957762	12	0	50	31-Mar-2023	1	
0539795452	14	0	50	31-Mar-2023	1	
0539957772	13	0	30	31-Mar-2023	1	
13561705	MM4 01 (30-70) 09 (0-40) 13 (30-60)					
0539795482	01	30	70	31-Mar-2023	2	
0539957766	09	0	40	31-Mar-2023	1	
0539795486	13	30	60	31-Mar-2023	2	

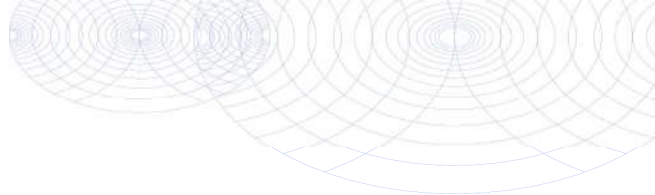


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023049168/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

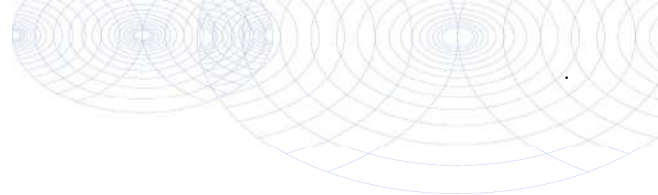
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023049168/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Econsultancy
T.a.v. A. Keijzer
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 12-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023049753/1
Uw project/verslagnummer	21427.006
Uw projectnaam	Benedendorpsweg 194 Oosterbeek
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	03-Apr-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 21427.006
 Uw projectnaam Benedendorpsweg 194 Oosterbeek
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Arthur Rondeel

Certificaatnummer/Versie 2023049753/1
 Startdatum analyse 04-Apr-2023
 Datum einde analyse 12-Apr-2023
 Rapportagedatum 12-Apr-2023/10:58
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	89.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM5 03 (120-150) 03 (150-200) 08 (70-110) 08 (110-150) 08 (150-200) 14 (90-Grond (AS3000))

Opgegeven monstermatrix

Monster nr.

13563618

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 21427.006
 Uw projectnaam Benedendorpsweg 194 Oosterbeek
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Arthur Rondeel

Certificaatnummer/Versie 2023049753/1
 Startdatum analyse 04-Apr-2023
 Datum einde analyse 12-Apr-2023
 Rapportagedatum 12-Apr-2023/10:58
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM5 03 (120-150) 03 (150-200) 08 (70-110) 08 (110-150) 08 (150-200) 14 (90-Grond (AS3000))

Opgegeven monstermatrix

Monster nr.

13563618

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

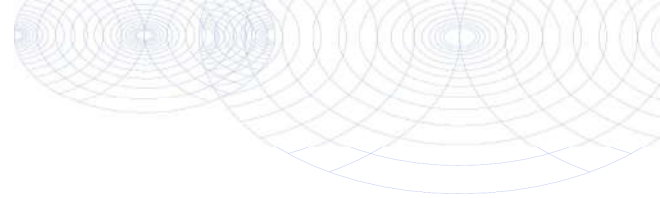


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023049753/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van	Tot		
13563618	MM5 03 (120-150) 03 (150-200) 08 (70-110) 08 (110-150) 08 (150-200) 1.					
0539795966	03	120	150	31-Mar-2023	4	
0539795566	03	150	200	31-Mar-2023	5	
0539957768	14	90	140	31-Mar-2023	3	
0539795479	14	140	170	31-Mar-2023	4	
0539795489	14	170	200	31-Mar-2023	5	
0539795473	08	70	110	31-Mar-2023	3	
0539795569	08	110	150	31-Mar-2023	4	
0539795570	08	150	200	31-Mar-2023	5	

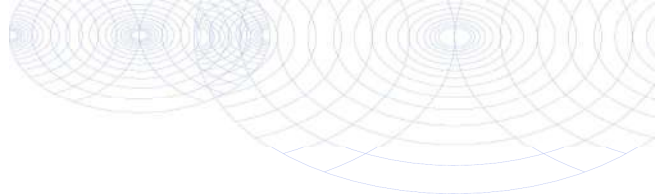


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023049753/1**

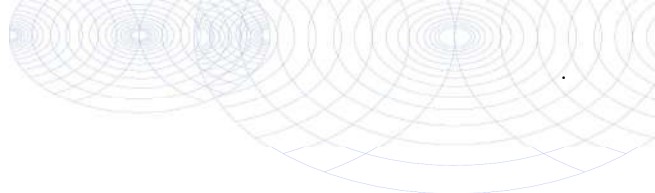
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023049753/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	21427.006
Projectnaam	Benedendorpsweg 194 Oosterbeek
Datum monstername	31-03-2023
Monsternemer	Arthur Rondeel
Certificaatnummer	2023049168
Startdatum	31-03-2023
Rapportagedatum	07-04-2023

Analyse	Einheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,3	86,3					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,5	4,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	42	124		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,4126	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	10,21	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	26,58	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1518	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,2	12,55	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	84	126,1	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	83	174,3	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	16,67					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	16,67					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	36,67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	16,67					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	20					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116,7	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0233	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,44					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,23	0,23					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,1	2,102	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	13561702	MM1 02 (0-50) 03 (0-40) 04 (0-50) 05 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	21427.006
Projectnaam	Benedendorpsweg 194 Oosterbeek
Datum monsternamen	31-03-2023
Monsternemer	Arthur Rondeel
Certificaatnummer	2023049168
Startdatum	31-03-2023
Rapportagedatum	07-04-2023

Analyse	Einheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,2	85,2					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	43	134,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3507	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	10,77	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	28,13	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,152	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	12,59	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	223,7	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	75	158,3	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,774					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,6	24,52					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,84					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,4	17,42					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,55					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Chryseen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,24	0,24					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,5	2,455	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	13561703	MM2 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 10 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	21427.006
Projectnaam	Benedendorpsweg 194 Oosterbeek
Datum monsternamen	31-03-2023
Monsternemer	Arthur Rondeel
Certificaatnummer	2023049168
Startdatum	31-03-2023
Rapportagedatum	07-04-2023

Analyse	Einheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,4	88,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	62	198,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2328	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	19,42	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,22	0,3071	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	15,33	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	63	95,8	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	48	104,3	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,0045					
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,005					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056	0,0254	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Anthraceen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Chryseen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,16	0,16					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,7	1,658	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	13561704	MM3 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-30) 14 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	21427.006
Projectnaam	Benedendorpsweg 194 Oosterbeek
Datum monstername	31-03-2023
Monsternemer	Arthur Rondeel
Certificaatnummer	2023049168
Startdatum	31-03-2023
Rapportagedatum	07-04-2023

Analyse	Einheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,7	86,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6	5,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	68	181,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2216	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	8,324	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	28,83	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,092	0,1242	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,5	16,83	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	140	204,1	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	94	185,7	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	28,52					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,1	22,59					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Anthraceen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	2,174	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	13561705	MM4 01 (30-70) 09 (0-40) 13 (30-60)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	21427.006
Projectnaam	Benedendorpsweg 194 Oosterbeek
Datum monstername	31-03-2023
Monsternemer	Arthur Rondeel
Certificaatnummer	2023049753
Startdatum	04-04-2023
Rapportagedatum	12-04-2023

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,6	89,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,22		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,3	14,27	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,82	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,61	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	13563618	MMS 03 (120-150) 03 (150-200) 08 (70-110) 08 (110-150) 08 (150-200) 14 (90-140) 14 (140-170) 14 (170)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW2000	I		
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW2000	I	S	I	S	I
VI. Bestrijdingsmiddelen						
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2		
DDT (som)	0,20	1,7	-	-		
DDE (som)	0,10	2,3	-	-		
DDD (som)	0,020	34	-	-		
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01		
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-		
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-		
endrin	-	-	0,04 ng/l	-		
drins (som)	0,015	4	-	0,1		
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5		
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-		
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-		
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-		
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1		
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3		
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3		
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-		
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,0075	-	-	-		
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7		
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-		
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50		
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150		
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50		
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100		
carbofuran	0,60	-	-	-		
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-		
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)						
VII. Overige verontreinigingen						
asbest	-	100	-	-		
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000		
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-		
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-		
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-		
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-		
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-		
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-		
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-		
ftalaten (som)	-	-	0,5	5		
minerale olie	190	5000	50	600		
pyridine	0,15	11	0,5	30		
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300		
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000		
tribroommethaan	0,20	75	-	630		
ethyleenglycol	5,0	-	-	-		
diethyleenglycol	8,0	-	-	-		
acrylonitril	2,0	-	-	-		
formaldehyde	2,5	-	-	-		
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-		
methanol	3,0	-	-	-		
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-		
butylacetaat	2,0	-	-	-		
ethylacetaat	2,0	-	-	-		
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-		
methylethylketon	2,0	-	-	-		

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A**, **B** en **C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

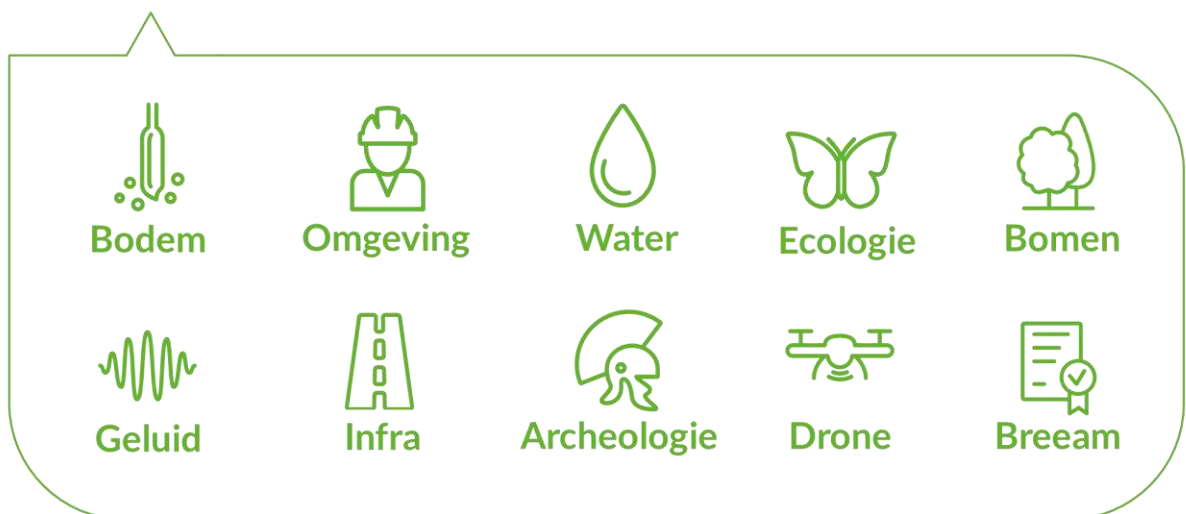
Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (S + I)$$


T is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



*Bijlage 2 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai,
KuiperCompagnons, 14 februari 2023*

 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai

 Bestemmingsplan “Benedendorpsweg 194”

Datum: 14 februari 2023



Projectgegevens

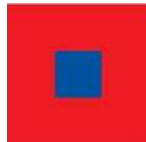
Type onderzoek Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Naam plan Bestemmingsplan Benedendorpsweg 194

Opdrachtgever Harm Post Advies
Contactpersoon De heer H. Post

Werknummer 623.105.90

Datum 14 februari 2023

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: J. Kraaijeveld

Behandeld door: J. Kraaijeveld

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding	1
2. Wettelijk kader	2
2.1. Wegverkeer.....	2
2.2. Hogere waarden beleid Renkum	3
3. Uitgangspunten geluidsberekeningen	4
3.1. Wegverkeersgegevens	4
3.2. Berekeningsmethode	4
4. Berekeningsresultaten	5
5. Conclusies	6

Inhoudsopgave bijlagen

- Bijlage 1 : Overzicht wegverkeersgegevens
- Bijlage 2 : Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaa
- Bijlage 3 : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

1. Inleiding

Het voornemen bestaat een nieuwe woning te realiseren op het achterperceel van het adres Benedendorpsweg 194 te Oosterbeek. De nieuwe woning is gelegen binnen de onderzoekszone van de Benedendorpsweg zodat akoestisch onderzoek op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) noodzakelijk is.

Aangezien de woning niet binnen de onderzoekszone van een spoorlijn of een gezoneerd industrieterrein is gelegen, zijn deze aspecten niet in het onderzoek meegenomen.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van de gebruikte gegevens en berekeningsmethode opgenomen. De resultaten zijn in hoofdstuk 4 beschreven en het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5 waarin de conclusies van het onderzoek worden beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Wegverkeer

Onderzoekszone

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaai zijn opgenomen in hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wgh gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 “Algemeen” van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wgh heeft elke weg een geluidszone, met uitzondering van de volgende wegen:

- wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wgh, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de breedte van de zone op basis van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied.

Tabel 2.1 Breedte van de zone van een weg (gemeten vanuit de rand van de buitenste rijstrook)

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

De nieuwe woning is gelegen binnen de onderzoekszone van de Benedendorpsweg. Deze binnen de bebouwde kom gelegen 50 km-weg heeft een zone van 200 m (2x1 rijstroken stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Tabel 1: Normstelling wegverkeerslawaaai.

Situatie	Voorkeurswaarde	Maximale hogere waarde
Nieuwe woning bestaande weg	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)

Voor de nieuwe woning is onderzocht of aan de normen van de Wgh kan worden voldaan. Ten noordoosten van de bouwlocatie is de doodlopende weg Hemelseberg gelegen. Gezien de zeer lage verkeersintensiteit op deze weg, is deze weg verder niet meegenomen in dit rapport.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI (“Wegen”) van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI (“Wegen”) van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Volgens artikel 110g Wgh is een variabele reductie van 2 tot 4 dB van toepassing voor wegen met een rij-snelheid van 70 km/uur en hoger en een reductie van 5 dB bij wegen met een rij-snelheid van lager dan 70 km/uur.

2.2. Hogere waarden beleid Renkum

Aangezien de geluidbelasting vanwege de onderzochte geluidsbron de voorkeursgrenswaarde niet overschrijdt, zoals beschreven is in hoofdstuk 4 van dit rapport, is het hogere waarde beleid niet van toepassing op dit plan.

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de wegverkeersberekeningen beschreven. Het gaat om de gehanteerde wegverkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Wegverkeersgegevens

De benodigde verkeersgegevens zijn afkomstig van de Omgevingsdienst Regio Arnhem en zijn gebaseerd op de Regionale Verkeers- en Milieukaart (RVMK) van de regio Arnhem, versie 2021.1.2, model 2030. 2030 (RVMK regio Arnhem_2021_1_2). De verkeersgegevens zijn aangeleverd voor het prognosejaar 2030. Om de intensiteiten voor het jaar 2033 te berekenen, 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan, is uitgegaan van een groeipercentage van 1% per jaar. Naast de weekdagintensiteiten zijn in de aangeleverde gegevens ook de verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode opgenomen alsmede de verdeling van het verkeer in de onderscheiden voertuigcategorieën (licht, middel en zwaar verkeer).

De wettelijk toegestane rijsnelheid is eveneens aangeleverd door de Omgevingsdienst Regio Arnhem en gecontroleerd aan de hand van Streetview (Google). De gegevens voor de wegdekverharding zijn bepaald met behulp van de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT), Streetview (google) en informatie van de Omgevingsdienst Regio Arnhem.

Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens op de Benedendorpsweg is in bijlage 1 weergegeven.

3.2. Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelasting door het wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 2021.1. In het rekenmodel zijn de geluidsbronnen (wegen, banen), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen), hoogtelijnen en toetspunten ingevoerd. Een afbeelding van het ontwikkelde rekenmodel is opgenomen in bijlage 2: 'Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï'.

De geluidbelasting is berekend op ter plaatse van de nieuwe woning op de beoordelingshoogtes van 1.5 meter boven het maaiveld. Het betreft een woning in één bouwlaag.

4. Berekeningsresultaten

Hierna worden de berekeningsresultaten beschreven. In bijlage 3 is een uitgebreider overzicht van de resultaten gepresenteerd.

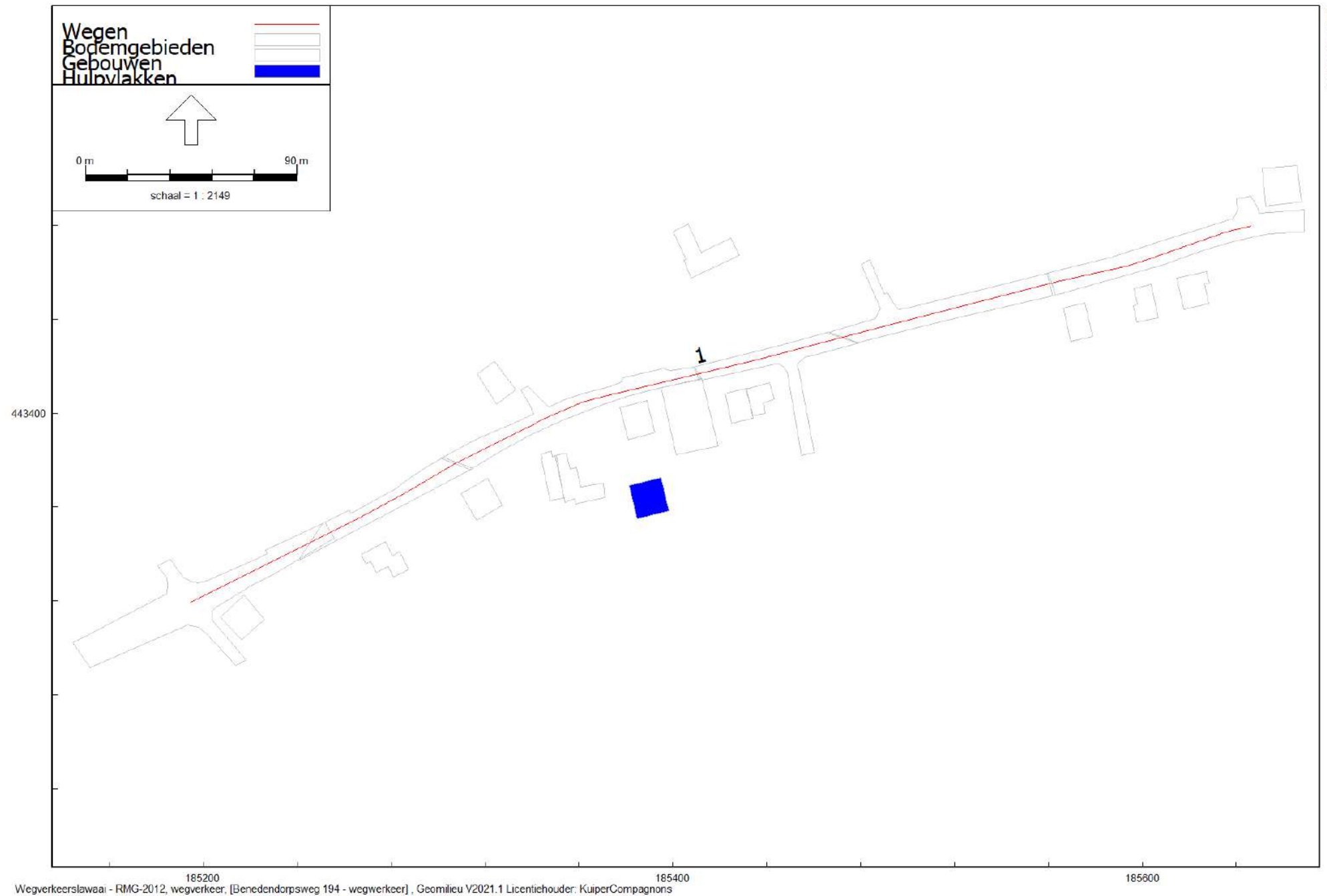
Uit de resultaten blijkt het verkeer op de Benedendorpsweg een geluidsbelasting veroorzaakt van maximaal 45 dB op de nieuwe woning. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en is een hogere waarde procedure niet benodigd.

5. Conclusies

Het voornemen bestaat een nieuwe woning te realiseren op het achterperceel van het adres Benedendorpsweg 194 te Oosterbeek. De nieuwe woning is gelegen binnen de onderzoekszone van de Benedendorpsweg zodat akoestisch onderzoek op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) noodzakelijk is. Andere geluidsbronnen zijn niet aan de orde.

Uit de resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaï niet wordt overschreden door het verkeer op de Benedendorpsweg. Het aspect geluid vormt voor dit plan daarom geen belemmering en een hogere waarde is niet benodigd.

Bijlagen >>>



Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Benedendorpsweg 194 - wegverkeer], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 1: Overzicht wegvaknummering

Bijlage 1 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï bouwplan Benedendorpsweg 194, gemeente Renkum

Wegvak		Weekdag	Maximum	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode			Nachtperiode				
		Intensiteit	Snelheid		% daguur	% licht	% middel	% zwaar	% avonduur	% licht	% middel	% zwaar	% nachtuur	% licht	% middel	% zwaar
1	Benedendorpsweg	3,732	50	Referentiewegdek	6,53	92,74	5,26	1,99	3,84	94,64	3,66	1,70	0,79	94,67	3,74	1,59



Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Benedendorpsweg 194 - wegverkeer], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder KuiperCompagnons

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawai conform Standaardrekenmethode 2



185300 185400 185500
Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Benedendorpsweg 194 - wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten Benedendorpsweg
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh



KuiperCompagnons B.V.

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

Bezoekadres

Van Nelle Ontwerfabriek
Gebouw Thee, ingang 4
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam

Postadres

Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER
COMPAGNONS



Bijlage 3 Quickscan Wet Natuurbescherming, Econsultancy, 5 april 2023



ECOLOGIE

RAPPORTAGE

quicksan Wet natuurbescherming

Benedendorpsweg 194

Oosterbeek



Rapportage quickscan Wet natuurbescherming

Benedendorpsweg 194, Oosterbeek

Opdrachtgever | Harm Post Advies
Bakenbergseweg 1-4
6814 MA Arnhem

Rapportnummer | 21427.002
Versienummer | D2
Status | Eindrapportage
Datum | 5 april 2023

Opsteller | De heer P.A.R. Vermeiren, MSc

Paraaf



Kwaliteitscontrole | De heer V.R. Jeronimus, BSc

Paraaf



Daarom Econsultancy

KWALITEITSZORG

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

GELDIGHEID ONDERZOEK

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	4
3	ONDERZOEKSMETHODIEK	7
4	OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING	8
	4.1 Zorgplicht	8
	4.2 Soortenbescherming	8
	4.3 Gebiedenbescherming	9
	4.4 Houtopstanden	10
5	AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN	11
	5.1 Vogels	11
	5.2 Vleermuizen	13
	5.3 Overige zoogdieren	14
	5.4 Reptielen, amfibieën en vissen	16
	5.5 Ongewervelden	17
	5.6 Planten	17
6	TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING	18
	6.1 Broedvogels	18
	6.2 Algemene grondgebonden zoogdieren	19
	6.3 Kleine marterachtigen	19
	6.4 Reptielen	19
	6.5 Amfibieën	20
	6.6 Ongewervelde	20
	6.7 Overige soort(groep)en	20
7	TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING	21
	7.1 Natura 2000	21
	7.2 Natuurnetwerk Nederland	23
8	HOUTOPSTANDEN	24
9	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	25

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming
 Bijlage 2 verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Harm Post Advies opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan Wet natuurbescherming aan de Benedendorpsweg 194 te Oosterbeek.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. De initiatiefnemer is voornemens om een tweede woning te realiseren in de tuin van hetzelfde perceel.

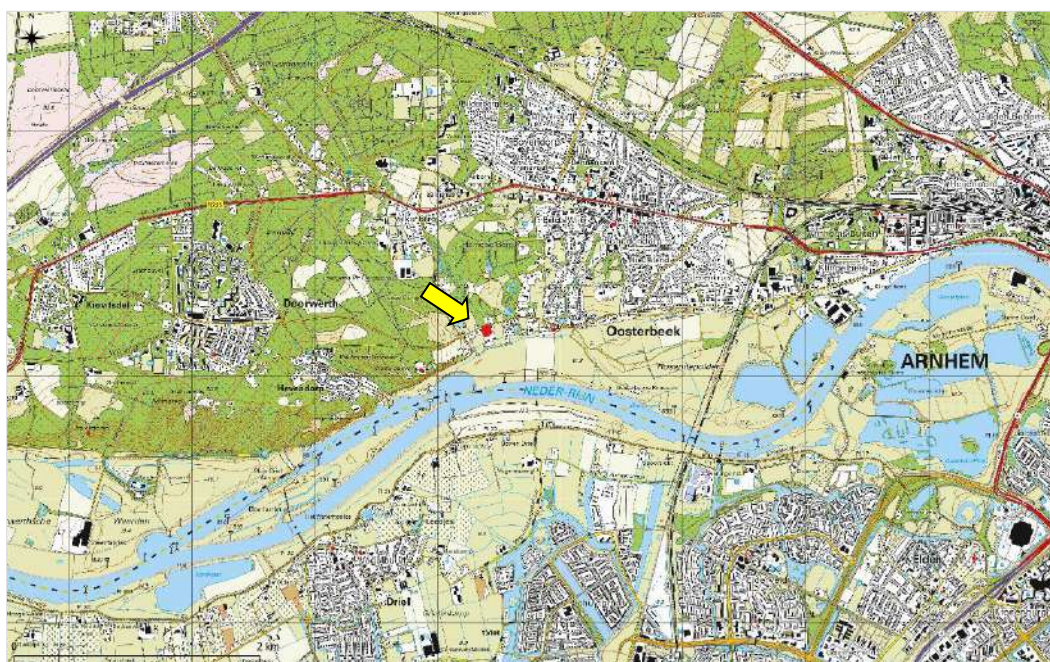
De quickscan Wet natuurbescherming heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Econsultancy is lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ($\pm 3458 \text{ m}^2$) ligt aan de Benedendorpsweg 194 te Oosterbeek. In figuur 2.1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 2.1 Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is bebouwd met een woning en ten zuiden daarvan een achtertuin, waarvan een deel van de tuin werd gebruikt als boomgaard, waar nog enkele fruitbomen staan. Direct ten westen van de woning bevindt zich een garage en zijn er enkele kleine schuurtjes aanwezig in de tuin. Verder zijn er diverse dakpannen, golfplaten, stenen en takkenhopen opgeslagen aan de meest zuidzijde van de tuin. De tuin is volledig afgezet met hekwerk.

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich een deel van het bos dat onderdeel uitmaakt van het Natura 2000 gebied de Veluwe. Ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt een bedrijventerrein, en nog zuidelijker bevindt zich de Nederrijn. Aan de oost- en westzijde bevinden zich vrijstaande woningen.

In figuur 2.2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. Figuur 2.3 t/m figuur 2.8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



Figuur 2.2 Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



Figuur 2.3 Vooraanzicht van de woning.



Figuur 2.4 Zicht op de zuidzijde van de tuin.



Figuur 2.5 Zonnepanelen met daarachter een schuur.



Figuur 2.6 Zicht op de westzijde van de tuin.



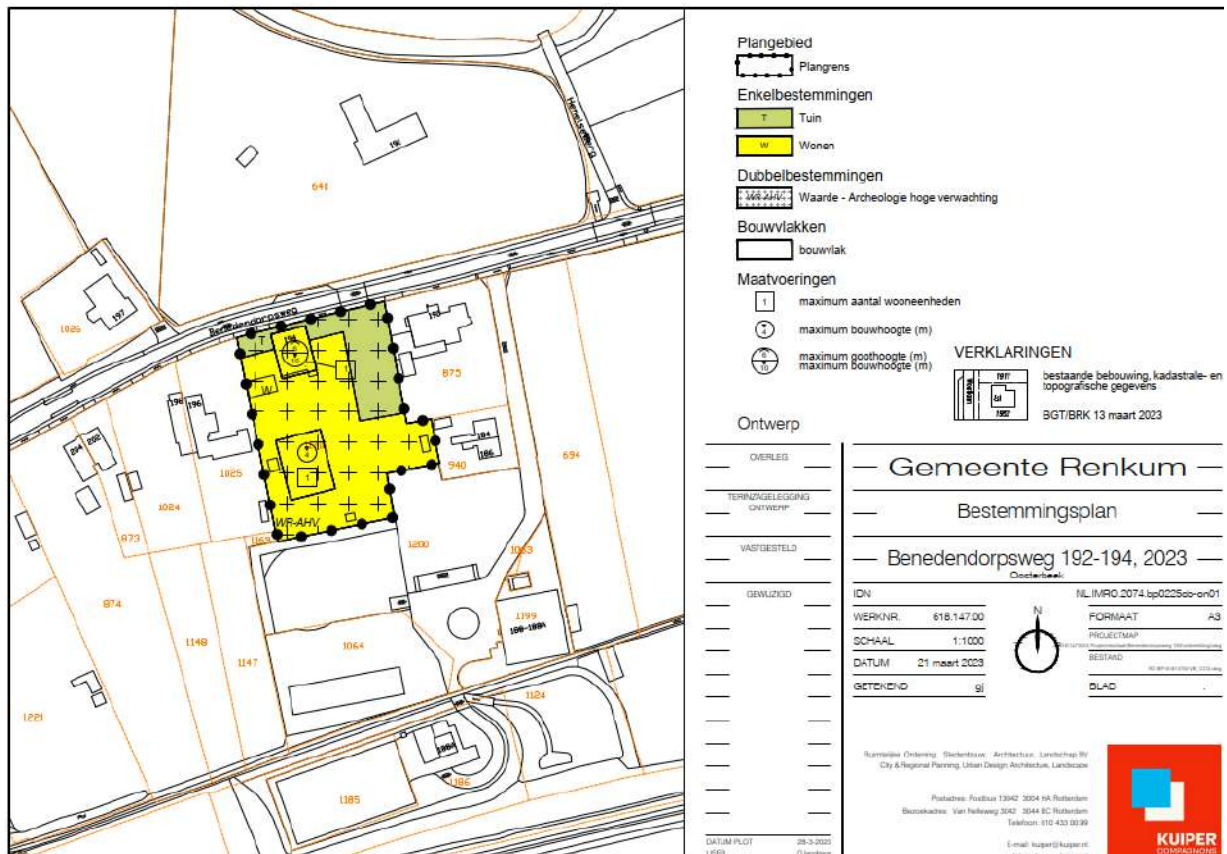
Figuur 2.7 Oude boomgaard waar de nieuwe woning wordt gebouwd.



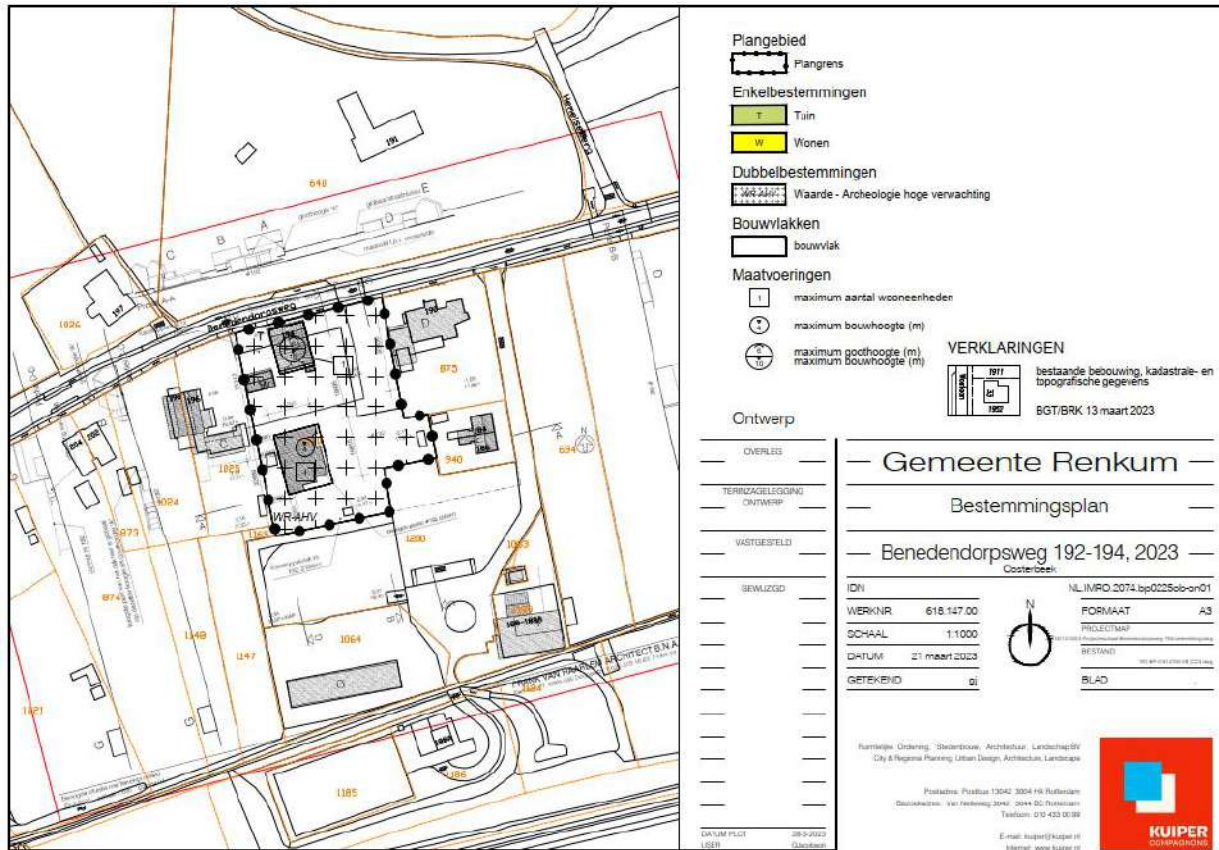
Figuur 2.8 Oostzijde van de tuin met schuur.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

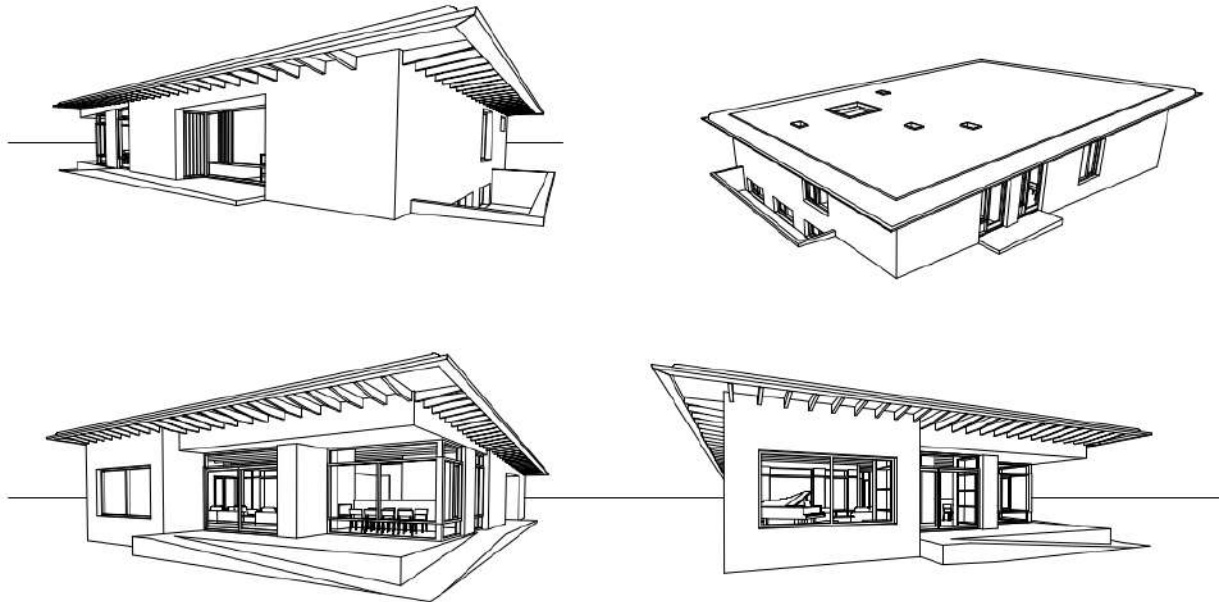
De initiatiefnemer is voornemens een woning te realiseren in de tuin van een bestaande woning (zie figuur 2.9 en 2.10). Er zijn geen sloopwerkzaamheden gepland, wel zullen enkele boomgaardbomen plaats moeten maken voor de woning. Een schets van de te bouwen woning is weergegeven in figuur 2.11.



Figuur 2.9 Toekomstige uitbreiding van de nieuwe woning (Kuiper Compagnons, 2023).



Figuur 2.10 Toekomstige uitbreiding van de nieuwe woning (Kuiper Compagnons, 2023).



3D's
29-3-2023 pagina 11

FRANK VAN HAARLEM ARCHITECT B.N.A. [Site: www.frankvanhaarlem.nl](http://www.frankvanhaarlem.nl)
Kerklaan 21 6865 GW Doorwerth T:026-379 1633 F:084-22 757 15 E:info@frankvanhaarlem.nl

Figuur 2.11 Schets van de te bouwen woning in de tuin van Benedendorpsweg 194 (Frank van Haarlem, 2023).

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een bureauonderzoek en een veldbezoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 15 februari 2023. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Gelderland opgevraagd. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan Wet natuurbescherming is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of voortplantingsplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 21 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel VI) worden de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- of voortplantingsplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.1 Vogels

Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Binnen het buitengebied kunnen dit zijn: huismus, buizerd, ransuil, steenuil, havik, sperwer, boomvalk en ooievaar. Van deze soorten kan de huismus op voorhand worden uitgesloten. De huismus broedt voornamelijk in ruimten onder de dakpannen van bebouwing. Er zullen geen werkzaamheden bevinden aan de bestaande woning.

Huismus

Huismussen nestelen onder dakpannen, in gaten en kieren van gebouwen. De werkzaamheden zullen alleen plaatsvinden in de tuin van de onderzoekslocatie, waarbij de bestaande woning kan worden uitgesloten. Hoewel er potentiële nestgelegenheden aanwezig zijn in de woning, worden geen negatieve effecten verwacht vanwege de onderlinge afstand tussen de woning en de te realiseren nieuwbouw. De schuurtjes die aanwezig zijn in de tuin zijn niet geschikt voor huismussen om in te broeden. Huismussen zullen daarom geen nadelig effect ondervinden van de werkzaamheden op de onderzoekslocatie. Overtredingen van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming zijn uitgesloten ten aanzien van de huismus.

Buizerd en havik

Buizerd en havik broeden meestal in kruinen van hoge bomen aan de rand van een bosrijk gebied. Op de onderzoekslocatie zijn geen grote nesten, ook wel horsten genoemd, aangetroffen en aanwezige bomen zijn niet tot matig geschikt voor de buizerd en havik om te broeden. Vanwege het ontbreken van een bladerdak konden de bomen goed onderzocht worden. Potentiële nesten van de buizerd en havik zijn niet aangetroffen, waarmee overtredingen van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming zijn uitgesloten.

Ransuil, sperwer en boomvalk

Ransuilen maken gebruik van oude nesten van roofvogels, zwarte kraaien en eksters. De sperwer heeft zijn nest vaak dicht tegen de stam aan. De boomvalk broedt in soortgelijke nesten. De ransuil, sperwer en boomvalk zijn honkvaste broeders die ieder jaar terugkeren naar een specifiek nest. Vanwege het ontbreken van een bladerdak konden de bomen goed onderzocht worden. Op de onderzoekslocatie zijn geen potentiële nesten van de ransuil, sperwer of boomvalk aangetroffen waarmee overtreding van de Wet natuurbescherming is uitgesloten.

Steenuil

Volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF zijn er in de directe omgeving van de onderzoekslocatie meerdere malen steenuilen aangetroffen. Steenuilen broeden in bomen, nissen en holten in gebouwen en in speciale nestkasten. Er zijn geen geschikte bomen aanwezig op de onderzoekslocatie. De aanwezige gebouwen zijn onderzocht op holten die geschikt zijn voor steenuilen en deze werden niet aangetroffen tijdens het veldbezoek. Doordat er ook geen nestkasten voor steenuilen aanwezig waren op het terrein, kan er gesteld worden dat de steenuilen de onderzoekslocatie niet kunnen gebruiken om te broeden. Ook is de onderzoekslocatie geïnspecteerd op sporen, in de vorm van braakballen en uitwerpselen, maar deze zijn niet aangetroffen. Het is dus redelijkerwijs uit te sluiten dat een steenuil zijn vaste rust- of voortplantingsplaats heeft op de onderzoekslocatie.

Ooievaar

Volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF zijn er op de onderzoekslocatie en directe omgeving meerdere waarnemingen van de ooievaar bekend. De ooievaar broedt op hoge locaties zoals telefoonpalen, schoorstenen, kerktorens, hoogspanningsmasten, door de mens gemaakte platvormen en soms in bomen. De bomen op de onderzoekslocatie zijn matig geschikt voor de ooievaar om in te broeden. Een nest is vanwege de grootte eenvoudig waar te nemen. Er is geen dergelijk nest waargenomen op de onderzoekslocatie. De verspreidingsgegevens van de ooievaar hebben waarschijnlijk te maken met het nabij gelegen gebied van de uiterwaarden van de Nederrijn. Overtredingen van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden niet verwacht.

De broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten, zoals ekster en zwarte kraai. Er zijn geen nestgelegenheden aangetroffen tijdens het veldbezoek. De bomen die gekapt gaan worden betreffen voornamelijk boomgaardbomen en bieden geen nestgelegenheden voor deze soorten. Wel kunnen de nestkasten op de onderzoekslocatie worden gebruikt.

Het gaat hierbij om algemeen voorkomende soorten, die ook in de directe omgeving voldoende broedgelegenheid hebben. Er zijn derhalve geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat de nesten van genoemde soorten op de onderzoekslocatie een jaarrond beschermde status zouden moeten hebben. Het werken buiten het broedseizoen is voldoende om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

Overige broedvogels

De bebouwing en beplanting op de onderzoekslocatie kan nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals roodborst, winterkoning en houtduif. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

5.2 Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens en de verspreidingsatlas van de NDFF is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, franjestaart, meervleermuis, gewone grootoorvleermuis en waternvleermuis.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie

De bebouwing op de onderzoekslocatie is in principe geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Er is ruimte aanwezig achter de boeirand van de woning, die bereikbaar zijn voor vleermuizen. Er worden echter geen werkzaamheden aan de bebouwing verricht op de onderzoekslocatie. De potentiële aanwezige verblijfplaatsen blijven onaangetast. Door de onderlinge afstand tussen de bebouwing en de te realiseren nieuwbouw, blijven invliegroutes gewaarborgd. Daarnaast zijn de aanwezige bomen op de onderzoekslocatie onderzocht op holtes, spleten en/of loshangend schors, die kunnen dienen als potentiële vaste rust- of voortplantingsplaats voor boombewonende vleermuizen (zie figuur 5.1 t/m 5.3). Deze zijn niet aangetroffen en de aanwezige boomholtes zijn ongeschikt voor vleermuizen. Aangezien de holtes niet beschermd zijn tegen regenval, zijn verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen uit te sluiten.



Figuur 5.1 Ongeschikte holte op de locatie waar de nieuwe woning komt.



Figuur 5.2 Zelfde holte als figuur 5.1, waarbij de holte open is aan de bovenzijde en geen bescherming biedt tegen regenval.



Figuur 5.3 Ongeschikte holte op de locatie waar de nieuwe woning komt.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie

Het is door de onderlinge afstand tot de bebouwing in de omgeving niet aannemelijk dat er in de directe invloedssfeer van de onderzoekslocatie potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen ondervinden van de werkzaamheden.

Foerageerhabitat

De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, franje-staart en watervleermuis om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. Het betreft het natura2000 gebied de Veluwe en de Rijn met haar uiterwaarden.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Doordat dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie, worden er geen potentiële vliegroutes verstoord.

5.3 Overige zoogdieren

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd. Voor sommige algemeen voorkomende soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde en minder streng beschermde soorten.

Streng beschermde soorten

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en Broekhuizen et al. (2016) ligt de onderzoekslocatie binnen het verspreidingsgebied van de volgende streng beschermde grondgebonden zoogdieren: steenmarter, bunzing, wezel, hermelijn, das en eekhoorn en bever. De bever kan op voorhand worden uitgesloten, vanwege het ontbreken aan geschikt habitat als beken of rivieren op de onderzoekslocatie.

Steenmarter

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de steenmarter. Deze soort komt in de omgeving veelvuldig voor. Steenmarters gebruiken hoozolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes maar ook stenenstapels of takkenhopen, als verblijfplaats. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten, aangetroffen die duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rust- of voortplantingsplaats door deze soort. Bij intensief gebruik van een locatie door deze soort zijn dergelijke sporen vrij eenvoudig aan te treffen. Daarnaast zijn de schuurtjes ontoegankelijk voor steenmarters en overige plekken als onder golfplaten zijn ongeschikt vanwege de aanwezigheid van jachthonden op de onderzoekslocatie. Gelet op het ontbreken van sporen en ongeschiktheid vanwege de aanwezigheid van jachthonden, kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie niet in gebruik is door de steenmarter.

Eekhoorn

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de eekhoorn. De bomen op de onderzoekslocatie konden door het ontbreken van bladerdek goed worden onderzocht op de aanwezigheid van nesten. Er zijn geen nesten van eekhoorns aangetroffen, zodat de aanwezigheid van een vaste rust- of voortplantingsplaats van de eekhoorn kan worden uitgesloten.

Das

De das komt volgens de verspreidingsgegevens voor in de omgeving. De onderzoekslocatie is door het ontbreken van reliëf en/of schuilmogelijkheden ongeschikt als vaste rust- of voortplantingsplaats door dassen. Tijdens het veldbezoek zijn op de onderzoekslocatie en de directe omgeving eveneens geen loop- of eetsporen, latrines en/of wissels aangetroffen die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van de onderzoekslocatie door de das. Dassens zullen eerder hun leefgebied hebben in de nabij gelegen natuurgebieden en de aansluitende weilanden. Verstoring ten aanzien van de das als gevolg van de voorgenomen ingreep is niet aan de orde.

Bunzing, wezel en hermelijn

De bunzing en wezel komen volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF voor in de omgeving van de onderzoekslocatie. Ondanks dat de hermelijn niet in de omgeving is waargenomen, is het mogelijk dat ook deze soort voorkomt in de omgeving. De kleine marterachtigen zijn sterk gebonden aan landschapselementen zoals houtwallen en bosschages die dekking bieden gedurende het foerageren en migreren tussen de vaste rust- of voortplantingsplaatsen en de foerageergebieden. Op de onderzoekslocatie zijn verschillende landschapselementen aanwezig waar kleine marterachtigen zich kunnen verstoppen als met klimop begroeide stapels dakpannen, golfplaten, takkenhopen en stenen (zie figuur 5.4 t/m 5.6) die zich tegen de rand van de onderzoekslocatie bevinden. Vanwege de antropogene verstoring vanuit de omgeving en de aanwezigheid van jachthonden op het terrein, is de kans verminderd dat kleine marterachtige gebruik maken van de onderzoekslocatie maar daarbij niet uitgesloten. Aangezien de werkzaamheden zich beperken tot het deel van de tuin waar de boomgaard heeft gestaan, kunnen overtredingen van de Wet natuurbescherming worden voorkomen (zie hoofdstuk 6).



Figuur 5.4 (deels) begroeide pannen/stenen stapels.



Figuur 5.5 Takkenhoop.



Figuur 5.6 Golfplaten en oud materiaal.

Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat kan het voorkomen ervan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Licht beschermde soorten

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als egel en rosse woelmuis. Op de onderzoekslocatie zijn ook twee jachthonden aanwezig die veelvuldig graafgedrag laten zien, wat ervoor kan zorgen dat grondgebonden zoogdieren op gepaste afstand zullen blijven. De verblijfplaatsen van deze soorten worden door de voorgenomen ingrepen echter niet aangetast.

5.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen

Volgens gegevens van de NDFF zijn er in de afgelopen 5 jaar in de directe omgeving van de onderzoekslocatie de volgende streng beschermde reptielen waargenomen: hazelworm en ringslang.

Hazelworm

De hazelworm is een reptiel die een verborgen leven leidt. Het grootste gedeelte van de dag leven ze onder de vegetatie en dood hout of verblijven ze in holen in de grond. De voorkeur van de soort gaat uit naar een enigszins vochtige, met dichte vegetatie bedekt leefgebied. De soort komt voor in diverse plekken als open bossen, bosranden, heide en houtwallen. De meeste waarnemingen hebben betrekking tot bos- en heideterreinen. Op de onderzoekslocatie zijn een aantal landschapselementen aanwezig waar de hazelworm zich kan verschuilen (zie figuur 5.4 t/m 5.6). Doordat de onderzoekslocatie niet binnen het kerngebied van de soort valt en het habitat minder optimaal is, is het niet aannemelijk dat er een bestaande populatie aanwezig is. De waarnemingen van de hazelworm hebben vermoedelijk betrekking tot het noordelijker gelegen bosrijke natuurgebied van de Veluwe. Het is daarentegen niet uit te sluiten dat incidenteel een individu op of nabij de onderzoekslocatie kan voorkomen (zie hoofdstuk 6).

Ringslang

Volgens gegevens van de NDFF is de ringslang in de afgelopen 5 jaar in de directe omgeving van de onderzoekslocatie waargenomen. Ringslangen zonnen vaak op dijkes in de buurt van water, waar ze voornamelijk jagen op amfibieën en soms andere ongewervelde dieren waaronder vis. Er is geen water aanwezig op de onderzoekslocatie en de waarnemingen hebben waarschijnlijk betrekking op de nabij gelegen Natura2000 gebieden de Veluwe en de uiterwaarden van de Nederrijn. Verder gebruiken ringslangen takkenhopen, composthopen en bladhoppen, samen broedhopen genoemd, als voortplantings- en overwinteringshabitat. Takken- en bladerhopen zijn aangetroffen op de onderzoekslocatie, maar gezien de antropogene verstoring en de aanwezigheid van jachthonden worden geen ringslangen verwacht op de onderzoekslocatie. Aanwezigheid van leefgebied op de onderzoekslocatie op basis van geschikt habitat kan op voorhand worden uitgesloten voor de ringslang.

Amfibieën en vissen

Volgens gegevens van de NDFF zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar de volgende soorten waargenomen: kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaard kikker, alpenwatersalamander en poelkikker.

Doordat wateroppervlakten als poelen, sloten en plassen op de onderzoekslocatie ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor amfibieën en het voorkomen van vissen op de onderzoekslocatie uitgesloten. De onderzoekslocatie vormt weinig geschikt landhabitat voor amfibieën. Incidenteel kunnen algemene soorten als bruine kikker en gewone pad beschutting vinden tussen de beplanting en onder de takkenhoop en opgeslagen pannen/stenen in het zuiden van de tuin. De waarnemingen van de streng beschermde poelkikker en alpenwatersalamander, hebben naar verwachting betrekking op het nabij gelegen natuurgebied de Veluwe. Voor de

mogelijk incidenteel te verwachten soorten geldt een algehele vrijstelling van de Wet natuurbescherming (zie hoofdstuk 6).

5.5 Ongewervelden

Libellen

Voor libellen geldt dat water nodig is voor de voortplanting. Gezien het ontbreken hiervan kan gesteld worden dat deze soortgroep niet in staat is zich in de huidige situatie te vestigen.

Vlinders

Beschermde vlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan specifieke waardplanten. Geschikte, meer algemene, waardplanten voor beschermde vlindersoorten als teunisbloempijlstaart (wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart) en grote weerschijnvlinder (boswilg en grauwe wilg) zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. De waardplant van de grote vos, zoete kers, is echter wel aanwezig op de onderzoekslocatie. Aangezien de grote vos niet overwintert op de waardplant maar in koele donkere plekken, kunnen overtredingen van de Wet natuurbescherming worden voorkomen (zie hoofdstuk 6).

Overige soorten

Overige beschermde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, zijn op de onderzoekslocatie uit te sluiten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

5.6 Planten

Aangezien de locatie geheel bestaat uit bebouwing en tuin, is het niet te verwachten dat er beschermde of zeldzame plantensoorten op de locatie te vinden zijn. Verder zijn er een aantal boomgaard soorten aanwezig. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde planten waargenomen.

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgetraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

6.1 Broedvogels

Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen en de nestkasten buiten het broedseizoen worden verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Indien het groen en nestkasten toch binnen het broedseizoen verwijderd dienen te worden, zal voorafgaand hieraan door een ter zake kundig ecooloog geïnspecteerd moeten worden of er broedgevallen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn. De ecooloog zal naar aanleiding van de inspectie kunnen adviseren of het mogelijk is om het groen te kappen zonder daarbij broedvogels te verstoren.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als de winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen.

6.2 Algemene grondgebonden zoogdieren

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstrend kunnen werken. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Het doden of verwonden kan plaatsvinden wanneer rust- of voortplantingslocaties worden aangetast. Het verwijderen van begroeiing en takkenhopen dient daarom buiten de gevoelige periode van voortplanting of winterrust uit te voeren. De geschikte periode voor het uitvoeren van de werkzaamheden betreft de periode september tot november. Dieren die gedurende de werkzaamheden worden aangetroffen dienen de gelegenheid te krijgen om veilig weg te komen.

6.3 Kleine marterachtigen

Voor kleine marterachtige zoals: bunzing, wezel en hermelijn, geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en verblijfplaatsen in de vorm van landschapselementen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Wanneer er geen aanpassingen aan deze landschapselementen worden verricht, wordt de Wet natuurbescherming niet overtreden. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient te worden gedaan om het doden van individuen te voorkomen.

6.4 Reptielen

De hazelworm is een nationaal beschermde soort conform artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. De onderzoekslocatie biedt mogelijk verblijfplaatsen voor incidenteel voorkomende individuen. Indien werkzaamheden als het verwijderen van stenenstapels, takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden worden uitgevoerd, dient er voorafgaand een inspectie plaats te vinden door een ter zake kundige ecooloog. Bij het behouden van bovenstaande landschapselementen wordt de Wet natuurbescherming niet overtreden en zijn er geen aanvullende maatregelen benodigd, wel moet er altijd rekening gehouden worden met de zorgplicht.

6.5 Amfibieën

De werkzaamheden kunnen verstorend werken voor amfibieën die zich op de onderzoekslocatie bevinden. Door de werkzaamheden kunnen dieren gewond raken of worden gedood. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de Wet natuurbescherming, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van stenenstapels, takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van de materialen dient daarom buiten de gevoelige periode van winter- en rustplaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

6.6 Ongewervelde

De grote vos is een nationaal beschermde soort, opgenomen in de Wet natuurbescherming onder artikel 3.10. Het is verboden deze soort opzettelijk te doden of te vangen of de vaste voortplantings- of rustplaatsen van deze soorten opzettelijk te beschadigen of vernielen.

Gezien één van de waardplanten van de grote vos, de zoete kers, aanwezig is op de onderzoekslocatie, mogen deze waardplanten alleen verwijderd worden buiten de periode van begin maart tot september. De waardplant heeft immers geen beschermende functie voor de grote vos gedurende de winter- en rustperiode, aangezien de vlindersoort dan in koelere en donkere plekken te vinden is in plaatsen met oud hout, zoals stapels hout, holle bomen en oude houten schuurtjes. Indien de bomen gekapt worden in de kwetsbare periode van maart tot september, dienen de bomen gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van eitjes door een ter zake kundig ecoloog.

6.7 Overige soort(groep)en

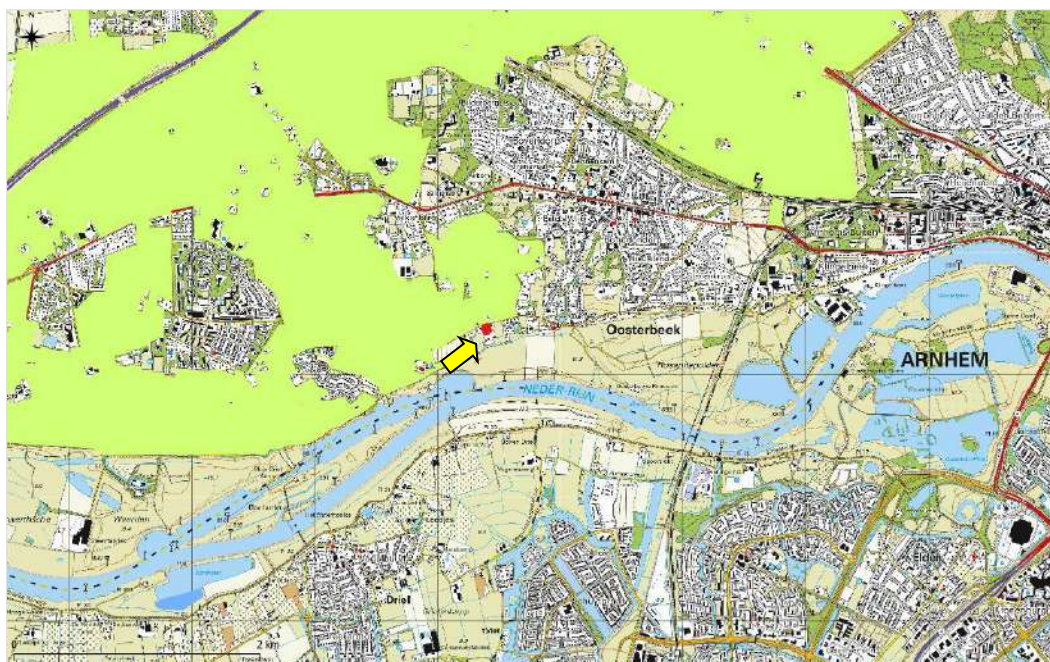
Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen, op vanuit de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, de Veluwe, bevindt zich op circa 10 meter afstand ten noorden van de onderzoekslocatie (zie figuur 7.1).



Figuur 7.1 Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000.

De onderzoekslocatie ligt binnen de invloedssfeer van het Natura 2000-gebied de Veluwe. Indien er een effect te verwachten valt dan zal dit een extern effect zijn. Externe effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie zijn vanwege de werkzaamheden op voorhand niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek in het kader van de gebiedsbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van stikstof wordt noodzakelijk geacht. Dit kan in eerste instantie worden onderzocht middels een modelberekening (AERIUS-calculator). Verder zal vastgesteld moeten worden of er op grond van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat het plan, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen, significante gevolgen kan hebben voor de aangewezen gebieden. Significante gevolgen bij Natura 2000-gebieden zijn gevolgen die in strijd zijn met de instandhoudingsdoelen van het gebied.

Voor een dergelijk onderzoek kan in eerste instantie worden volstaan met een zogenaamde "voortoets". Uit het onderzoek zal moeten blijken welke van de onderstaande situaties aan de orde is:

- Er is zeker geen significant negatief effect. Dit betekent dat er geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig is.
- Er is een kans op een significant negatief effect. Dit betekent dat vergunningverlening aan de orde is. Omdat er een kans op een significant negatief effect bestaat, is een passende beoordeling vereist (art. 2.8, lid 1).

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt echter wel in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 10 meter ten noorden van de onderzoekslocatie. In figuur 7.2 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



Figuur 7.2 Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland.

De onderzoekslocatie is gelegen op 10 meter afstand van een onderdeel van het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het Natuurnetwerk betreft in Gelderland een louter planologische bescherming van de aangewezen gebieden zelf. Aangezien het planvoornemen niet leidt tot een wijziging van de bestemming van het aangrenzende onderdeel van het Natuurnetwerk zijn aanvullende maatregelen of aanvullend advies ten aanzien van het GNN niet aan de orde.

8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de voorgenomen kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de voorgenomen houtkap.

De bomen op de onderzoekslocatie vallen niet onder de definitie houtopstanden, als bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming. De houtopstand op de onderzoekslocatie betreffen bomen en struiken van een oude boomgaard gelegen op erven of tuinen. Voor deze houtopstand geldt geen meldingsplicht en herplantplicht.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Harm Post Advies een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd aan de Benedendorpsweg 194 te Oosterbeek.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie

Het onderzoek heeft tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De initiatiefnemer is voornemens om een tweede woning te realiseren in de tuin van hetzelfde perceel, waarbij een aantal bomen moeten worden gekapt voor de realisatie van de nieuwe woning.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel 9.1. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 9.1 Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen.

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	mogelijk	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	ja	nee	nee	nee	potentiële nestgelegenheden blijven gewaarborgd
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	nee	nee	nee	potentiële verblijfplaatsen blijven gewaarborgd
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	voldoende alternatief in de omgeving beschikbaar
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van grondgebonden zoogdieren. Landschapselementen behoren behouden te blijven
Amfibieën		minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten
Reptielen		matig	mogelijk	nee	nee	potentiële verblijfplaatsen blijven gewaarborgd wanneer landschapselementen behouden blijven
Vlinders		minimaal	mogelijk	mogelijk	mogelijk	kappen van de waardplant zoete kers

Soortgroep	Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
					uitvoeren in de periode eind september tot eind februari.
Overige soortgroepen	nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming	Gebied aanwezig	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Vergunning-plicht	
Natura 2000	10 m	mogelijk	ja	mogelijk	Voortoets en stikstofberekening met AERIUS calculatie
Natuurnetwerk Nederland	10 m	nee	nee	nee	-
Houtopstanden	n.v.t				-

* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

Conclusie

Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen en nestkasten buiten het broedseizoen worden verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Indien de werkzaamheden plaatsvinden tijdens het broedseizoen, dient er een inspectie uitgevoerd te worden door een ecooloog om vast te stellen dat er geen broedgevallen aanwezig zijn. Daarnaast is het wenselijk om snoeiafval en groenstapels niet te laten liggen, zodat broedvogels hier geen gebruik van kunnen maken.

Kleine marterachtigen

Voor de bunzing, wezel en hermelijn die gebruik kunnen maken van de landschapselementen op de onderzoekslocatie geldt dat, wanneer deze landschapselementen niet worden aangetast, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Het gaat hierbij om de landschapselementen zoals: pannen- en steenstapels overwoekerd met groen, takkenhopen en opgeslagen materiaal achter het schuurtje in het zuiden van de tuin. Wanneer deze landschapselementen wel verwijderd dienen te worden ten aanzien van de bouw van de nieuwe woning, zal er aanvullend onderzoek nodig zijn om vast te stellen of de onderzoekslocatie wordt gebruikt als verblijfplaats voor kleine marterachtigen.

Hazelworm

Indien landschapselementen zoals pannen- en steenstapels, takkenhopen en opgeslagen materiaal achter het schuurtje wordt verwijderd, dient er ecologische begeleiding plaats te vinden door een ter zake kundig ecooloog.

Amfibieën

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Voor de algemene amfibieën geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden buiten de kwetsbare periode om het doden van individuen te voorkomen. Wanneer het groen dat onderdeel uitmaakt van het winterrust gebied van amfibieën wordt aangetast op de onderzoekslocatie, dient dit te worden uitgevoerd buiten de winterperiode.

Grote vos

Voor de grote vos kunnen de werkzaamheden mogelijk verstorend werken tijdens het voortplantingsseizoen. Daarom moet de waardplant, indien deze wordt gekapt, verwijderd worden in de winterperiode. De periode dat de grote vos geen gebruik maakt van de waardplant is vanaf eind september tot eind februari. Indien de bomen gekapt worden in de kwetsbare periode van maart tot september, dienen de bomen gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van eitjes door een ter zake kundig ecooloog.

Overige soortgroepen

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht.

Gebiedsbescherming

Externe effecten op het nabijgelegen Natura 2000-gebied als gevolg van een toename van stikstofdepositie zijn vanwege de voorgenomen werkzaamheden op voorhand niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek in het kader van de gebiedsbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van stikstof wordt noodzakelijk geacht. Dit kan in eerste instantie worden onderzocht middels een modelberekening (Aerius-calculator). Daarnaast moet er een voortoets worden uitgevoerd, om de effecten te schatten op het nabij gelegen Natura 2000-gebied de Veluwe, aangezien de exacte werkzaamheden nog niet bekend zijn.

Aanbevelingen

Naast dat Econsultancy aanbeveelt om de landschapselementen te behouden op de onderzoekslocatie, raden wij ook aan om eventuele bouwmaterialen voor de realisatie van de nieuwe woning niet direct op de landschapselementen te plaatsen. Op deze manier worden eventueel aanwezige soorten niet verstoord door verdrukking.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

- Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J., Canters, K. & Buys, J. (2016). Atlas van de Nederlandse zoogdieren - Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- BIJ12 (2022). Kennisdocument huismus. Opgehaald van <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-009-Kennisdocument-Huisumus-1.0.pdf>.
- BIJ12 (2017b). Kennisdocument gierzwaluw. Opgehaald van <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-006-Kennisdocument-Gierzwaluw-1.0.pdf>.
- BIJ12 (2017c). Kennisdocument steenuil. Opgehaald van <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-019-Kennisdocument-Steenuil-1.0.pdf>.
- BIJ12 (2017d). Kennisdocument gewone dwergvleermuis. Opgehaald van <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-004-Kennisdocument-Gewone-dwergvleermuis-1.0.pdf>.
- Limpens H. & Regelink J. (2017). Vleermuizen en planologie. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken (2016). Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (z.d.). Natura 2000 gebieden. Geraadpleegd op 5 april 2023 van <https://www.natura2000.nl/gebieden>.
- Nationale Database Flora en Fauna (z.d.). Uitvoerportaal; zoekgebied Gelderland, Oosterbeek, periode 2018-2023. NDF. Geraadpleegd op 5 april 2023 van <https://ndff-ecogrid.nl>.
- Sovon (z.d.). Soortenoverzicht. Geraadpleegd op 5 april 2023 van <https://stats.sovon.nl/stats/soorten>.
- Verspreidingsatlas (z.d.). NDF. Verspreidingsatlas. Geraadpleegd op 5 april 2023 van <https://www.verspreidingsatlas.nl/>.
- Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus (2021). Vleermuisprotocol 2021. Opgehaald van <https://netwerkgroenebureaus.nl/vleermuisprotocol>.
- Wet natuurbescherming (2015, 16 december). Opgehaald van: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-02-17>.

Provinciale bronnen

Gelderland

- Provincie Gelderland (2021, maart). Planoviewer - Geconsolideerde Omgevingsverordening Gelderland (maart 2021). Geraadpleegd op 5 april 2023 van <https://gldanders.planoviewer.nl/planoviewer/>.
- Provincie Gelderland (z.d.). Bijlage Kernkwaliteiten Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone. Geraadpleegd op 5 april 2023 van https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc08/b_NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc08_733.pdf.



Provincie Gelderland (z.d.). Natuurregels in Gelderland. Geraadpleegd op 5 april 2023 van

<https://gelderland.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=38465e1d8fec467ba027024c1e3476d1>.

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Tabel II. *Zorgplicht*

Artikel 1.11. <i>Zorgplicht</i>	
1.	Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2.	De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten: <ol style="list-style-type: none">dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, ofvoor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming

Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn	
1.	Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2.	Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3.	Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4.	Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5.	Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
Toelichting	
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.	

Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
1.	Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2.	Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3.	Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4.	Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen.
5.	Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
Toelichting	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
Soorten	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfin, gewone dolfin, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfin, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfin
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandoog, donker pimperlblauwtje, grote vuurvlinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimperlblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilvestreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffelibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, rivierrombout, sierlijke witsnuitlibel

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, oeveraas, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren
Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluit, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihals, duinpieper, dwergmeeuw, dwergstern, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluit, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmstij, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, kleinst waterhoen, kluit, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekeltzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpheusspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangenarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluit, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tiftjaf, torenvalk, tuinfluit, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespandief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangstern, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw

Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. 2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. 3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. 		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhart, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	vlinders	aardbeivlinder, bosparelmoervlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimperlblauwtje, duinparelmoervlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoervlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, kommavlinder, pimperlblauwtje, sleedoornpage, spiegeldikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparelmoervlinder, veenhooibeestje, veldparelmoervlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempen-se heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert

Artikel 3.10. Andere soorten	
Planten	akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, beklierde ogentroost, berggamander, bergnachtsorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, den-nenorchis, dregs, echte gamander, franjgentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooid vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuizeranjier, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, stijve wolfsmelk, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruiptijm, lange zonnedauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijscheefkalk, roggelelie, rood peperboomje, rozenkransje, ruw pazelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming

Artikel 4.1	<p>De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op:</p> <ol style="list-style-type: none"> Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom; Houtopstanden op erven of in tuinen; Fruitbomen en windschermen om boomgaarden; Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar; Kweekgoed; Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren; het dunnen van een houtopstand; uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: <ol style="list-style-type: none"> ten minste eens per tien jaar worden geoogst; bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en zijn aangelegd na 1 januari 2013.
Artikel 4.2	<ol style="list-style-type: none"> Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van vriend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.

<p>Artikel 4.3 lid 1 en 2</p>	<p>Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van vriend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand.</p> <p>De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.</p>
<p>Artikel 4.4 lid 1</p>	<p>De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op:</p> <p>het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode.</p> <p>het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer</p>
<p>Artikel 4.5</p>	<p>Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.</p>

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Broedseizoen

Voor het broedseizoen staat in de wet geen vaste periode. De looptijd verschilt per soort en varieert per jaar. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 augustus.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

**Winterverblijfplaats**

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.

***Bijlage 4 Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd
verkennend en karterend booronderzoek, Econsultancy, 1 mei
2023***



RAPPORTAGE

Archeologisch vooronderzoek

Benedendorpsweg 194

te Oosterbeek, gemeente Renkum



Rapport archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennd en karterend booronderzoek Benedendorpsweg 194 te Oosterbeek, gemeente Renkum

Opdrachtgever	Harm Post Advies Bakenbergseweg 1-4 6814 MA Arnhem
Rapportnummer	21427.005
Versienummer ¹	2
Status	Definitief
Datum	1 mei 2023
Opsteller ²	De heer ir. E.M. ten Broeke
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

² AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Ook is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en KNA protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder wettelijke eisen uit de Erfgoedwet, prevaleert boven de AVG.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	3
3 BUREAUONDERZOEK	6
3.1 Methoden	6
3.2 Afbakening en huidige situatie van het plangebied	7
3.3 Toekomstige situatie	8
3.4 Aardwetenschappelijke gegevens	9
3.5 Archeologische waarden	14
3.6 Beschrijving van het historische gebruik	23
3.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	33
3.8 Conclusie bureauonderzoek en afweging gekozen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek	39
4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	39
4.1 Methoden	39
4.2 Resultaten	40
4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	41
5 CONCLUSIE EN ADVIES	45
5.1 Conclusie	45
5.2 Advies	46
LITERATUUR	47
BRONNEN	49
KAARTEN	
BIJLAGEN	

TABELLEN

Tabel 2-1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2-2	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel 2-3	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel 2-4	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2-5	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel 3-1	Algemene bodemopbouw plangebied

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart
Kaart 2.	Detailkaart van het plangebied
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto
Kaart 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart gemeente Renkum
Kaart 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Kaart 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Kaart 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Kaart 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN
Kaart 9.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)
Kaart 10.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872 (Bonneblad)
Kaart 11.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1906 (Bonneblad)
Kaart 12.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931 (Bonneblad)
Kaart 13.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957
Kaart 14.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1978
Kaart 15.	Boorpuntenkaart met als achtergrond de luchtfoto

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2.	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3.	AMZ-cyclus
Bijlage 4.	Inrichtingsplan
Bijlage 5.	Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen
Bijlage 6.	Boorprofielen

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	21427.005	
Opdrachtgever	Harm Post Advies	
Toponiem	Benedendorpsweg 194	
Plaats	Oosterbeek	
Gemeente	Renkum	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Oosterbeek, sectie E, nummer 1170 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 266 m ²	
Kaartblad	40 A (1:25.000)	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 185.389 / Y: 443.361	
Archeoregio NOaA	2: Utrechts-Gelders zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Renkum De heer M. Lassche, Senior beleidsmedewerker Erfgoed & Toerisme Gen. Urquhartlaan 4 6861 GG Oosterbeek Tel. 026-3348378 Email: m.lassche@renkum.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	De heer S. Diependaal, MA, Regioarcheoloog gemeenten Duiven, Overbetuwe, Lingewaard, Renkum, Rheden, Rozendaal, Westervoort en Zevenaar Postbus 9200 6800 HA Arnhem Tel. 06-21694630 Email: Sander.Diependaal@arnhem.nl	
Uitvoeringsperiode	Maart/april 2023	
Uitvoerder	Econsultancy, ir. E.M. ten Broeke	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	Bureauonderzoek 5376087100	Booronderzoek 5376095100
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Harm Post Advies een archeologisch vooronderzoek ter plaatse van het plangebied gelegen aan Benedendorpsweg 194 te Oosterbeek. De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van een vrijstaande woning te realiseren.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m de Late-Middeleeuwen. Verzamelde landschappelijke gegevens geven aan dat het plangebied binnen het Zuid-Veluwse stuwwallengebied, met niet ver ten zuiden de overgang naar het rivierdal van de Nederrijn. Op basis van het hoogtebeeld heeft het plangebied specifiek een ligging binnen een daluitspoelingswaaier. Voor Jagers-Verzamelaars (Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum) had het plangebied een gunstige ligging als tijdelijke nederzettingslocatie (jachtkampementen), zeker wanneer nabijgelegen droogdalen gedurende deze perioden nog periodiek watervoerend waren en daarmee een beekdal vormde (tijdens het Vroeg-Holoceen en periodiek tijdens het Midden- en Laat-Holoceen). Ook voor Landbouwers vormde het plangebied in principe een voldoende geschikte locaties voor permanente bewoning. De mineralogisch rijke bruine zanden en moderpodzolbodem zijn van nature bodem met een hoge natuurlijke bodemvruchtbaarheid. Vanaf ongeveer de IJzertijd stroomt de Nederrijn niet ver ten zuiden van het plangebied en vormde een aanvullende bron van (drink)water en geschikte natuurlijke graasgronden vormde voor het vee. Kanttekening is wel dat het bodemmateriaal plaatselijk zeer grind- en zelfs stenenrijk kan zijn, waardoor de grond lastig te bewerken is voor landbouwdoeleinden. Verder staat het Zuid-Veluwse stuwwallengebied bekend om zijn diverse grafheuvels uit het Laat-Neolithicum, de Bronstijd en mogelijk de IJzertijd. In de omgeving kunnen sporen en vondsten verwacht worden van nederzettingen uit deze perioden en vondsten die verband houden met grafheuvels op de stuwwal.

Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat zien dat de voorloper van de Benedendorpsweg in ieder geval aan het begin van de 19^e eeuw al aanwezig was. Het plangebied maakte deel uit van een perceel akkerland/bouwaland. Restanten/sporen van middeleeuwse houtbouw kunnen nog wel worden verwacht, maar de kans wordt klein geacht dat het plangebied deel heeft uitgemaakt van een Nieuwe tijd erf waar steenbouw heeft plaatsgevonden, vandaar de lage verwachting voor de periode Nieuwe tijd.

Wel ligt het plangebied binnen het operatieterrein 'Market Garden'. Militaire luchtfoto's laten zien dat in de directe omgeving van het plangebied diverse loopgraven hebben gelopen en dat er veel beschietingen hebben plaatsgevonden. De loopgraven zijn waarschijnlijk door de Geallieerden gegraven en door de Duitsers zijn overgenomen als onderdeel van de Noordover-Rijn linie. De verwachting is dan ook nog hoog op de voorkomen van losse vondsten/losse resten van militaria uit de Tweede Wereldoorlog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) bevestigt alleen de landschappelijke ligging van het plangebied binnen een daluitspoelingswaaier en het oorspronkelijke moedermateriaal betreft sneeuwmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen. Er hebben reeds bodemverstorende ingrepen/vergravingen plaatsgevonden tot minimaal 65 en maximaal 125 cm -mv, gemiddeld tot 85 cm -mv. Met name de bovengrond is vermengd met machinale baksteen, betonpuin, machinaal glas en kolengruis, maar deze resten zijn ook plaatselijk binnen dieper doorlopende geroerde/verstoorde lagen grond aangetroffen.

Aangezien in delen van de verstoorde lagen grond vlekken van geel zand zichtbaar is (vermenging van "geel" zand van de oorspronkelijke C-horizont), reiken verstoringen tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont. Ook restanten van de vermoedelijk van nature gevormde holtpodzolbodem/bruine bosgrond zijn bij géén van de boringen aangetroffen. Op grond van de verstoorde bodemopbouw geldt dat het archeologisch potentiële vondst- als sporenniveau (vrijwel) geheel zijn verstoord/vergraven. Ook zijn er in het opgeboorde en vervolgens gezeefde bodemmateriaal (karterende fase van het booronderzoek) geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor het plangebied, op basis de verstoorde bodemopbouw en het verder ontbreken van archeologische indicatoren, er geen aanwijzingen zijn die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De gespecificeerde archeologische verwachting, op basis van het bureauonderzoek, dient dan ook bijgesteld te worden naar geen verwachting. Er zijn voor de archeologie geen gevolgen vanuit de voorgenomen bodemingrepen.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Voor het plangebied geldt dat de natuurlijke bodemopbouw verstoord is tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont en dat het archeologisch potentiële vondst- als sporenniveau (vrijwel) geheel zijn verstoord/vergraven. Archeologische indicatoren ontbreken eveneens in het opgeboorde materiaal.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Het is verder raadzaam om ook de gemeente Renkum op de hoogte te stellen.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Harm Post Advies een archeologisch vooronderzoek ter plaatse van het plangebied gelegen aan Benedendorpsweg 194 te Oosterbeek (zie kaarten 1 en 2). De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van een vrijstaande woning te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst het vigerend bestemmingsplan worden herzien. Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure moet een ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, gecombineerd verkennende en karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5).

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 20 en 21 maart 2023 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 31 maart 2023 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog).

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek, (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied, er archeologische vondsten en/of sporen en/of lagen aanwezig zijn, in welke mate de resultaten overeen stemmen met de verwachtingen en indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat dan de gevolgen zijn voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats.

Conform het Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem (derde druk, mei 2017)³ dienen het bureauonderzoek en veldonderzoek antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

Fase bureauonderzoek

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot circa 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?
4. 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) en f) fragmentatie
5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
6. Welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
7. 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?
8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens het prospectieonderzoek?
10. 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.

Fase inventariserend veldonderzoek, verkenning

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen ter plaatse van het onderzoeksgebied?
12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

³ Habraken, 2017

13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afval laag, ophogingslaag)?
14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekt bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?
16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

Fase inventariserend veldonderzoek, kartering

17. Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
18. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
19. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie resultaten bureauonderzoek)? Licht beargumenteerd toe.

Fase inventariserend veldonderzoek, kartering (indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn)

20. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van de archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
21. Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld? Wat is de dikte van de vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.
22. In hoeverre is de vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
23. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?
24. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?
25. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
26. Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor *in situ* behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

In de hoofdstukken 3, 4 en 5 worden aan het einde van elke paragraaf de onderzoeksvragen beantwoord wanneer deze van toepassing zijn.

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, protocol 4002), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.⁴

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn, naast de bronnen vermeld in het Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem, de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- een recente topografische kaart;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3);
- de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Renkum;

⁴SIKB

3.2 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling plaats vindt. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 266 m² en ligt aan de Benedendorpsweg 194, circa 600 meter ten westen van de historische kern van Oosterbeek in de gemeente Renkum (zie kaarten 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN3) bevindt het maaiveld zich van noordwest naar zuidoost op een hoogte tussen circa 17,7 en 17,1 m +NAP. Het perceel, waar het plangebied deel van uitmaakt, is kadastraal bekend als gemeente Oosterbeek, sectie E, nummer 1170. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 A (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 185.389 / Y: 443.361.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens.

Het plangebied maakt momenteel deel uit van een woonperceel (gelegen aan de Benedendorpsweg 194) en is merendeels in gebruik als tuin. In het noordelijke deel van het plangebied staan zonnepanelen. De Benedendorpsweg loopt aan de noordzijde van het woonperceel. Verder bevinden zich in de directe omgeving van het plangebied voornamelijk woonpercelen, bebouwd met vrijstaande woningen met bijbehorende (sier)tuinen. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een merendeels verhard terreindeel dat wordt gebruikt voor opslag van goederen/materialen (zie kaart 3).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Oosterbeek-Zuid 2016 (vastgesteld op 03-05-2017). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie hoge verwachting. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 30 cm -mv.⁵

⁵ Portaal voor Ruimtelijke Plannen

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Renkum. Volgens deze kaart (zie kaart 4) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (Zone 3).⁶

De Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden en de Cultuurhistorische Elementenkaart Uiterwaarden is niet geraadpleegd, aangezien het plangebied niet in een uiterwaardengebied ligt.

Atlas Gelderland⁷

Met de Atlas Gelderland wilt de provincie Gelderland inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit binnen de provincie in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat de Atlas Gelderland zien waar vroeger (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Het raadplegen van de Atlas Gelderland heeft voor het plangebied zelf geen aanvullende gegevens opgeleverd. Wel zijn op het terrein ten zuiden/zuidoosten van het woonerf gelegen aan de Benedendorpsweg 194, waar in het verleden een gasfabriek heeft gestaan, ernstige bodemverontreiniging (met lood en zink) aangetoond en zijn reeds saneringen uitgevoerd. Hierdoor kunnen verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen.

Huidig milieuhygiënisch bodemonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch vooronderzoek is er voor het plangebied door Econsultancy een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd (Econsultancy rapportnummer: 21427.006). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het afronden van het archeologisch vooronderzoek nog niet bekend.

3.3 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van een vrijstaande woning/bungalow te realiseren (zie bijlage 4). De nieuwbouw zal worden voorzien van een staalfundering tot circa 1 m -mv. Tevens zal de nieuwbouw gedeeltelijk worden onderkelderd tot circa 2,5 m -mv. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

⁶ Gemeente Renkum, 2010

⁷ https://geoweb.gelderland.nl/WebViewer/Index.html?configBase=http://geoweb.gelderland.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/Bodemverontreinigingen_v1/viewers/bodemverontreinigingen/virtualdirectory/Resources/Config/Default

3.4 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 3-1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen van de Formatie van Boxtel op gestuwde afzettingen van de Formaties van Urk, Sterksel, Waalre en Peize.
Geomorfologie ⁹	Ondergraven stuwwalzijde (18A42).
Bodemkunde en grondwatertrap ¹⁰	Holtpodzolgronden (bruine bosgronden), bestaande uit grof zand (Y30), grondwatertrap VII.

Landschappelijke ontwikkeling¹¹

Het plangebied bevindt zich (net) binnen het Zuid-Veluwse stuwwallengebied. Niet ver ten zuiden van het plangebied (circa 150 meter) bevindt zich het stroomgebied van de Rijn. De stuwwallen zijn in het Saalien, de voorlaatste ijstijd (circa 180.000 en 140.000 jaar geleden), opgeduwd door een ijslob die in het huidige IJssedal en het dal van de huidige Nederrijn lag, en vormde daarmee een glaciaal tongbekken. Het opgestuwde materiaal zelf bestaat uit dikke lagen zand, grind en klei die eerder in een vlak en laaggelegen gebied waren neergelegd door de Rijn en Maas. Deze zijn door het ijs in grote schubben over elkaar opgedrukt en vormen nu hellende lagen. Naast de stuwwal van Arnhem zijn ook vele andere stuwwallen ontstaan, ten gevolge van een forse zuidelijke uitbreiding van Scandinavisch landijs, waarvan de rand uiteindelijk tot in het gebied van de huidige Betuwe en het Rijk van Nijmegen kwam te liggen.

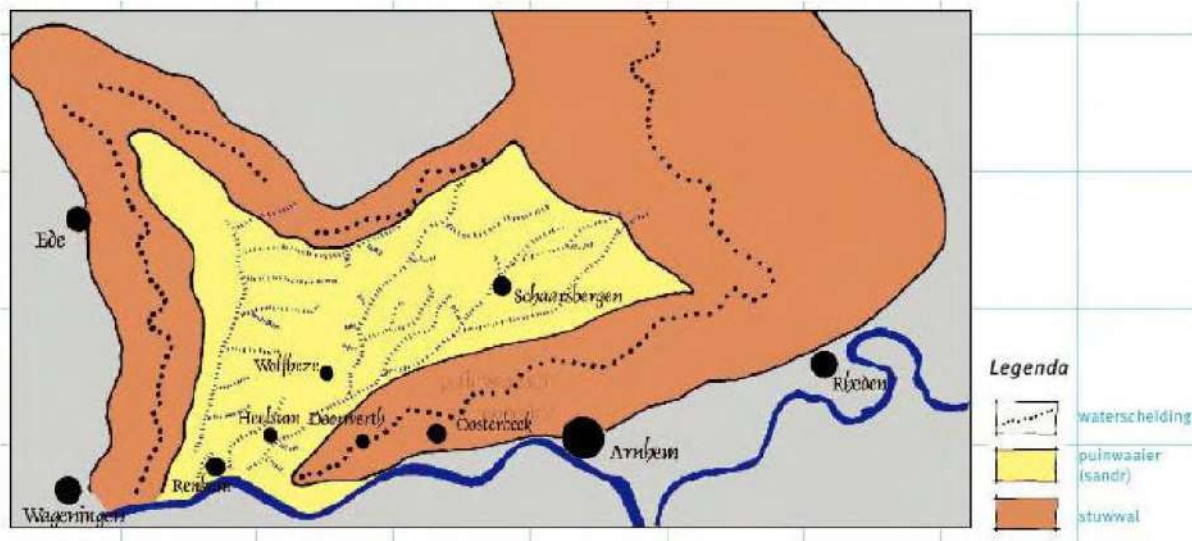
Door het landijs werd de rivier de Rijn gedwongen om naar het westen toe af te buigen en ten zuiden van de landijsuitbreiding te stromen, in de vorm van een zogenaamd oerstroombdal. Door de hoge piekafvoeren van smeltwater in de zomer en de beschikbaarheid van veel (grof) sediment had de Rijn gedurende de ijstijd een vlechtend patroon. Al direct tijdens de vorming van de stuwwallen spoelde er in de zomer smeltwater van het landijs over de stuwwallen heen in zuidelijke richting weg. Het smeltwater nam veel zand en grind mee wat voorbij de ijsrand werd afgezet in een geleidelijk aflopende ijssmeltwatervlakte, ook wel aangeduid als een sandr of sandrvlakte (zie onderstaande afbeelding, verder ten noorden van Oosterbeek). De afzettingen behoren tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Schaarsbergen.

⁸ De Mulder *et al.*, 2003

⁹ Wageningen Environmental Research, 2017

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1974

¹¹ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008 / Willemse, 2004



Aan het einde van het Saalien trok het landijs zich terug en begon de zeespiegel weer te stijgen. Er brak een relatief warme periode aan, het Eemien (circa 130.000 en 115.000 jaar geleden). Het was vergelijkbaar met het huidige klimaat in Midden-Frankrijk. De Rijn ging weer opnieuw door het huidige IJsseldal stromen richting het noorden.

Na het Eemien brak weer een nieuwe ijstijd aan, in dit geval de laatste ijstijd in onze geologische geschiedenis, het Weichselien (circa 120.000 en 10.000 jaar geleden). Het landijs bereikte Nederland echter niet. Wel was er toen gedurende langere periodes sprake van een zeer koud en droog klimaat. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was.

Onder de periglaciaire omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwmeltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen. Hierdoor vond sterke erosie plaats van de diverse stuwvalgebieden en werden op de hellingen van de stuwwal smeltwaterdalen gevormd. Veel van deze dalen hebben een asymmetrische vorm. Deze vorm is ontstaan doordat de permafrost de zuidelijke helling eerder ontdooide dan de schaduwrijke noordelijke hellingen. De ontdooide bodem kon makkelijker eroderen en afglijden dan de bevroren helling en hierdoor ontstond aan de door de zon verwarmde kant een flauwere en langere helling. Er ontstonden zogenaamde sneeuwmeltwaterdalen, welke vandaag de dag worden aangeduid als droge dalen. Aan het einde van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuwmeltwaterafzettingen, ofwel een daluitspoelingswaaier. Gelijktijdig werd door de Rijn deze daluitspoelingswaaiers gedeeltelijk verspoeld. Tevens werd een deel van het Zuid-Veluwse stuwwallengebied ondergraven en ontstonden steil afgesneden overgangen van de stuwwal naar de rivierlakte.

In de tweede helft van het Weichselien veranderde het klimaat van koud en nat naar koud en droog. In de koudste en droogste perioden, vooral tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 en 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 en 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal de fijnkorrelige zandbodems gaan verstuiven. Dit zand werd als dekzand op de smeltwatervlakten en tegen de randen van de stuwwal afgezet. Langs de hoge stuwwallen werd het dekzand afgezet in de vorm van een gordel, vandaar de term gordeldekzandafzettingen. Zowel de sneeuwsmeltwaterafzettingen als de dekzandafzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel. Het dekzand wordt specifiek aangeduid als het Laagpakket van Wierden.

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg en er een vegetatieontwikkeling van vooral warmteminnende boomsoorten plaatsvond. Door verwaaiing van de dekzanden zijn wel lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1). De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Vaak nemen deze beekdalen dezelfde positie in als de in de laatste ijstijd gevormde sneeuwsmeltwaterdalen (nu aangeduid als droge dalen). Of dergelijke beekdalen nog watervoerend zijn is afhankelijk van de omvang van het stroomgebied en de opbouw van de ondergrond (doorlatendheid).

Binnen de verder ten noorden gelegen sandrvlakte van Schaarsbergen zorgen de beekdalen van de Renkumse beek en de Heelsumse beek voor de natuurlijke afwatering van dit gebied. Net zoals de smeltwaterdalen gevormd in de hellingen van de stuwwallen (huidige droge dalen), hebben de beekdalen een assymetrische vorm, ten gevolge van gelifluctie.

DINO

Het Dinoloket¹² is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd die binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied liggen.¹³ Deze boringen laten vanaf het maaiveld een bodemopbouw zien van voornamelijk grove zanden met een variërende grindfactor voorkomen. Deze betreffen van oorsprong rivierafzettingen die gestuwd zijn door het landijs in de voorlaatste ijstijd. Het bovenste deel zullen waarschijnlijk daluitspoelingswaaier-/sneeuwsmeltwaterafzettingen betreffen. Op grond van de lithologie zijn gestuwde afzettingen en daluitspoelingswaaier-/sneeuwsmeltwaterafzettingen moeilijk van elkaar te onderscheiden.

¹² Dinoloket

¹³ DINO boornummers B40A1870, B40A1872, B40A0305 en B40A1869

De bestudeerde boringen laten verder geen toplaag van Pleistocene dekzand- dan wel Holocene stuifzandafzettingen zien. Er dient rekening te worden gehouden dat deze, vanwege het lokaal voorkomen, niet ter plaatse van de Dino-boringen zijn aangetroffen. Dit betekent echter niet dat deze binnen de begrenzing van het plangebied niet voorkomen.

Geomorfologie en Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Op de geomorfologische kaart wordt het plangebied gerekend tot een ondergraven stuwwalzijde (18A42, zie kaart 5). Een ondergraven stuwwalzijde heeft door de eroderende werking van rivierwater op sommige plaatsen een steil deel gekregen. Nadien is de wand blootgesteld aan allerlei nevenprocessen, waarbij vooral denudatie, o.a. stortbui-erosie, lokaal van invloed is geweest op de vorm. Als gevolg van deze erosieprocessen komen in de wand veel korte steile droogdalen voor.¹⁵ Enkele meters ten westen van het plangebied bevindt zich een droogdal.

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse en geeft een betere en gedetailleerde kijk op de ligging van het plangebied. Op basis van het hoogtebeeld (zie kaart 6) kan het plangebied waarschijnlijk beter gerekend worden tot een daluitspoelingswaaier (waar nog daluitspoelingswaaier-/sneeuwsmeltwaterafzettingen op gestuwde afzettingen worden verwacht). Hogere delen van het stuwwallengebied bevinden zich verder ten noorden van het plangebied, met ingesleten droogdalen. De begrenzing met het zuidelijk gelegen rivierengebied van de Rijn is tevens goed zichtbaar en vorm nabij het plangebied meer een terrasrand. Een ondergraven deel van het stuwwallengebied bevindt zich verder ten zuidwesten van het plangebied, ter hoogte van waar landgoed de Westerbouwing ligt.

Bodemkunde en grondwatertrap

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een holtpodzolgrond, bestaande uit grof zand (Y30, zie kaart 7). Holtpodzolgronden zijn moderpodzolgronden met een humushoudende bovengrond die dunner is dan 30 cm. Moder bestaat voornamelijk uit uitwerpselen van bodemdieren en vormt een circa 4 tot 10 cm dikke laag op de minerale ondergrond. Moder wordt gevormd onder gunstige afbraakomstandigheden, een rijkere bodem met relatief makkelijk afbreekbaar strooisel. De gronden zijn bebost of met heide begroeid. In de gestuwde afzettingen betreft het overwegend grof zand met een sterk uiteenlopend leemgehalte. Het profiel bestaat uit een Ap-horizont en een B-horizont op een uiterst leemarme C-horizont. Holtpodzolgronden komen veelvuldig voor in het heuvelgebied bij onder andere Oosterbeek en worden ook wel aangeduid als bruine bosgronden.¹⁶

Enkele tientallen meters ten zuiden van het plangebied begint een gebied met kalkhoudende poldervaaggronden/ooivaaggronden, bestaande uit zware zavel en lichte klei (Rn95A en Rd90A). Deze gronden zijn gekoppeld aan het rivierengebied van de Rijn.

¹⁴ AHN

¹⁵ <https://legendageomorfolgie.wur.nl/>

¹⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1974

Grondwater

De grondwaterstand in het plangebied heeft invloed op de conservering van archeologische resten, met name organisch materiaal en metaal. Boven de laagste grondwaterstand zijn deze resten slecht geconserveerd of verdwenen.

Volgens het BRO Grondwaterspiegeldiepte-model¹⁷ heeft het gebied enkele meters ten oosten van het plangebied een grondwatertrap (Gt) VIIIId. Dit betekent volgens de bijbehorende toelichting¹⁸ dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) dieper dan 140 cm -mv ligt en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) niet van toepassing is. Dit betekent dus dat organische resten ondieper dan 140 cm -mv niet of slecht bewaard zijn gebleven.

Beantwoording van relevante onderzoeksvragen

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot circa 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?

Binnen het gehele plangebied komen in de ondergrond gestuwde afzettingen van de Formaties van Urk, Sterksel, Waalre en Peize voor uit de voorlaatste ijstijd (het Saalien) en zijn waarschijnlijk nog afgedekt met enkele meters daluitspoelingswaaier-/sneeuwsmeltwaterafzettingen, behorend tot de Formatie van Bostel. Zowel de gestuwde afzettingen als de daluitspoelingswaaier-/sneeuwsmeltwaterafzettingen zijn vaak mineralogisch rijk, waardoor er zich meestal in de top van nature een holtpodzolprofiel heeft gevormd, ook wel aangeduid als een bruine bosgrond. Qua opeenvolging worden de volgende bodemhorizonten verwacht bij een holtpodzolprofiel, indien sprake is van een intacte bodemopbouw: Een minerale bovengrond (Ah-horizont), gevolgd door een verbruinings-Bws-horizont, een overgangs-BC-horizont en vervolgens de C-horizont.

2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvalaag, ophogingslaag)?

Zie ook de beantwoording van bovenstaande onderzoeksvraag. Een afdekkende antropogene laag wordt binnen het plangebied niet verwacht. Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal maakte het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw deel uit van een perceel akkerland/bouwland en waarschijnlijk rond begin jaren '30 van de 20^e eeuw in gebruik genomen als tuin, binnen een woonerf.

¹⁷ BRO - Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid), 2021

¹⁸ Basisregistratie Ondergrond Catalogus Model grondwaterspiegeldiepte, 2022

5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
- Het plangebied ligt binnen het Zuid-Veluwse stuwwallengebied, met niet ver ten zuiden de overgang naar het rivierdal van de Nederrijn. Op basis van het hoogtebeeld kan het plangebied waarschijnlijk beter gerekend worden tot een daluitspoelingswaaier. Daluitspoelingswaaier-/sneeuwmeltwaterafzettingen zijn gesedimenteerd tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, onder de periglaciale omstandigheden. Tijdens het Holoceen heeft zich in de top van de daluitspoelingswaaier-/sneeuwmeltwaterafzettingen waarschijnlijk een holtpodzolprofiel kunnen vormen (bruine bosgrond). Dekzand dan wel jong stuifzand (Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd) wordt binnen het plangebied niet verwacht.*

3.5 Archeologische waarden

AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondsmeldingen

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, is Archis3, geraadpleegd, de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁹ Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 8 zijn de archeologische waarden in de omgeving van het plangebied weer gegeven. Voor het onderzoek wordt voornamelijk gekeken naar de waarden binnen een straal van 1.000 meter rondom het plangebied.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen zowel het plan- als het onderzoeksgebied liggen géén AMK-terreinen (zie kaart 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Er worden verschillende typen archeologische onderzoeken onderscheiden. Als er tijdens archeologisch onderzoek vondsten worden gedaan, dan kunnen er één of meerdere vondstlocaties worden geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende bedrijven en instellingen in totaal negen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om vijf bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek), twee proefsleuvenonderzoek en twee archeologische begeleidingen (zie tabel 2-2 en kaart 8).

Binnen de zuidelijk tot zuidoostelijk van het plangebied gelegen Rosandepolder zijn enige tijd geleden (1999) een aantal terreindelen onderzocht middels karterend booronderzoek en geofysisch onderzoek op het terrein van het voormalige kasteel Rosande. De onderzochte terreindelen liggen op grotere afstand van onderhavig plangebied. De Rosandepolder, gelegen binnen de stroomgordel van de Nederrijn, wordt gekenmerkt door oeverafzettingen op (kronkel)waarden en opgevolde strangen of restgeulen.

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Nieuwe vindplaatsen zijn destijds niet aangetroffen en er zijn veel verstoringen geconstateerd als gevolg van ontgrondingen. Zeer recentelijk is voor het totale gebied van de Rosandepolder een bureauonderzoek uitgevoerd, echter de resultaten van dit onderzoek zijn niet bekend.

Ter plaatse van de Oude Kerk te Oosterbeek, 550 meter ten oosten van het plangebied, heeft een archeologische begeleiding plaatsgevonden die na enige tijd wel gestaakt is, i.v.m. het staken van het bouwproject. Graafwerkzaamheden die begeleid zijn, hebben resten van funderingen en andere bouwelementen van de kerk en de kerkhofmuur, 6 inhumaties en een met puin volgestorte loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog opgeleverd.

Verder zijn in het noordwestelijk tot noordoostelijk gelegen stuwwallengebied een aantal onderzoeken uitgevoerd. Een begeleiding van werkzaamheden ter plaatse van vijvers, circa 750 meter ten noordwesten van het plangebied hebben voorwerpen uit de oorlog opgeleverd (wapens, munitie en uitrustingsstukken) en getuigt van de twee fasen waarin strijd geleverd is met Duitse troepen om Oosterbeek: eerst door de Britten en Polen als onderdeel van operatie Market Garden en vervolgens door de Amerikaanse 101st Airborne Division. De vondsten bleven beperkt, omdat verwacht wordt dat een deel van de voorheen aanwezige voorwerpen is verwijderd door souvenirjagers en door eerdere opschoning van de vijvers.

Een tweetal proefsleuvenonderzoeken, (bijna) een kilometer ten noordoosten/oosten van het plangebied, hebben niet geresulteerd in het aantreffen van archeologische vindplaatsen en verder was veelal sprake van recente verstoringen.

Tabel 3-2 Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
5155937100	150 meter ten zuiden van het plangebied en verder doorlopend in oostelijke richting Rosandepolder te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 185960/443376	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Arcadis Datum: 2022-01-24 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2027246100	200 meter ten zuiden van het plangebied en verder doorlopend in oostelijke richting Projectgebied Rosandepolder te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 185960/443376	Type onderzoek: karterend booronderzoek en geofysisch onderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1999-10-01 Resultaat: Deze waarneming betreft karterend booronderzoek in delen van de Rosandepolder en geofysisch onderzoek op het terrein van het voormalige kasteel Rosande. Het projectgebied is ten behoeve van het onderzoek opgedeeld in twee deelgebieden; deelgebied 1 ten oosten van de spoorlijn Nijmegen-Arnhem en deelgebied 2 ten westen van de spoorlijn. Deelgebied 1 is opgebouwd uit oeverafzettingen op (kronkel)waarden waarbij (gefundeerd?) zand tussen 0,5 en 2,0 m -mv werd aangetroffen. In het uiterste zuiden van deelgebied 1 bevinden zich twee zeer smalle, opgevulde strangen of geulen. Deelgebied 2 is opgebouwd uit oeverafzettingen waarbij (gefundeerd?) zand binnen 1,0 m -

		<p>mv werd aangetroffen. Dit gebied wordt doorsneden door twee brede restgeulen, die vermoedelijk de oude loop van de Nederrijn weergeven. De meest noordelijke geul volgt de voet van de stuwwal en heeft deze ondergraven. In geen van de beide gebieden zijn nieuwe vindplaatsen aangetroffen. Er zijn veel verstoringen als gevolg van ontgroningen geconstateerd.</p>
2241345100 (34683)	<p>550 meter ten oosten van het plangebied Oude Kerk te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 185960/443376</p>	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2009-04-17 Resultaat: Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geadviseerd de archeologische resten <i>in situ</i> te behouden. In het verlengde hiervan wordt opgemerkt dat ook de tufstenen muur een groot oudheidkundig belang vertegenwoordigd. Er is dan ook geadviseerd de tufstenen muur in zijn huidige vorm intact te laten en geen doorgang te realiseren. Behoud van eventueel aanwezige (ondiepe) archeologische resten is bij uitvoering van de huidige plannen gezien de lokale situatie en de kwetsbaarheid van de archeologische resten waarschijnlijk niet mogelijk. Indien besloten wordt dat de vindplaats niet <i>in situ</i> kan worden behouden, is geadviseerd om voorafgaand aan de bouwactiviteiten een archeologisch onderzoek uit te voeren in de vorm van een opgraving met beperkende omstandigheden.</p>
2402292100 (56307)	<p>550 meter ten oosten van het plangebied Oude Kerk te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 185971/443374</p>	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2241345100 (34683)) Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2013-04-15 Resultaat: Bij onderzoek naast de Oude Kerk te Oosterbeek zijn resten van funderingen en andere bouwelementen van de kerk en de kerkhofmuur aangetroffen. Verder zijn in een kleine proefsleuf 6 skeletten blootgelegd. Er werd ook een met puin volgestorte loopgraaf uit WOII aangetroffen. Het onderzoek is verder gestaakt i.v.m. het staken van het bouwproject. Vervolgonderzoek is noodzakelijk bij verdere bodemingrepen.</p>
2346524100 (49035)	<p>750 meter ten noordwesten van het plangebied Zuid-Veluwse Beken te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 185022/443993</p>	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Diachron UvA BV Datum: 2011-12-28 Resultaat: Het onderzoek naar de resten uit de Tweede Wereldoorlog is opgezet als een kartering. Hiertoe zijn de overblijfselen per vijver in vakken van 2 bij 2 meter verzameld, teneinde een overzicht te krijgen in de verspreiding over het onderzoeksgebied. Overige archeologische relicten zijn afzonderlijk opgetekend en beschreven. Mede omdat de leemlaag op de bodem van de vijvers gespaard is bij de werkzaamheden, zijn de aangetroffen archeologische resten van voor de Tweede Wereldoorlog beperkt gebleven tot restanten van oude waterwerken en beschoeiingen en enkele gedumpte voorwerpen. Veruit het meeste materiaal stamt uit de Tweede Wereldoorlog of is nadien in de vijvers geraakt. De voorwerpen uit de oorlog (wapens, munitie en uitrustingsstukken) getuigen van de twee fasen waarin strijd geleverd is met Duitse troepen om Oosterbeek: eerst door de Britten en Polen als onderdeel van operatie</p>

		<p>Market Garden en vervolgens door de Amerikaanse 101st Airborne Division. Een verdere analyse van de gevonden voorwerpen en hun ruimtelijke spreiding is slechts beperkt vruchtbaar gebleken. Dit heeft ermee te maken dat een deel van het vondstmateriaal pas na de Tweede Wereldoorlog in de beken en vijvers terecht lijkt te zijn gekomen als gevolg van bewuste dumping, terwijl een deel van de oorspronkelijk in de vijvers aanwezige voorwerpen door naoorlogse souvenirjagers is verwijderd. Bovendien bleken, tegen de verwachting in, een aantal vijvers in het verleden toch al (gedeeltelijk) opgeschoond. Als gevolg daarvan is het beeld vooral voor de Perimeter fragmentair en leveren de vondsten uit de Tweede Wereldoorlog weinig nieuwe informatie op. Voor de Fonteinallee is de situatie gunstiger. Hier lijkt het grootste deel van de oorspronkelijk na de Slag om Arnhem aanwezige voorwerpen nog daadwerkelijk aanwezig en kan het uit de bronnen bekende beeld worden aangevuld.</p>
2389885100 (54698)	<p>850 meter ten noordwesten van het plangebied Borsseleweg 39 te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 184732/443874</p>	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2012-11-29 Resultaat: Op basis van het voorkomen van een erosiedal is aan het plangebied een middelhoge archeologische verwachting toegekend voor resten uit (hoofdzakelijk) de periode Laat Paleolithicum - Bronstijd. Uit het plangebied zelf zijn geen archeologische vondsten bekend. Het erf waartoe het plangebied behoort, stamt uit het begin van de 19^e eeuw en kent dus geen lange geschiedenis. In eerste instantie is het hele plangebied aan een verkennend booronderzoek onderworpen. Op basis hiervan is het plangebied in twee zones verdeeld. In het zuidoostelijke deel is de bodemopbouw zodanig verstoord dat hier de verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten naar beneden moet worden bijgesteld. In het overige deel van het plangebied wordt de middelhoge verwachting gehandhaafd. Aansluitend is een karterend booronderzoek uitgevoerd in het gebiedsdeel met een middelhoge archeologische verwachting, met uitzondering van de zone waar de bodem bij de herinrichting niet dieper verstoord wordt dan de bouwvoor (30 cm). De opgeboorde grond is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. In geen van de boringen werden echter aanwijzingen in die richting vastgesteld. Al met al is uit het veldonderzoek voortgekomen dat de archeologische belangen in het plangebied gering zo niet nihil zijn. Er is geen aanleiding nog verdere archeologische bemoeienis met het plangebied te hebben.</p>
2033531100 (11302)	<p>950 meter ten noordoosten van het plangebied 'Oosterbeek Hoog' te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 185917/444125</p>	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 2000-07-10 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Wel is aangegeven dat op het terrein 'Oosterbeek Hoog', gezien de bodemverstoringen, verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk is.</p>
4017935100 & 4017951100	<p>1.000 meter ten oosten van het plangebied Geelkerkenkamp 18-20 te Renkum</p>	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Bureau voor Archeologie Datum: 2016-10-18 & 2016-10-25 Resultaat: Vanwege de ligging van het plangebied op een stuwwal kunnen in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn uit het Laat-</p>

	<p>Gemeente Renkum Coördinaat: 186339/443670</p>	<p>Paleolithicum en recenter. In de omgeving van het plangebied zijn resten uit het Neolithicum of de Bronstijd aangetroffen. Direct onder het maaiveld kunnen resten uit de Nieuwe tijd en eventueel de Late-Middeleeuwen aanwezig zijn. Echter, gezien het ontbreken van aanwijzingen voor historische bebouwing op kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw wordt de kans hierop klein geacht. Het plangebied ligt gedurende de Tweede Wereldoorlog tijdens de Slag om Arnhem een aantal dagen in de frontlinie. Uit luchtfoto's blijkt dat in het plangebied putten en trechters aanwezig zijn. In het plangebied zijn elf boringen gezet tot maximaal 210 cm -mv. Hieruit blijkt dat in de ondergrond van het plangebied gestuwde rivierafzettingen aanwezig zijn. In twee boorprofielen is in de top van de natuurlijke afzettingen een B-horizont aanwezig. In de overige boringen is de top van de oorspronkelijke bodem omgewerkt tot een diepte die varieert tussen 50 en 210 cm -mv. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats. Geadviseerd is het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Er is echter wel geadviseerd om bij de graafwerkzaamheden rekening te houden met toevalsvondsten uit WOII en deze bij het aantreffen daarvan direct te melden.</p>
4564142100	<p>1.000 meter ten oosten van het plangebied Geelkerkenkamp 18-20 te Renkum Gemeente Renkum Coördinaat: 186329/443696</p>	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (zie zaakidentificaties (OM-nummers) 4017935100 & 4017951100)) Uitvoerder: Vestigia BV Datum: 2017-09-12 Resultaat: Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn behoudens enkele recente verstoringen geen sporen van menselijke bewoning of activiteit waargenomen. Op basis van deze bevindingen kan de verwachting voor het plangebied bijgesteld worden naar (zeer) laag. Geadviseerd is om het plangebied vrij te geven.</p>

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. In het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twaalf vondstmeldingen geregistreerd (zie tabel 2-3 en kaart 8).

Een tweetal vondstmeldingen zijn gerelateerd aan twee archeologische begeleidingen, waarvan de resultaten reeds hierboven zijn behandeld. Circa 250 tot 550 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn tijdens de uitvoering van niet-archeologische graafwerkzaamheden crematieresten uit de IJzertijd en verschillende fragmenten aardewerk uit de IJzertijd, Vroege-Middeleeuwen en Late-Middeleeuwen aangetroffen. Eind 19^e eeuw uitgevoerde baggerwerkzaamheden langs de Nederrijn hebben veel metaalvondsten opgeleverd. Naast bronzen vaatwerk zijn hier vooral ook veel stukken paardentuig als phalerae naar boven gehaald. Binnen het stuwwalengebied zijn nog een fragment Hilversum-Drakenstein-Laren-aardewerk uit de Bronstijd en een fragment van een zandsteen/kwartsiet bijl uit het Neolithicum of de Bronstijd aangetroffen.

Tabel 3-3 Overzicht ARCHIS-vondsten

Zaaknummer (waarnemingsnummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
2725150100	250 meter ten zuidwesten van het plangebied Westerbouwing te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 185180/443180	<i>IJzertijd:</i> - handgevormd aardewerk - crematieresten Aangetroffen tijdens de uitvoering van niet-archeologische graafwerkzaamheden
2725159100	250 meter ten zuidwesten van het plangebied Westerbouwing te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 185180/443180	<i>Late-Middeleeuwen:</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk Aangetroffen tijdens de uitvoering van niet-archeologische graafwerkzaamheden
2725167100	250 meter ten zuidwesten van het plangebied Westerbouwing te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 185180/443180	<i>Vroege-Middeleeuwen:</i> - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk Aangetroffen tijdens de uitvoering van niet-archeologische graafwerkzaamheden
2725142100	450 meter ten zuidwesten van het plangebied Westerbouwing te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 185000/443100	<i>IJzertijd:</i> - handgevormd aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen:</i> - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen:</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk Aangetroffen tijdens de uitvoering van niet-archeologische graafwerkzaamheden
2936050100	550 meter ten oosten van het plangebied NH Kerk te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 185950/443370	<i>Vroege-Middeleeuwen:</i> - fragmenten van keramische kogelpotten - fragmenten van keramische vloeren <i>Late-Middeleeuwen:</i> - muurrestanten <i>Nieuwe tijd:</i> - fragmenten van keramische bouwmetaal Onderzoek van P. Glazema in 1946 van een Nederlands Hervormde kerk, Kruiskerk. Dwarsarmen uit het laatst van de 19 ^e eeuw. Ook vondsten uit 14 ^e eeuw (toren), 15 ^e eeuw (koor), Karolingisch (vloer). Bronsgieterij.

2936334100	550 meter ten zuidwesten van het plangebied Westerbouwing te Heveadorp Gemeente Renkum Coördinaat: 184940/443000	<p><i>Vroege-Middeleeuwen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragmenten van keramische objecten <p>Aangetroffen tijdens de uitvoering van niet-archeologische graafwerkzaamheden</p>
2402292100	600 meter ten oosten van het plangebied Oude Kerk te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 185970/443378	<p><i>Late-Middeleeuwen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk - baksteen - 2 fragmenten van tufsteen bouw materiaal <p><i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - botmateriaal - stenen funderingen <p><i>Nieuwe tijd:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 fragmenten van ijzeren objecten - 2 fragmenten van loden objecten - ijzeren onderdeel van een helm - koperen munt, duit/oord/cent/stuiver - fragment van een ijzeren emmer - fragment van een ijzeren muziekinstrument - 4 fragmenten van stenen bouw materiaal - fragment van een grafsteen/grafpijler - greppel/sloot - 3 fragmenten van ijzeren sleutels <p>Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologische begeleiding (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2402292100 (56307))</p>
3139903100	650 meter ten zuidwesten van het plangebied Nederrijn nabij Heveadorp Gemeente Renkum Coördinaat: 185000/442850	<p><i>Romeinse tijd:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragmenten van bronzen kannen - fragmenten van bronzen kommen/schalen - bronzen onderdelen van een schild - ijzeren onderdeel van een zwaard - bronzen gewicht - fragment van een keramische olielamp - fragmenten van bronzen olielampen - fragmenten van bronzen paardentuig - fragmenten van bronzen steelpannen - fragmenten van bronzen vaatwerk - fragment van een bronzen werktuig <p>Bij baggerwerkzaamheden tussen maart en mei 1895 zijn veel metaalvondsten tevoorschijn gekomen. Naast bronzen vaatwerk zijn hier vooral ook veel stukken paardentuig als phalerae naar boven gehaald. Deze laatste zijn de geschiedenis in gegaan als de Phalerae van Doorwerth. Veel van de vondsten zijn via de handel uiteindelijk in het RMO terecht gekomen. Holwerda (1931) heeft de vondsten voor het eerst beschreven. Brouwer (1982) heeft het materiaal opnieuw bekeken, daarbij de uiteindelijke vindplaats gereconstrueerd.</p>

2784370100	700 meter ten zuiden van het plangebied Drielse Veer te Driel Gemeente Overbetuwe Coördinaat: 185240/442680	<i>Romeinse tijd:</i> - fragment van een ruwwandige kan Aangetroffen tijdens de uitvoering van niet-archeologische graafwerkzaamheden
2838105100	750 meter ten noordwesten van het plangebied Hartensteinlaan te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 185000/444000	<i>Bronstijd:</i> - fragment van Hilversum-Draakenstein-Laren-aardewerk Aangetroffen in een bosje nabij de Hartensteinlaan. Coördinaten bij benadering gegeven. Opgegraven door spelende kinderen.
2346524100	800 meter ten noordwesten van het plangebied Zuid-Veluwe Beken te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 185000/444040	<i>Nieuwe tijd:</i> - fragment van een ijzeren mes - fragment van een messing object - fragment van een plantaardig, hout object - 2 metalen onderdelen van helmen - 17 metalen onderdelen van wapens - ijzeren onderdeel van een zwaard - 3 plantaardig, hout beschoeiingen - loden gewichten - slijpsteen - 12 metalen onderdelen van vuurwapens Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologische begeleiding (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2346524100 (49035))
2933572100	900 meter ten noordoosten van het plangebied Jagerskamp te Oosterbeek Gemeente Renkum Coördinaat: 186000/444000	<i>Neolithicum - Bronstijd:</i> - fragment van een zandsteen/kwartsiet bijl Aangetroffen tijdens de uitvoering van niet-archeologische graafwerkzaamheden

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn geen wetenschappelijke publicaties geraadpleegd, heeft geen archiefonderzoek plaatsgevonden en heeft geen navraag voor eventuele aanvullende informatie bij het provinciaal archeologisch depot plaatsgevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Limeskaart

Limes (uitgesproken als lie-mes) is Latijn voor 'grens' en 'pad'. In Nederland loopt de *limes* van Katwijk via de oude Rijnloop langs Arnhem naar Duitsland. Dit was een militaire zone die bestond uit een weg, verdedigingswerken en burgernederzettingen. Het was ook een handelsroute waarlangs uitwisseling ontstond tussen inheemse en Romeinse culturele waarden. Op de limeskaart²⁰ zijn vindplaatsen en waarnemingen uit de Romeinse tijd weergegeven. Ook wordt de trefkans weergegeven op het voorkomen van archeologische resten uit de Romeinse tijd, gerelateerd aan de *limes*.

²⁰ Limeskaart

Op de limeskaart is te zien dat aan de westzijde van Arnhem (in de Meinerswijk) zich de resten bevinden van voormalig Romeins fort Levefanum, welke dateert uit het jaar 15 n. Chr. Een halve eeuw nadat het fort gebouwd was, viel het fort tijdens de Bataafse Opstand. Van deze opstand is een dikke brandlaag teruggevonden. Tientallen decennia na de Bataafse opstand herbouwden de Romeinen het fort. Het fort bevond zich enkele kilometers ten oosten van het plangebied (langs de westzijde van de huidige loop van de Nederrijn).

Volgens de limeskaart heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Romeinse tijd.

Beantwoording van relevante onderzoeksvragen

4. 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?

Binnen het onderzoeksgebied liggen géén AMK-terreinen.

De uitgevoerde prospectieve onderzoeken binnen het onderzoeksgebied hebben door de afwezigheid van archeologische indicatoren of een verstoorde bodem veelal geresulteerd in het vrijgeven van het desbetreffende plangebied. Enkele honderden meters ten oosten van het plangebied heeft een archeologische begeleiding van de Oude Kerk echter wel geresulteerd in het aantreffen van oude funderingen van de kerk en het kerkhof. Ook zijn skeletten blootgelegd en is een loopgraaf uit WOII aangetroffen. Verder zijn bij een archeologische begeleiding van werkzaamheden ter plaatse van vijvers, circa 750 meter ten noordwesten van het plangebied, ook resten uit WOII aangetroffen.

Binnen het onderzoeksgebied zijn diverse vondsten aangetroffen. In een straal van 500 meter rondom het plangebied bestaan de vondsten uit crematieresten (IJzertijd) en aardewerk. De vondsten dateren uit de IJzertijd, Vroege-Middeleeuwen en Late-Middeleeuwen. Deze vondsten zijn allemaal aangetroffen tijdens de uitvoering van niet-archeologische graafwerkzaamheden.

Vondstmeldingen in een straal van 500 tot 900 meter rondom het plangebied bestaan o.a. uit aardewerk (Bronstijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen), fragment van zandsteen/kwartsiet bijl uit het Neolithicum/Bronstijd, bronzen/ijzeren objecten uit de Romeinse tijd (kannen, onderdelen van een schild, olielamp, paardentuig, etc.), bouwmetaal uit de Nieuwe tijd en ijzeren en loden objecten uit de Nieuwe tijd (munten, sleutel, etc.). Ook zijn diverse vondsten uit WOII aangetroffen, zoals onderdelen van helmen, onderdelen van wapens en onderdelen van vuurwapens.

3.6 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel 3-4 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²¹

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Hottingerkaart	1773-1794	87	-	Buiten begrenzing van opgetekend gebied.	Buiten begrenzing van opgetekend gebied.
Kadastrale kaart (Minnuutplan)	1818	Gemeente Oosterbeek, Sectie E, blad 01	1:2.500	Binnen een perceel akkerland/bouwland	In de omgeving van het plangebied is de (voorloper van) Benedendorpsweg al aanwezig, evenals de (voorloper van) Van Borsseleweg ten westen en de (voorloper van) Kneppelhoutweg ten oosten. Enkele woonerven/boerenerven aanwezig, echter nog niet langs het gedeelte van de Benedendorpsweg nabij het plangebied. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de beek Leigraaf, gevoed door sprengbeken aangelegd in de droogdalen binnen het stuwwallengebied. Omgeving verder voornamelijk in agrarisch gebruik, met akkerpercelen binnen de daluitspoelingswaaiers en percelen weiland binnen het ten zuiden gelegen rivierengebied (waar de Nederrijn heeft gestroomd).
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1872	491	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Enkele woonpercelen ontstaan niet ver ten noorden van het plangebied, langs de Benedendorpsweg. Villatterrein aan de overzijde (noordzijde) van de Benedendorpsweg en ook een nieuwe weg (Hemelseberg).
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1906	491	1:50:000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Uitbreiding van aantal woonpercelen langs de Benedendorpsweg.

²¹ Versfelt, 2003/www.topotijdreis.nl/www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/www.gelderlandinbeeld.nl/www.wildernis.eu/chart-room/

Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1931	491	1:50:000	Plangebied waarschijnlijk onderdeel van een tuin geworden.	Ten oosten, aan de Benedendorpsweg is een aftakking van de weg aangelegd naar een terrein waar een gasfabriek heeft bestaan. Rond gebouw vrijwel direct ten zuiden van het plangebied heeft behoord tot de bebouwing van de gasfabriek. Enkele nieuwe woonpercelen langs de Benedendorpsweg.
Topografische kaart	1957	40 A	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Uitbreiding van kleinere bebouwing binnen woonpercelen (schuurtjes/tuinhuisjes). Villaterrein aan de overzijde (noordzijde) van de Benedendorpsweg niet meer aanwezig.
Topografische kaart	1978	40 A	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Gasfabriek niet meer aanwezig ten oosten/zuidoosten van het plangebied, heeft plaats gemaakt voor andere bebouwing (kleinschalige industrie/fabriek). Nieuw villaterrein aan de overzijde (noordzijde) van de Benedendorpsweg. De omgeving van het plangebied lijkt op de omgeving zoals het er op dit moment uitziet.

Op de Hottingerkaart uit de tweede helft van de 18^e eeuw ligt het plangebied buiten de begrenzing van het opgetekende gebied. Historisch kaartmateriaal daterend vanaf het begin van de 19^e eeuw laat zien dat het plangebied binnen een perceel akkerland/bouwland lag (zie kaart 9). Enkele woonerven/boerenerven waren aanwezig langs het oude wegenpatroon (voorlopers van de Benedendorpsweg, de westelijk gelegen Van Borsseleweg en de oostelijk gelegen Kneppelhoutweg), echter nog niet langs het gedeelte van de Benedendorpsweg nabij het plangebied. Ten zuiden van het plangebied lag de beek Leigraaf (loop al sterk door de mens aangepast), gevoed door sprengbeken aangelegd in de droogdalen binnen het stuwwallengebied. De omgeving was verder voornamelijk in agrarisch gebruik, met akkerpercelen binnen de daluitspoelingswaaiers en percelen weiland binnen het ten zuiden gelegen rivierengebied (waar de Nederrijn heeft gestroomd).

Gedurende het verloop van de 19^e eeuw bleef het plangebied deel uitmaken van een perceel akkerland/bouwland (zie kaart 10). Enkele woonpercelen waren ontstaan niet ver ten noorden van het plangebied, langs de Benedendorpsweg (waaronder het huidige erf aan de Benedendorpsweg 194). Aan de overzijde (noordzijde) van de Benedendorpsweg was een villaterrein gerealiseerd met ook een nieuwe weg (Hemelseberg).

Aan het begin van de 20^e eeuw is weinig veranderd in het plangebied en de omgeving. Enkele nieuwe woonpercelen waren ontstaan langs de Benedendorpsweg (zie kaart 11). Rond begin jaren '30 van de 20^e eeuw is ten oosten/zuidoosten van het plangebied een gasfabriek gebouwd. Een rond gebouw, welke vrijwel direct ten zuiden van het plangebied heeft bestaan, behoorde tot de bebouwing van de gasfabriek. Het aantal woonpercelen langs de Benedendorpsweg breidde zich verder uit. Het plangebied is waarschijnlijk in deze periode in gebruik genomen als tuin (zie kaart 12).

In de jaren '50 van de 20^e eeuw was het villaterrein aan de overzijde (noordzijde) van de Benedendorpsweg niet meer aanwezig (zie kaart 13). Binnen woonpercelen vond uitbreiding plaats met kleine bebouwing (schuurtjes/tuinhuisjes). In de jaren '70 van de 20^e eeuw is aan de overzijde (noordzijde) van de Benedendorpsweg opnieuw een villa gebouwd. De gasfabriek was niet meer aanwezig ten oosten/zuidoosten van het plangebied en had plaats gemaakt voor andere bebouwing (kleinschalige industrie/fabriek). De omgeving van het plangebied lijkt voor een groot deel op de huidige situatie (zie kaart 14).

Bouwhistorische gegevens

Het archief van de Bouw- en Woningtoezicht van de gemeente Renkum is niet geraadpleegd, aangezien binnen de begrenzing van het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar geen bebouwing heeft bestaan.

Kaart Cultuurhistorie provincie Gelderland

De kaart Cultuurhistorie provincie Gelderland²² heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.

Gelders Archief

Het Gelders Archief²³ heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties en bronnen geraadpleegd.²⁴ Volgens de IKME ligt het plangebied zowel binnen het operatieterrain 'Market Garden' als de Noordoever-Rijn linie. Operatie Market Garden was een grootschalig geallieerd offensief met als doel de vestiging van een bruggenhoofd ten noorden van de Neder-Rijn tussen Arnhem en het IJsselmeer, om daarmee de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden. De Noordoever-Rijn linie is door de Duitsers aangelegd als verlenging van de Westwall om een eventuele vijand, komende vanuit het zuiden, op te kunnen vangen.

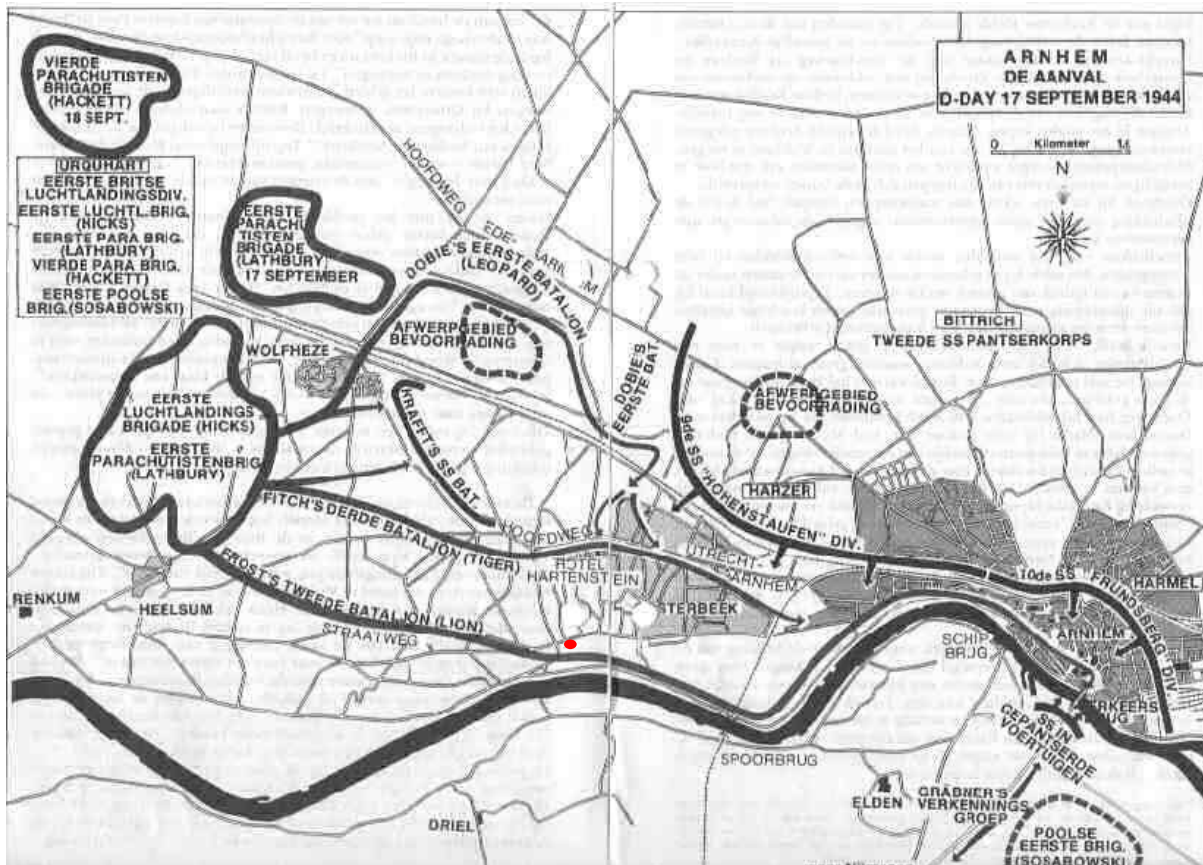
Tijdens de Slag om Arnhem in september 1944 raakt het binnenstedelijk gebied en zeker het zuidelijke deel van het oude stadscentrum van Arnhem grotendeels verwoest. Als belangrijkste doel van 'Operatie Market Garden' wilde de Geallieerden de Rijnbrug ontzetten, echter dit doel werd niet behaald. Direct na de eerste landingen op 17 september 1944, bij Wolfheze en Renkum, probeerden de Britse parachutisten in de richting van Arnhem op te rukken. Van de verschillende eenheden die over de drie geplande routes van de landingsterreinen naar de Arnhemse brug probeerden op te rukken, slaagde er slecht één bataljon in de brug te bereiken. De overige eenheden slaagde er niet in zich aan te sluiten bij dit bataljon. De eenheden die op 18 september landden, slaagden er ook niet in de brug bij Arnhem te bereiken.

²² <https://www.gelderland.nl/kaarten-en-cijfers>

²³ <https://www.geldersarchief.nl/>

²⁴ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/Indicatieve kaart Militair Erfgoed/[https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990/www.airbornemuseum.nl/www.beeldbankwo2.nl/O' Reilly, 2009](https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf/VEO/Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep%20&%20Schoenmaker,1995/Zwanenburg,1990/www.airbornemuseum.nl/www.beeldbankwo2.nl/O'Reilly,2009)

Onderstaande kaart laat zien waar delen van Geallieerde troepen van de 1^e luchtlandingen werden tegengehouden door Duitse eenheden. Na enkele dagen van gevechten rondom het gemeentemuseum bij Arnhem, de landingsterreinen en de bossen ten noorden en westen van Oosterbeek, trokken de Britse para's zich bij Oosterbeek in de zogenoemde perimeter terug. Deze perimeter had aanvankelijk als grens aan de westzijde van Oosterbeek: de Zonneberg - Van Lennepweg - Hemelseberg – Westerbouwing. De oostelijke grens liep langs de Stationsweg - Pietersbergseweg - Weverstraat.



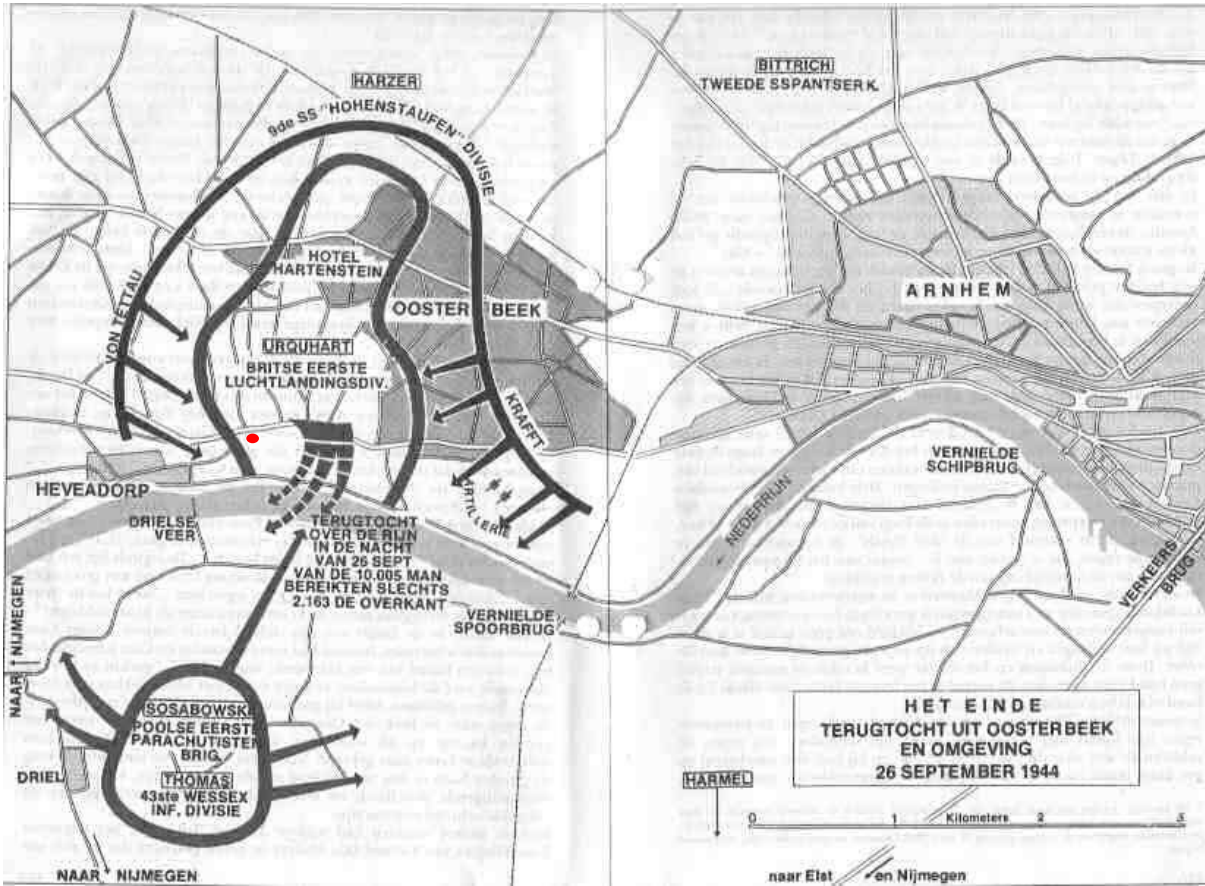
Kaart Slag om Arnhem: Het aanvalsplan van de 1st British Airborne Division met globale ligging het plangebied met een rode stip aangegeven (bron: www.operatiemarketgarden.nl)

In de morgen van 19 september bevonden de posities van het 7^e *The King's Own Scottish Borderers* zich ten zuiden van het station Oosterbeek Hoog in de omgeving van Hotel Dreyeroord en het noordelijke deel van Stationsweg. Zij groeven zich in rondom de huizen en in de tuinen. De nacht en de volgende dag brachten ze door met het verbeteren van hun posities. Op 20 september arriveerden de resten van het uitgedunde 156^e bataljon in Oosterbeek en zij werden na een zeer kort moment van rust direct gebruikt om de vele gaten in linie op te vullen. Het peloton van Luitenant St. Aubyn van het 156^e bataljon werd ingekwartierd in de huizen aan de Stationsweg ten zuiden van de Joubertweg en tegenover de Dennenkamp. Hier zouden zij de volgende dag vanuit het park Dennenkamp een zware aanval van de Duitsers te verduren krijgen.

Op donderdag 21 september lanceerden de Duitsers een zware aanval op de Britse posities rondom het station en langs de Stationsweg. Na zware gevechten trokken de resten van het 7^e *The King's Own Scottish Borderers* zich terug naar de Paul Krugerstraat en ook het peloton van St Aubyn werd gedwongen hun posities ten zuiden van de Joubertweg in de nacht te verlaten. Toen zij in het donker terugtrokken, konden zij de Duitse troepen aan de andere kant van de weg in het park horen. Zij waren vermoedelijk druk met het graven van nieuwe stellingen ter voorbereiding van een nieuwe aanval op de Britten. De Paul Krugerstraat bleef tot het einde van de gevechten in Oosterbeek de linie en vanaf hier zouden de Britten zich 4 dagen later terugtrekken. De Duitse posities bevonden zich ten noorden van de Paul Krugerstraat en ten oosten van de Stationsstraat in de huizen, de tuinen en de Dennenkamp. Zoals werd opgemerkt door de mannen van Lt. St. Aubyn kan worden aangenomen dat de Duitse troepen menige schuttersputten en stellingen zullen hebben aangelegd in het park Dennenkamp.

Tijdens de dagenlange gevechten kromp de perimeter steeds verder, zoals zichtbaar op onderstaande kaart. Op 25 september werd duidelijk dat de geallieerde posities ten noorden van de Rijn onhoudbaar waren. Nog diezelfde nacht probeerden de geallieerden zoveel mogelijk van hun soldaten uit de omgeving van Oosterbeek weg te krijgen. Deze operatie kreeg de codenaam 'Berlin'. Aan de zuidkant van de rivier coördineerden Canadese en Britse ingenieurs de ontsnapping, die plaats had tijdens hevige stortregens. Herhaaldelijk staken de ingenieurs de rivier over om de uitgeputte soldaten naar de overkant te helpen. Ondertussen probeerde het Britse 30^e Legerkorps de evacuatie te maskeren door middel van hevig artillerievuur.

De evacuatie was mede mogelijk door de vastberaden Poolse parachutisten die onder leiding van generaal Sosabowski hun mannetje stonden vlakbij Driel. Zij hielden de Duitsers lang genoeg van zich af waardoor 2.400 in het nauw gedreven soldaten de Rijn konden oversteken. Op de vroege dinsdagmorgen van 26 september moest operatie Berlin worden afgebroken vanwege het toenemende zware geschut van de Duitsers. Zelfs toen nog probeerden vele soldaten naar de overkant te zwemmen. Sommigen haalden het, anderen verdronken. Zo'n driehonderd soldaten die zich op de oever van de rivier bevonden, moesten het opgeven. Met deze overgave kwam de slag om Arnhem, en tegelijkertijd ook operatie Market Garden, tot een eind. Van de 10.600 parachutisten die waren gedropt nabij Arnhem, konden er 2.398 worden geëvacueerd, sneuvelden er 1.485 en werden er 6.414 gevangen genomen. Hiermee kwam een einde aan de gevechten in Oosterbeek. Begin oktober werd de gehele bevolking van Oosterbeek, welke de slag in de kelders van de huizen hadden meegemaakt, geëvacueerd. Ditzelfde gold voor de bewoners van Arnhem en de dorpen rondom Oosterbeek. Pas in april 1945 werd Oosterbeek definitief bevrijd door eenheden van de Britse 49^e infanterie divisie en kon de bevolking enkele maanden later naar hun beschadigde huizen terugkeren.



Kaart Slag om Arnhem: Plan om de Britten geheel terug te halen uit Oosterbeek met globale ligging het plangebied met een rode stip aangegeven (bron: www.operatiemarketgarden.nl)

Militaire luchtfoto's zijn van het plangebied en omgeving genomen op 12 september en 23 december 1944 en 14 februari 1945 (zie volgende bladzijden). Op de foto van 12 september 1944 is de situatie vlak voor operatie Market Garden te zien. Destijds lag de omgeving er rustig bij. Op de foto's van 23 december 1944 en 14 februari 1945 zijn diverse loopgraven, kraters van inslagen en beschadigde gebouwen zichtbaar. Binnen de begrenzing van het plangebied lijkt geen loopgraaf te hebben gelopen, maar hebben wel slechts enkele meters ten noordoosten van het plangebied en in de voortuinen van de woonpercelen (direct langs de straatzijde van de Benedendorpsweg) gelegen. Het betreffen waarschijnlijk loopgraven die door de Geallieerden zijn gegraven, tijdens de dagenlange gevechten van een steeds verder inkrimpende perimeter in en rondom Oosterbeek. Door de Duitsers zullen deze zijn overgenomen als onderdeel van de Noordoever-Rijn linie. Er dient binnen het plangebied wel rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van losse vondsten uit de Tweede Wereldoorlog (materiaal, verloren persoonlijke items van soldaten). Verder zijn op de luchtfoto's vele inslagkraters zichtbaar, vooral nabij de loopgraven.



Militaire luchtfoto genomen op 12 september 1944, met binnen de grote rode cirkel het plangebied
(bron: <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>)



Militaire luchtfoto genomen op 23 december 1944, met binnen de grote rode cirkel het plangebied
(bron: <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>)



*Militaire luchtfoto genomen op 14 februari 1945, met binnen de grote rode cirkel het plangebied
(bron: <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>)*

Beantwoording van relevante onderzoeksvraag

3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?
- Op de Hottingerkaart uit de tweede helft van de 18^e eeuw ligt het plangebied buiten de begrenzing van het opgetekende gebied. Historisch kaartmateriaal daterend vanaf het begin van de 19^e eeuw laat zien dat het plangebied binnen een perceel akkerland/bouwland lag. Enkele woonerven/boerenerven waren aanwezig langs het oude wegenpatroon (voorlopers van de Benedendorpsweg, de westelijk gelegen Van Borsseleweg en de oostelijk gelegen Kneppelhoutweg), echter nog niet langs het gedeelte van de Benedendorpsweg nabij het plangebied. Ten zuiden van het plangebied lag de beek Leigraaf (loop al sterk door de mens aangepast), gevoed door sprengbeken aangelegd in de droogdalen binnen het stuwwallengebied. De omgeving was verder voornamelijk in agrarisch gebruik, met akkerpercelen binnen de daluitspoelingswaaiers en percelen weiland binnen het ten zuiden gelegen rivierengebied (waar de Nederrijn heeft gestroomd).*

Gedurende het verloop van de 19^e eeuw bleef het plangebied deel uitmaken van een perceel akkerland/bouwland. Enkele woonpercelen waren ontstaan niet ver ten noorden van het plangebied, langs de Benedendorpsweg (waaronder het huidige erf aan de Benedendorpsweg 194). Aan de overzijde (noordzijde) van de Benedendorpsweg was een villaterrein gerealiseerd met ook een nieuwe weg (Hemelseberg).

Aan het begin van de 20^e eeuw is weinig veranderd in het plangebied en de omgeving. Enkele nieuwe woonpercelen waren ontstaan langs de Benedendorpsweg. Rond begin jaren '30 van de 20^e eeuw is ten oosten/zuidoosten van het plangebied een gasfabriek gebouwd. Een rond gebouw, welke vrijwel direct ten zuiden van het plangebied heeft gestaan, behoorde tot de bebouwing van de gasfabriek. Het aantal woonpercelen langs de Benedendorpsweg breidde zich verder uit. Het plangebied is waarschijnlijk in deze periode in gebruik genomen als tuin.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog en specifiek Tijdens de Slag om Arnhem in september 1944 is er in de directe omgeving van het plangebied zwaar gevochten tussen Geallieerde en Duitse troepen. Na enkele dagen van gevechten rondom het gemeentemuseum bij Arnhem, de landingsterreinen en de bossen ten noorden en westen van Oosterbeek, trokken de Britse para's zich bij Oosterbeek in de zogenoemde perimeter terug. Deze perimeter had aanvankelijk als grens aan de westzijde van Oosterbeek: de Zonneberg - Van Lennepweg - Hemelseberg – Westerbouwing. De oostelijke grens liep langs de Stationsweg - Pietersbergseweg - Weverstraat. Tijdens de dagenlange gevechten kromp de perimeter steeds verder en op 25 september werd besloten om nog diezelfde nacht de 1^e luchtlandingsdivisie over de Rijn terug te trekken. Hiermee kwam een einde aan de gevechten in Oosterbeek. Beschikbare militaire foto's laten zien dat binnen de begrenzing van het plangebied geen loopgraaf heeft gelopen, maar hebben wel slechts enkele meters ten noordoosten van het plangebied en in de voortuinen van de woonpercelen (direct langs de straatzijde van de Benedendorpsweg) gelegen.

In de jaren '50 van de 20^e eeuw was het villaterrein aan de overzijde (noordzijde) van de Benedendorpsweg niet meer aanwezig. Binnen woonpercelen vond uitbreiding plaats met kleine bebouwing (schuurtjes/tuinhuisjes). In de jaren '70 van de 20^e eeuw is aan de overzijde (noordzijde) van de Benedendorpsweg opnieuw een villa gebouwd. De gasfabriek was niet meer aanwezig ten oosten/zuidoosten van het plangebied en had plaats gemaakt voor andere bebouwing (kleinschalige industrie/fabriek). De omgeving van het plangebied lijkt voor een groot deel op de huidige situatie.

3.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel 3-5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextypen/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Midden-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars)	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de sneeuwmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, waarin zich van nature een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld
Laat-Neolithicum (Vroege-Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafheuvels en vlagraven, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de sneeuwmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, waarin zich van nature een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld
Bronstijd (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafheuvels en vlagraven, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de sneeuwmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, waarin zich van nature een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld
IJzertijd - Romeinse tijd (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, vlagraven, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de sneeuwmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, waarin zich van nature een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de sneeuwmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, waarin zich van nature een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld/in de top van de sneeuwmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen

WO II	Hoog	Losse vondsten/restanten van OO, groot en klein kaliber munitie en granaatscherven	Aan het maaiveld/in de bovenste meter van de huidige bodemopbouw
-------	------	--	--

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied binnen het Zuid-Veluwse stuwwallengebied, met niet ver ten zuiden de overgang naar het rivierdal van de Nederrijn. Op basis van het hoogtebeeld heeft het plangebied specifiek een ligging binnen een daluitspoelingswaaier. Voor Jagers-Verzamelaars (Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum) had het plangebied een gunstige ligging als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen), zeker wanneer nabijgelegen droogdalen gedurende deze perioden nog periodiek watervoerend waren en daarmee een beekdal vormde (tijdens het Vroeg-Holoceen en periodiek tijdens het Midden- en Laat-Holoceen). Het beekdal vormde een bron van (drink)water en een geschikte jachtlocatie (drinkplaats voor wild). Enkele meters ten westen bevindt zich een droogdal. Over het algemeen wordt de kans op het aantreffen van jagers-verzamelaarskampen groter naarmate de gradiëntsituatie meer uitgesproken is, en dan vooral in de buurt van (stromend water).²⁵

Ook voor Landbouwers vormde het plangebied in principe een geschikte locaties voor permanente bewoning. De van nature voldoende gedraineerde en vruchtbare gronden van de daluitspoelingswaaier-/sneeuwsmeltwaterafzettingen waren geschikt voor gebruik als akkerland. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.²⁶ De mineralogisch rijke holtpodzolbodem, welke in het plangebied van nature worden verwacht in de top van de daluitspoelingswaaier-/sneeuwsmeltwaterafzettingen, hebben een hoge natuurlijke bodemvruchtbaarheid en daardoor een aantrekkelijke vestigingslocaties gevormd voor Landbouwers. Vanaf ongeveer de IJzertijd stroomt de Nederrijn niet ver ten zuiden van het plangebied en vormde een aanvullende bron van (drink)water en geschikte natuurlijke graasgronden vormde voor het vee. Kanttekening is wel dat het bodemmateriaal plaatselijk zeer grind- en zelfs stenenrijk kan zijn, waardoor de grond lastig te bewerken is voor landbouwdoeleinden. Verder staat het Zuid-Veluwse stuwwallengebied bekend om zijn diverse grafheuvels uit het Laat-Neolithicum, de Bronstijd en mogelijk de IJzertijd. In de omgeving kunnen sporen en vondsten verwacht worden van nederzettingen uit deze perioden en vondsten die verband houden met grafheuvels op de stuwwal. Een afdekkende laag dekzand dan wel jong stuifzand (Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd) wordt verder niet verwacht binnen de begrenzing van het plangebied. De archeologische verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m de Romeinse tijd wordt als hoog ingeschat (zie tabel 2-5).

²⁵ Louwe Kooijmans *et al.*, 2005

²⁶ Idem

Vanaf de Late-Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisigen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting.²⁷ Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat zien dat de voorloper van de Benedendorpsweg in ieder geval aan het begin van de 19^e eeuw al aanwezig was. Het plangebied maakte deel uit van een perceel akkerland/bouwland. Restanten/sporen van middeleeuwse houtbouw kunnen nog wel worden verwacht, maar de kans wordt klein geacht dat het plangebied deel heeft uitgemaakt van een Nieuwe tijd erf waar steenbouw heeft plaatsgevonden, vandaar de lage verwachting voor de periode Nieuwe tijd.

Wel ligt het plangebied binnen het operatieterrein 'Market Garden'. Militaire luchtfoto's laten zien dat in de directe omgeving van het plangebied diverse loopgraven hebben gelopen en dat er veel beschietingen hebben plaatsgevonden. De loopgraven zijn waarschijnlijk door de Geallieerden gegraven en door de Duitsers zijn overgenomen als onderdeel van de Noordoever-Rijn linie. De verwachting is dan ook nog hoog op de voorkomen van losse vondsten/losse resten van militaria uit de Tweede Wereldoorlog (achtergelaten materiaal, verloren persoonlijke items van soldaten e.d.).

Uit de perioden (Laat-)Paleolithicum - Vroeg-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) kunnen in de archeologische laag vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, mogelijke bewoningssporen van jachtkampementen en haardkuilen gevonden worden. Uit de perioden Laat-Neolithicum - Middeleeuwen (Landbouwers) kunnen in de archeologische laag nederzettingssporen, grafvelden en/of rituele plaatsen gevonden worden. Archeologische resten worden verwacht in de top van de sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, waarin zich van nature een holtpodzolbodem (bruine bosgrond) zal hebben gevormd. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden de top van de gestuwde afzettingen. De eventueel aanwezige archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. Verwacht wordt dat organische resten en bot slecht zijn geconserveerd, vanwege de relatief diepe heersende grondwaterstanden. Eventuele explosieven en losse vondsten/losse resten van militaria uit de Tweede Wereldoorlog worden aan het maaiveld/in de bovenste meter van de huidige bodemopbouw verwacht.

(Moderne) bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is vanaf in ieder geval het begin van de 19^e eeuw tot aan het begin van de 20^e eeuw in gebruik geweest als akkerland. Er mag in eerste instantie verwacht worden dat de bodem door agrarische bewerking ingrepen, afgezien van de bouwvoor, minimaal verstoord is. Wellicht dat door ploegen en rooiwerkzaamheden diepere bodemverstoringen hebben plaatsgevonden.

²⁷ Louwe Kooijmans *et al.*, 2005

Verder is het plangebied gedurende het merendeel van de 20^e eeuw waarschijnlijk in gebruik geweest als siertuin (wellicht in eerste instantie als moestuin toen het deel ging uitmaken van een woonperceel). Vandaag de dag kent het merendeel van het plangebied een gebruik als siertuin. In het noordelijke deel van het plangebied zijn wel zonnepanelen geplaatst. Dit huidige gebruik heeft wellicht ook geleid tot een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel (aanleg elektriciteitskabels). In welke mate is echter niet bekend.

Beantwoording van relevante onderzoeksvragen

6. Welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat zien dat het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw deel uitmaakte van een perceel akkerland/bouwland. Gedurende het merendeel van de 20^e eeuw is het plangebied waarschijnlijk in gebruik geweest als siertuin (wellicht in eerste instantie als moestuin toen het deel ging uitmaken van een woonperceel). Door dit (agraris) gebruik (ploegwerkzaamheden) kunnen er al verstoringen van de bodemopbouw hebben plaatsgevonden.

Vandaag de dag kent het merendeel van het plangebied een gebruik als siertuin. In het noordelijke deel van het plangebied zijn wel zonnepanelen geplaatst. Dit huidige gebruik heeft wellicht ook geleid tot een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel (aanleg elektriciteitskabels). In welke mate is echter niet bekend.

7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten

Eventueel aanwezige (pre)historische resten houden voornamelijk verband met de landschappelijke ligging en de aanwezige natuurlijke afzettingen. Het oorspronkelijke bodemprofiel betreft waarschijnlijk een holtpodzolgrond gevormd in de top van de sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen. Bij een intacte bodemopbouw wordt de volgende horizontsequentie verwacht: Ah(p)- (minerale bovengrond/bouwvoor), verbruinings-/verwerings-Bws- BC- en de C-horizont. Archeologische resten, indien aanwezig, worden verwacht in de Ah(p)-horizont (vondstniveau). Het sporenniveau zal goed zichtbaar zijn in de overgangs-BC-horizont/top van de C-horizont.

Door het ontbreken van een antropogene afdekkende laag (bijvoorbeeld een plaggendeek), zullen archeologische resten (vergankelijk anorganisch vondstmateriaal) slecht zijn geconserveerd en door degradatieprocessen zijn aangetast. Een archeologische vindplaats, met voorheen een matig tot hoge vondstdichtheid, kan hierdoor een lage vondstdichtheid hebben gekregen.

8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Op basis van de aanwezige afzettingen en landschappelijke ligging is voor het plangebied de verwachting hoog op de aanwezigheid van resten en sporen uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Middel-euwen.

Voor Jagers-Verzamelaars kunnen resten (en mogelijk nog sporen) worden verwacht van een basis-/extractiekamp. Eventueel aanwezige resten en sporen van Landbouwers worden verwacht in de vorm van een nederzettingencomplex of huisplaats. Omdat er geen afdekkende en daarmee conserverende laag voorkomt is de verwachting dat, wanneer er voorheen sprake was van een matig/hoge dichtheid van (resistente) mobilia (stenen werktuigen, bot, aardewerk, metaalresten (lokale ijzerproductie)) en een matig/hoge spoordichtheid (immobilia), deze door degradatieprocessen zijn afgenomen naar een lage dichtheid). Het archeologisch vondstenniveau zal gedeeltelijk, zo niet geheel, zijn opgenomen in de bouwvoor. Archeologische sporen worden direct onder de huidige bouwvoor verwacht, maar zullen wellicht ook gedeeltelijk zijn aangetast.

Daarnaast werden nabij de nederzetting water- en drenkkuilen aangelegd, maar gezien de relatief hoge ligging van het plangebied in het landschap (binnen het stuwwallengebied) en diepe grondwaterstand, is de kans hierop klein. Door de diepe grondwaterstand is tevens de verwachting dat metalen en organische resten slecht zijn geconserveerd, ook wanneer er sprake van een afdekkende laag stuifzand.

Resten van afvaldumps kunnen over een groter oppervlak verspreid zijn. Afvaldumps zijn zeer rijk aan vondsten en hebben dan ook een hoge vondstdichtheid. Restanten van grafheuvels zijn zeer lokale fenomenen die ook bijna gezien moeten worden als puntlocaties. Grafheuvel-/vlakgravencomplexen zijn complexen met geen vaste omvang en zijn zeer onregelmatig qua vorm.

Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal wordt de kans op het aantreffen van restanten van historische bouwwerken/bebouwing uit de Nieuwe tijd (bijvoorbeeld in de vorm van muurresten/fundering) binnen de begrenzing van het plangebied kleiner/minder waarschijnlijk geacht. Er geldt een lage verwachting voor de periode Nieuwe tijd. Wel ligt het plangebied binnen het operatieterrein 'Market Garden'. Militaire luchtfoto's laten zien dat in de directe omgeving van het plangebied diverse loopgraven hebben gelopen en dat er veel beschietingen hebben plaatsgevonden. De loopgraven zijn waarschijnlijk door de Geallieerden gegraven en door de Duitsers zijn overgenomen als onderdeel van de Noordoever-Rijn linie. De verwachting is dan ook nog hoog op de voorkomen van losse vondsten/losse resten van militaria uit de Tweede Wereldoorlog (achtergelaten materiaal, verloren persoonlijke items van soldaten e.d.). Deze worden verwacht aan het maaiveld/in de bovenste meter van de huidige bodemopbouw verwacht.

9. Hoe manifesteren deze zich tijdens het prospectieonderzoek?

Restanten van tijdelijke jachtkampementen (Jagers-Verzamelaars) zullen zich manifesteren door het voorkomen van vuursteenstrooiingen. De verwachting is dat deze vuursteenresten voor een groot deel zijn opgenomen in de huidige bewerkte bouwvoor. Mogelijk komen vuursteenresten nog in situ voor direct onder de huidige bouwvoor.

Huisplaatsen/nederzettingsterreinen, daterend vanaf het Laat-Neolithicum, zullen herkenbaar zijn aan de aanwezigheid van een cultuurlaag, alsmede een vondstspreading van houtskool, aardewerk- en metaalresten in de cultuurlaag. Vanwege het ontbreken van een afdekkende en daarmee conserverende laag (bijvoorbeeld een plaggendeek), zal deze cultuurlaag met daarin aanwezige archeologische resten grotendeels, zo niet geheel, zijn opgenomen in de huidige bouwvoor.

Puntlocaties zullen moeilijk op te sporen zijn. Water- en drenkkuilen moeten gezien worden als puntlocaties en hebben dus een zeer beperkte ruimtelijke spreiding, maar zullen diep doorlopen. Afvaldumps kunnen een grotere spreiding hebben, waarin veel materiaalsoorten kunnen voorkomen (afval van aardewerk, metaal, bot, hout, verbrandingsresten (houtschool)) met een hoge tot zeer hoge dichtheid en herkenbaar is als een duidelijke cultuurlaag.

In hoeverre organische resten en bot nog aanwezig zijn, is afhankelijk van de diepteligging en heersende grondwaterstanden. Omdat er binnen het plangebied waarschijnlijk al vrij lang relatief diepe grondwaterstanden voorkomen, is de verwachting dat organische resten en bot sterk gedegradeerd dan wel volledig verdwenen zullen zijn. Door degradatieprocessen zal de vondstdichtheid van andere typen vondstmateriaal ook zijn afgenomen.

10. 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.)?

Puntlocaties van zeer beperkte omvang en off-site resten in de vorm van individuele water- en drenkkuilen kunnen niet door een systematische oppervlaktekartering als door een karterend booronderzoek worden opgespoord. Door middel van zoeksleuven wordt de trefkans groter, echter ook door deze methode kunnen dergelijke vondst- en spoorcomplexen gemist worden.

Restanten van een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) met een matige/hoge vondstdichtheid zullen goed door middel van een karterend booronderzoek kunnen worden opgespoord. Vanwege de zeer beperkte oppervlakte van het plangebied zal met vijf boringen sprake zijn van een zeer verdicht boorgrid (bijna 190 boringen per hectare) dat aansluit op de te hanteren onderzoeksmethode bij het opsporen van nederzettingen/huisplaatsen met overwegend aardewerk (500-2000 m), conform de Leidraad karterend booronderzoek²⁸ (versie 2.0, d.d. 4 december 2012).

²⁸ Tol et al., 2012

3.8 Conclusie bureauonderzoek en afweging gekozen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek

Op grond van de beantwoorde onderzoeksvragen, conform het Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem (derde druk, januari 2017)²⁹, blijkt dat binnen het plangebied de volgende vondst- en/of spoorcomplexen kunnen worden verwacht: puntlocaties van zeer kleine omvang, restanten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars), resten van een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers), resten van afvaldumps en militaire structuren/restanten van militaria uit de Tweede Wereldoorlog. Voor puntlocaties van zeer kleine omvang is er eigenlijk geen geschikte opsporingmethode in de inventariserende fase van het veldonderzoek. Absolute zekerheid over de aan- of afwezigheid van dergelijke resten kan alleen worden gegeven door vlakdekkend gravend onderzoek. Dit staat echter in deze fase van het archeologisch proces in geen verhouding met geplande ontwikkelingen binnen het plangebied. Resten van een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) en resten van afvaldumps zijn wel door middel van een karterend booronderzoek goed op te sporen.

Vanwege de zeer beperkte oppervlakte van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek. Daarnaast zal voor de karterende fase van het booronderzoek met vijf boringen, sprake zijn van een zeer verdicht boorgrid (dichtheid van bijna 190 boringen per hectare). Het opgeboorde materiaal dient in het veld bodemkundig te worden beschreven en de archeologisch relevante bodemlagen dienen te worden gezeefd, om daarmee te kunnen beoordelen of er archeologische indicatoren voorkomen. Door middel van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied verder archeologische resten in situ te verwachten zijn.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 23 maart 2023 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

²⁹ Habraken, 2017

Binnen het plangebied zijn gelijkmatig verspreid vijf boringen gezet (zie kaart 15). De boringen zijn gezet met behulp van een edelmanboor (diameter 15 cm) tot maximaal 180 cm -mv. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁰ De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc. (karterende fase van het inventariserend veldonderzoek).

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De opbouw van de bodem kan schematisch als volgt worden weergegeven en wordt bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen verder toegelicht:

Tabel 4-1 Algemene bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot minimaal 65 en maximaal 125, gemiddeld tot 85	Variërend van donkerbruingrijs, donkergrijsbruin, donkergrijsgeel, grijsgeel tot donkergeelbruin gekleurd, deels zichtbaar gevlekt, zwak tot matig humeus, zwak grindig, matig fijn tot matig grof zand, veelal bovengrond vermengd met machinale baksteen, betonpuin, machinaal glas en kolengruis.	Geroerde/verstoorde lagen grond, delen vermenging van "geel" zand van de oorspronkelijke C-horizont met humeus zand dan wel zand van de oorspronkelijke verwerings-/verbruinings-Bw-horizont, meest waarschijnlijk het gevolg van dieploegwerkzaamheden of lokale verstoringen veroorzaakt ten tijde van de inrichting als tuin.
Vanaf gemiddeld 85 tot 180 (maximale einddiepte boringen)	Lichtgeel, lichtgrijsgeel tot geeloranje gekleurd, zwak tot matig grindig, matig fijn tot zeer grof zand, slecht gesorteerd, delen licht roestvlekken. Ter plaatse van boring 2 ook zwak grindig, sterk zandige leem met matig roestvlekken	C-horizont, sneeuwmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen

³⁰ Bosch, 2005

Archeologie (geen archeologische indicatoren aangetroffen)

Ondanks de vrij verstoorde bodemopbouw/het ontbreken van waarneembare restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel, is van elke boring het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd tot 30 cm in de top van de C-horizont over een 4 mm zeef. Ook bij de visuele inspectie van het opgeboorde materiaal al waargenomen, zijn in het zeefresidu van het geroerde/verstoorde deel van de bodemopbouw (merendeels in de huidige bovengrond/bovenste 50 cm) resten/fragmenten machinale baksteen, betonpuin, machinaal glas en kolenruis aangetroffen. Het betreft meest waarschijnlijk sloopafval, dat ten tijde van agrarisch gebruik als navolgend de inrichting als tuin, in de grond vermengd en verspreid is geraakt. Deze resten zijn vanuit archeologisch oogpunt niet relevant. In het zeefresidu van het opgeboorde materiaal tot 30 cm in de C-horizont zijn geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen. Verder zijn er ook geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van oudere cultuurlagen.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Conform het Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem (derde druk, januari 2017)³¹ worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord, voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen ter plaatse van het onderzoeksgebied?
De natuurlijke afzettingen van de ondiepe ondergrond betreffen sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, in de vorm van lichtgeel, lichtgrijsgeel tot geeloranje gekleurd, zwak tot matig grindig, matig fijn tot zeer grof zand. In het noordoostelijke deel van het plangebied is ook zwak grindig, sterk zandige leem aangetroffen. De slechte sortering, het voorkomen van grind en de sterke variatie in textuur is kenmerkend voor sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, gesedimenteerd tijdens vooral de eerste helft van de laatste IJstijd, het Weichselien. Een afdekkende laag dekzand werd niet verwacht en is ook niet waargenomen in de boorprofielen.

12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
De boringen laten een verstoorde bodemopbouw zien. Tot minimaal 65 en maximaal 125 cm -mv, gemiddeld tot 85 cm -mv, komen lagen grond voor bestaande uit variërend van donkerbruingrijs, donker-grijsbruin, donkergrijsgeel, grijsgeel tot donkergeelbruin gekleurd, deels zichtbaar gevlekt, zwak tot matig humeus, zwak grindig, matig fijn tot matig grof zand. In delen is een vermenging van "geel" zand van de oorspronkelijke C-horizont met humeus zand dan wel zand van de oorspronkelijke verwerings-/verbruinings-Bw-horizont zichtbaar (vlekken van geel zand in lagen van donkerbruingrijs tot donkerbruin gekleurd zand).

³¹ Habraken, 2017

Met name de bovengrond is vermengd met machinale baksteen, betonpuin, machinaal glas en kolengruis, maar deze resten zijn ook plaatselijk binnen dieper doorlopende geroerde/verstoorde lagen grond aangetroffen. Het betreft meest waarschijnlijk sloopafval, dat ten tijde van agrarisch gebruik als navolgend de inrichting als tuin, in de grond vermengd en verspreid is geraakt. Deze resten zijn vanuit archeologisch oogpunt niet relevant. De onverstoorde bodemopbouw betreft direct de C-horizont en betreft over het algemeen een vrij scherpe overgang.

Bij géén van de gezette boringen is een restant van de oorspronkelijke bodemopbouw aangetroffen, welke meest waarschijnlijk een holtpodzolbodem/bruine bosgrond is geweest. Op grond van de verstoorte bodemopbouw, wat waarschijnlijk vooral het gevolg is van diepploegwerkzaamheden/agrarisch gebruik, geldt dat het archeologisch potentiële vondst- als sporenniveau (vrijwel) geheel zijn verstoord/vergraven.

13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afval laag, ophogingslaag)?
Deels al beantwoord in bovenstaande onderzoeksvraag. Afdekkende lagen van enige ouderdom zijn binnen het plangebied niet aanwezig. Er is sprake van een verstoringsdiepte tot minimaal 65 en maximaal 125 cm -mv, gemiddeld tot 85 cm -mv. Aangezien in delen van de verstoorte lagen grond vlekken van geel zand zichtbaar is (vermenging van "geel" zand van de oorspronkelijke C-horizont), reiken verstoringen tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont.
14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekt bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
Zie de beantwoording van bovenstaande onderzoeksvragen.
15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?
Artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) zullen zich "beperken" tot de geroerde/verstoorte lagen grond. Tijdens het zetten van de boringen waren in deze lagen (vooral in de bovengrond/bovenste 50 cm) al vermengde resten/fragmenten machinale baksteen, betonpuin, machinaal glas en kolengruis waar te nemen.

16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

Tot minimaal 65 en maximaal 125 cm -mv, gemiddeld tot 85 cm -mv, komen geroerde/verstoorde lagen grond voor. De onverstoorde bodemopbouw betreft direct de C-horizont en betreft over het algemeen een vrij scherpe overgang. Aangezien in delen van de verstoorde lagen grond vlekken van geel zand zichtbaar is (vermenging van "geel" zand van de oorspronkelijke C-horizont), reiken verstoringen tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont. Verstoringen zijn waarschijnlijk vooral het gevolg van diep-ploegwerkzaamheden ten tijde van agrarisch gebruik. Het plangebied heeft tot in ieder geval begin 20^e eeuw deel uitgemaakt van een perceel akkerland. Echter ook ten gevolge van de inrichting als tuin kunnen (lokale) verstoring/vergravingen hebben plaatsgevonden.

Bij géén van de gezette boringen is een restant van de oorspronkelijke bodemopbouw aangetroffen, welke meest waarschijnlijk een holtpodzolbodem is geweest. Op grond van de verstoorde bodemopbouw geldt dat het archeologisch potentiële vondst- als sporenniveau (vrijwel) geheel zijn verstoord/vergraven.

Fase inventariserend veldonderzoek, kartering (geen archeologische indicatoren aangetroffen)

17. Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

Ondanks de vrij verstoorde bodemopbouw/het ontbreken van waarneembare restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel, is van elke boring het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd tot 30 cm in de top van de C-horizont over een 4 mm zeef. Ook bij de visuele inspectie van het opgeboorde materiaal al waargenomen, zijn in het zeefresidu van het geroerde/verstoorde deel van de bodemopbouw (merendeels in de huidige bovengrond/bovenste 50 cm) resten/fragmenten machinale baksteen, betonpuin, machinaal glas en kolengruis aangetroffen. Het betreft meest waarschijnlijk sloopafval, dat ten tijde van agrarisch gebruik als navolgend de inrichting als tuin, in de grond vermengd en verspreid is geraakt. Deze resten zijn vanuit archeologisch oogpunt niet relevant. In het zeefresidu van het opgeboorde materiaal tot 30 cm in de C-horizont zijn geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen.

Op basis van het veldonderzoek zijn er dan ook geen aanwijzingen op de aanwezigheid van vondstcomplexen in de vorm van resten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingcomplex of huisplaats (Landbouwers) en/of afvaldumps die door middel van een karterend booronderzoek goed op te sporen.

Van resten van puntlocaties of vondstarme sites zijn ook geen aanwijzingen gevonden dat deze aanwezig zijn binnen het plangebied, waarbij opgemerkt dient te worden dat karterend booronderzoek niet de geschikte methode is voor het opsporen dergelijke vondst- en/of spoorcomplexen. Gezien de sterk verstoorte bodemopbouw, tot minimaal 65 en maximaal 125 cm -mv, worden dergelijke complexen ook niet meer in situ verwacht. Dit geldt ook voor resten van militaire structuren/restanten van militaria uit de Tweede Wereldoorlog.

18. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

Op basis van de landschappelijke ontwikkeling, de te verwachten bodemopbouw en aangetroffen archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, gold een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische waarden uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m de Late-Middeleeuwen en een lage verwachting voor de periode Nieuwe tijd. Wel gold een hoge verwachting op de voorkomen van losse vondsten/losse resten van militaria uit de Tweede Wereldoorlog.

Ten aanzien van alleen de landschappelijke ligging worden de resultaten van het bureauonderzoek bevestigd. Het plangebied ligt binnen een daluitspoelingswaaier en het oorspronkelijke moedermateriaal betreft sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, maar er hebben reeds bodemverstoringen ingrepen/vergravingen plaatsgevonden tot minimaal 65 en maximaal 125 cm -mv, gemiddeld tot 85 cm -mv. Restanten van de vermoedelijk van nature gevormde holtpodzolbodembuine bosgrond zijn bij géén van de boringen aangetroffen. Aangezien in delen van de verstoorde lagen grond vlekken van geel zand zichtbaar is (vermenging van "geel" zand van de oorspronkelijke C-horizont), reiken verstoringen tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont. Op grond van de verstoorde bodemopbouw geldt dat het archeologisch potentiële vondst- als sporenniveau (vrijwel) geheel zijn verstoord/vergraven. De in het begin van deze onderzoeksvraag als in het bureauonderzoek gestelde archeologische verwachting dient dan ook te worden bijgesteld naar geen verwachting.

19. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie resultaten bureauonderzoek)? Licht beargumenteerd toe.

De gekozen zoekstrategie is adequaat gebleken om de bodemopbouw binnen het plangebied in kaart te brengen en of er aanwijzingen zijn voor de aan-/afwezigheid van een archeologische vindplaats. Uit het veldonderzoek blijkt dat er sprake is van een verstoorde bodemopbouw, waarbij verstoringsdieptes reiken tot minimaal 65 en maximaal 125 cm -mv, gemiddeld tot 85 cm -mv. Bij géén van de gezette boringen is een restant van de oorspronkelijke bodemopbouw aangetroffen, welke meest waarschijnlijk een holtpodzolbodembuine bosgrond is geweest. Aangezien in delen van de verstoorde lagen grond vlekken van geel zand zichtbaar is (vermenging van "geel" zand van de oorspronkelijke C-horizont), reiken verstoringen tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont. Op grond van de verstoorde bodemopbouw geldt dat het archeologisch potentiële vondst- als sporenniveau (vrijwel) geheel zijn verstoord/vergraven. Er zijn ook geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen en er zijn verder ook geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van oudere cultuurlagen. Er zijn daarmee geen aanwijzing meer om resten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzittingscomplex of huisplaats (Landbouwers) en/of afvaldumps en/of resten van militaire structuren/restanten van militaria uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten. Daarmee heeft de onderzoeksstrategie voldoende gegevens opgeleverd om een uitspraak te kunnen doen betreffende de geplande ingrepen.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m de Late-Middeleeuwen. Verzamelde landschappelijke gegevens geven aan dat het plangebied binnen het Zuid-Veluwse stuwwallengebied, met niet ver ten zuiden de overgang naar het rivierdal van de Nederrijn. Op basis van het hoogtebeeld heeft het plangebied specifiek een ligging binnen een daluitspoelingswaaier. Voor Jagers-Verzamelaars (Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum) had het plangebied een gunstige ligging als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen), zeker wanneer nabijgelegen droogdalen gedurende deze perioden nog periodiek watervoerend waren en daarmee een beekdal vormde (tijdens het Vroeg-Holoceen en periodiek tijdens het Midden- en Laat-Holoceen). Ook voor Landbouwers vormde het plangebied in principe een voldoende geschikte locaties voor permanente bewoning. De mineralogisch rijke bruine zanden en moderpodzolbodem zijn van nature bodem met een hoge natuurlijke bodemvruchtbaarheid. Vanaf ongeveer de IJzertijd stroomt de Nederrijn niet ver ten zuiden van het plangebied en vormde een aanvullende bron van (drink)water en geschikte natuurlijke graasgronden vormde voor het vee. Kanttekening is wel dat het bodemmateriaal plaatselijk zeer grind- en zelfs stenenrijk kan zijn, waardoor de grond lastig te bewerken is voor landbouwdoeleinden. Verder staat het Zuid-Veluwse stuwwallengebied bekend om zijn diverse grafheuvels uit het Laat-Neolithicum, de Bronstijd en mogelijk de IJzertijd. In de omgeving kunnen sporen en vondsten verwacht worden van nederzettingen uit deze perioden en vondsten die verband houden met grafheuvels op de stuwwal.

Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat zien dat de voorloper van de Benedendorpsweg in ieder geval aan het begin van de 19^e eeuw al aanwezig was. Het plangebied maakte deel uit van een perceel akkerland/bouwaland. Restanten/sporen van middeleeuwse houtbouw kunnen nog wel worden verwacht, maar de kans wordt klein geacht dat het plangebied deel heeft uitgemaakt van een Nieuwe tijd erf waar steenbouw heeft plaatsgevonden, vandaar de lage verwachting voor de periode Nieuwe tijd.

Wel ligt het plangebied binnen het operatieterrein 'Market Garden'. Militaire luchtfoto's laten zien dat in de directe omgeving van het plangebied diverse loopgraven hebben gelopen en dat er veel beschietingen hebben plaatsgevonden. De loopgraven zijn waarschijnlijk door de Geallieerden gegraven en door de Duitsers zijn overgenomen als onderdeel van de Noordoever-Rijn linie. De verwachting is dan ook nog hoog op de voorkomen van losse vondsten/losse resten van militaria uit de Tweede Wereldoorlog.

De resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek bevestigt alleen de landschappelijke ligging van het plangebied binnen een daluitspoelingswaaier en het oorspronkelijke moedermateriaal betreft sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen. Er hebben reeds bodemversturende ingrepen/vergravingen plaatsgevonden tot minimaal 65 en maximaal 125 cm -mv, gemiddeld tot 85 cm -mv. Met name de bovengrond is vermengd met machinale baksteen, betonpuin, machinaal glas en kolengruis, maar deze resten zijn ook plaatselijk binnen dieper doorlopende geroerde/verstoorde lagen grond aangetroffen.

Aangezien in delen van de verstoorde lagen grond vlekken van geel zand zichtbaar is (vermenging van “geel” zand van de oorspronkelijke C-horizont), reiken verstoringen tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont. Ook restanten van de vermoedelijk van nature gevormde holtpodzolbodem/bruine bosgrond zijn bij géén van de boringen aangetroffen. Op grond van de verstoorde bodemopbouw geldt dat het archeologisch potentiële vondst- als sporenniveau (vrijwel) geheel zijn verstoord/vergraven. Ook zijn er in het opgeboorde en vervolgens gezeefde bodemmateriaal (karterende fase van het booronderzoek) geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat voor het plangebied, op basis de verstoorde bodemopbouw en het verder ontbreken van archeologische indicatoren, er geen aanwijzingen zijn die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De gespecificeerde archeologische verwachting, op basis van het bureauonderzoek, dient dan ook bijgesteld te worden naar geen verwachting. Er zijn voor de archeologie geen gevolgen vanuit de voorgenomen bodemingrepen.

5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Voor het plangebied geldt dat de natuurlijke bodemopbouw verstoord is tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont en dat het archeologisch potentiële vondst- als sporenniveau (vrijwel) geheel zijn verstoord/vergraven. Archeologische indicatoren ontbreken eveneens in het opgeboorde materiaal.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed³²). Het is verder raadzaam om ook de gemeente Renkum op de hoogte te stellen.

³² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Habraken, J., 2017: *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten (derde druk)*.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Maas, G.J., Delft, S.P.J. van & Heidema, A.H., 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. Web publication/site, Wageningen Environmental Research. <http://legendageomorfologie.wur.nl>.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E. & Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- O'Reilly, J.P., 2009: *From Delhi to Arnhem, 156 Parachute Battalion*. Uitgeverij Thoroton.
- Stichting voor Bodemkartering, 1974: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 West/Arnhem*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, versie 2.0*. Gouda.
- Versfelt, H.J., 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen. ISBN 90-806727-4-2.
- Vries, F. de, Groot, W. J. M. de, Hoogland, T., & Denneboom, J., 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra-rapport; No. 811, Alterra. <https://edepot.wur.nl/21850>.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Willemse, N., 2004: *Gemeente Renkum, een archeologische beleidadvieskaart*. RAAP-rapport 956. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, maart 2023.

<http://www.ahn.nl>

Airbone Museum Hartenstein; internetsite, maart 2023

<https://www.airbornemuseum.nl/>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2023.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Basisregistratie Ondergrond Catalogus Model grondwaterspiegeldiepte, 2022. Beschikbaar op:

<https://docs.geostandaarden.nl/bro/wdm/#karakteristieken-van-de-grondwaterspiegeldiepte>.

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, maart 2023.

<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank WO2.nl; internetsite, maart 2023

<https://beeldbankwo2.nl/nl/>

Bodemverontreinigingen provincie Gelderland: internetsite, maart 2023.

https://geoweb.gelderland.nl/WebView/Index.html?configBase=http://geoweb.gelderland.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/Bodemverontreinigingen_v1/viewers/bodemverontreinigingen/virtualdirectory/Resources/Config/Default

BRO - Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid), 2021: NGR/Wageningen Environmental Research. Beschikbaar op: <https://nationalegeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/757a7c50-540d-4105-9135-73f09f700743>.

Cultuurhistorie provincie Gelderland; internetsite, maart 2023

<https://www.gelderland.nl/kaarten-en-cijfers>

Dinoloket; internetsite, maart 2023.

<http://www.dinoloket.nl/>

Gelders Archief; internetsite, maart 2023.

<https://www.geldersarchief.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, maart 2023.

<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (2014) 'BAG WFS'. Available at: <https://www.nationalegeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK) (2013) 'Kadastrale Kaart v4 WFS'. Available at: <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2022) 'TOP25raster'. Available at: <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2022) 'Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK RGB 25cm en 7,5cm WMTS'. Available at: <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Limeskaart; internetsite, maart 2023.
<https://www.limeswerelderfgoed.nl/>

Netwerk Oorlogsbronnen; internetsite, maart 2023.
<https://www.oorlogsbronnen.nl/>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018) 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000'. Available at: <https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) 'BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000'. Available at: <https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>

Operatie Market Garden; internetsite, maart 2023.
<http://www.operatiemarketgarden.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, maart 2023.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, maart 2023.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, maart 2023.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, maart 2023.
<https://www.sikb.nl>

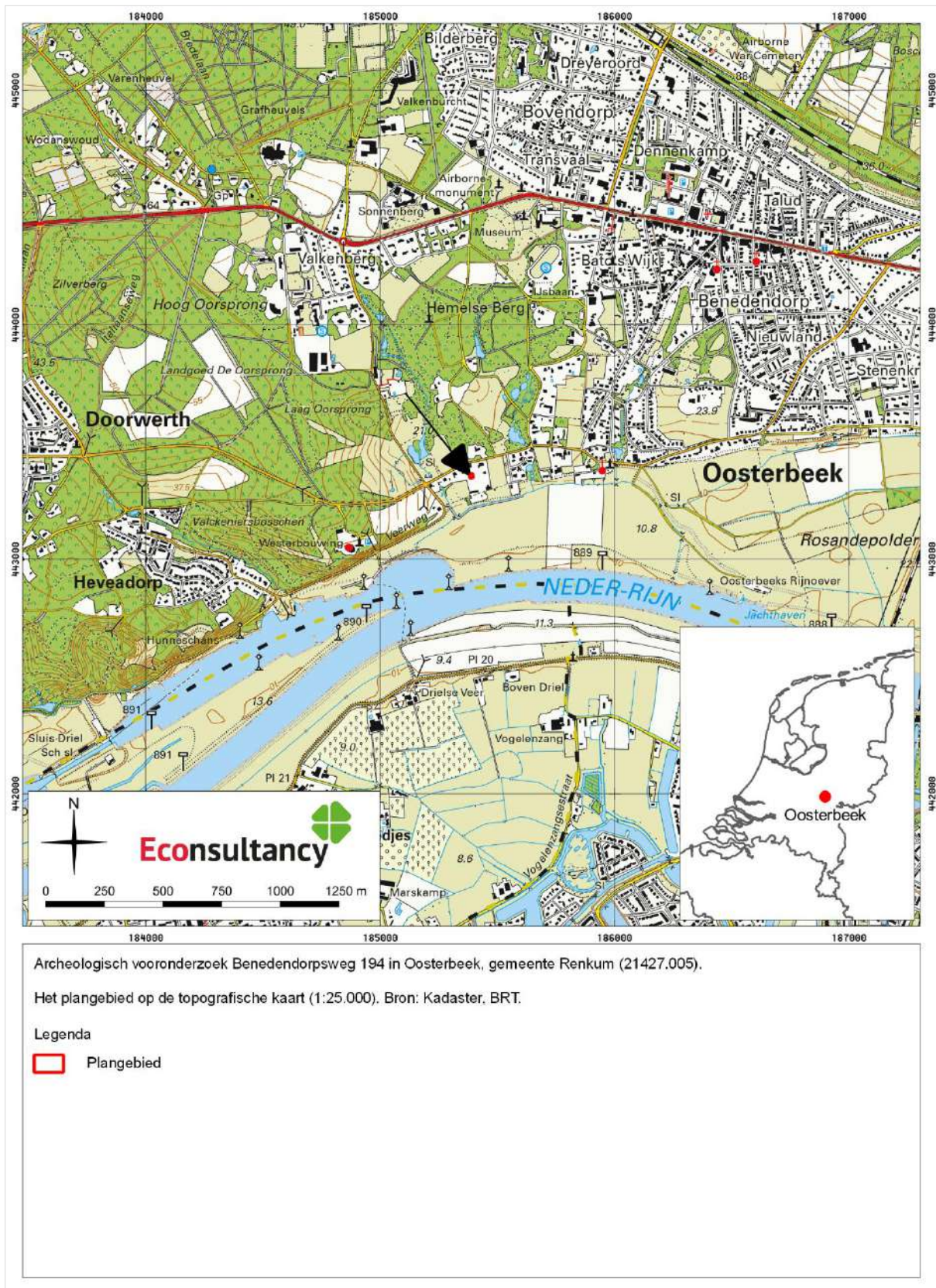
Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, maart 2023.
<https://www.topotijdreis.nl>

Wageningen University & Research – Geoportal: internetsite, maart 2023.
<https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>

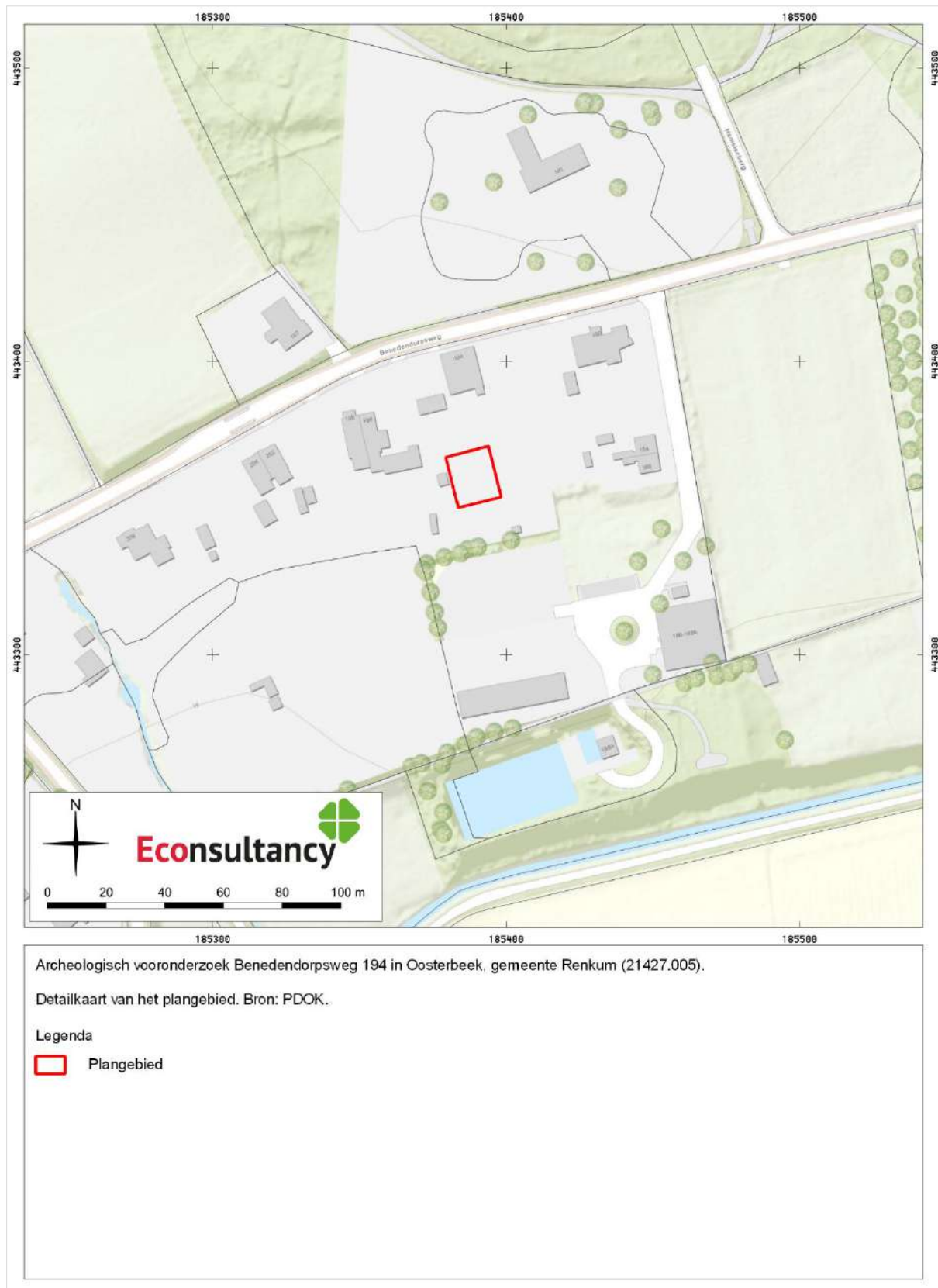
VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2023.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart>

KAARTEN

Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart



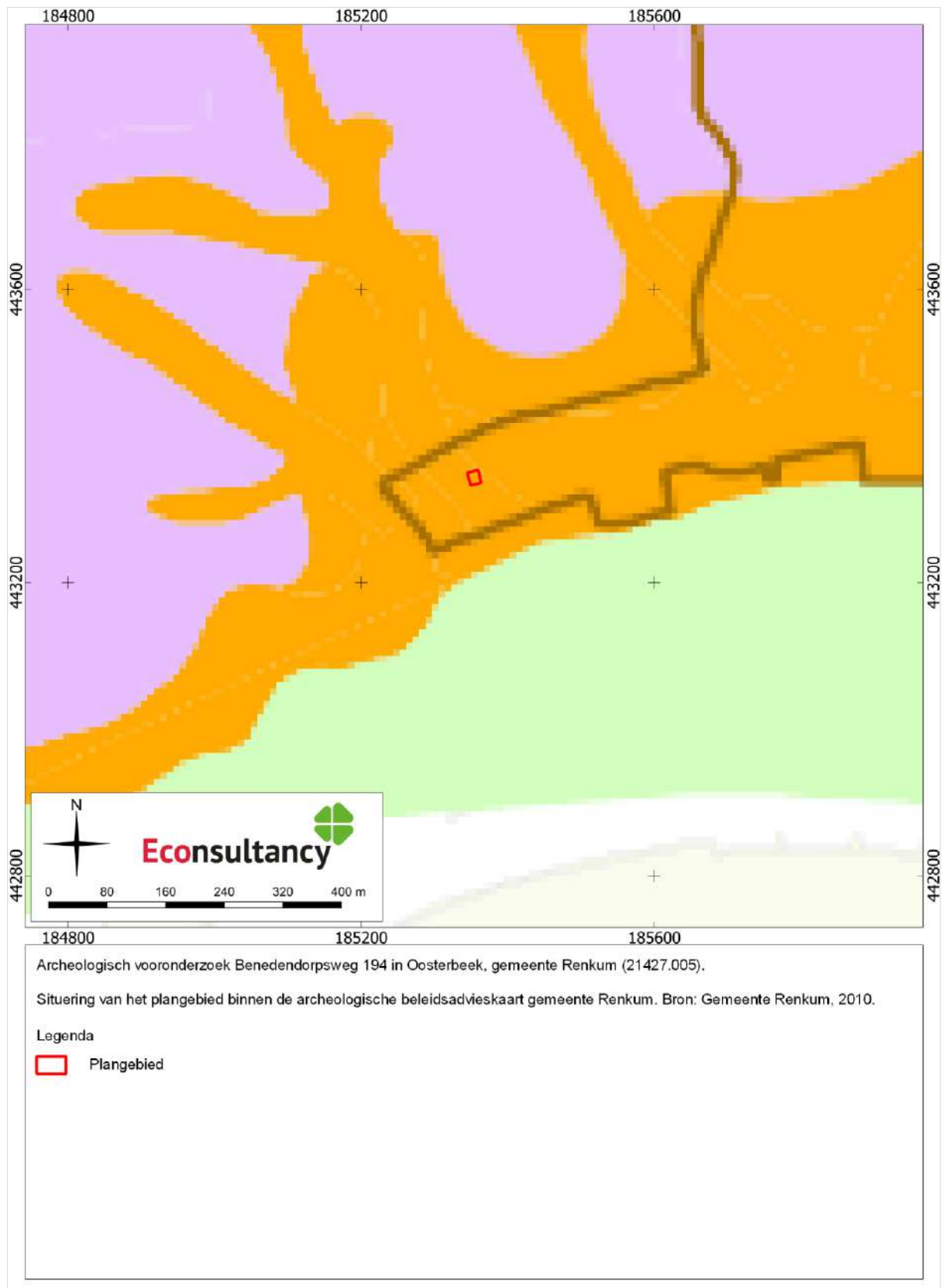
Kaart 2. Detailkaart van het plangebied



Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto









Kaart 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart gemeente Renkum

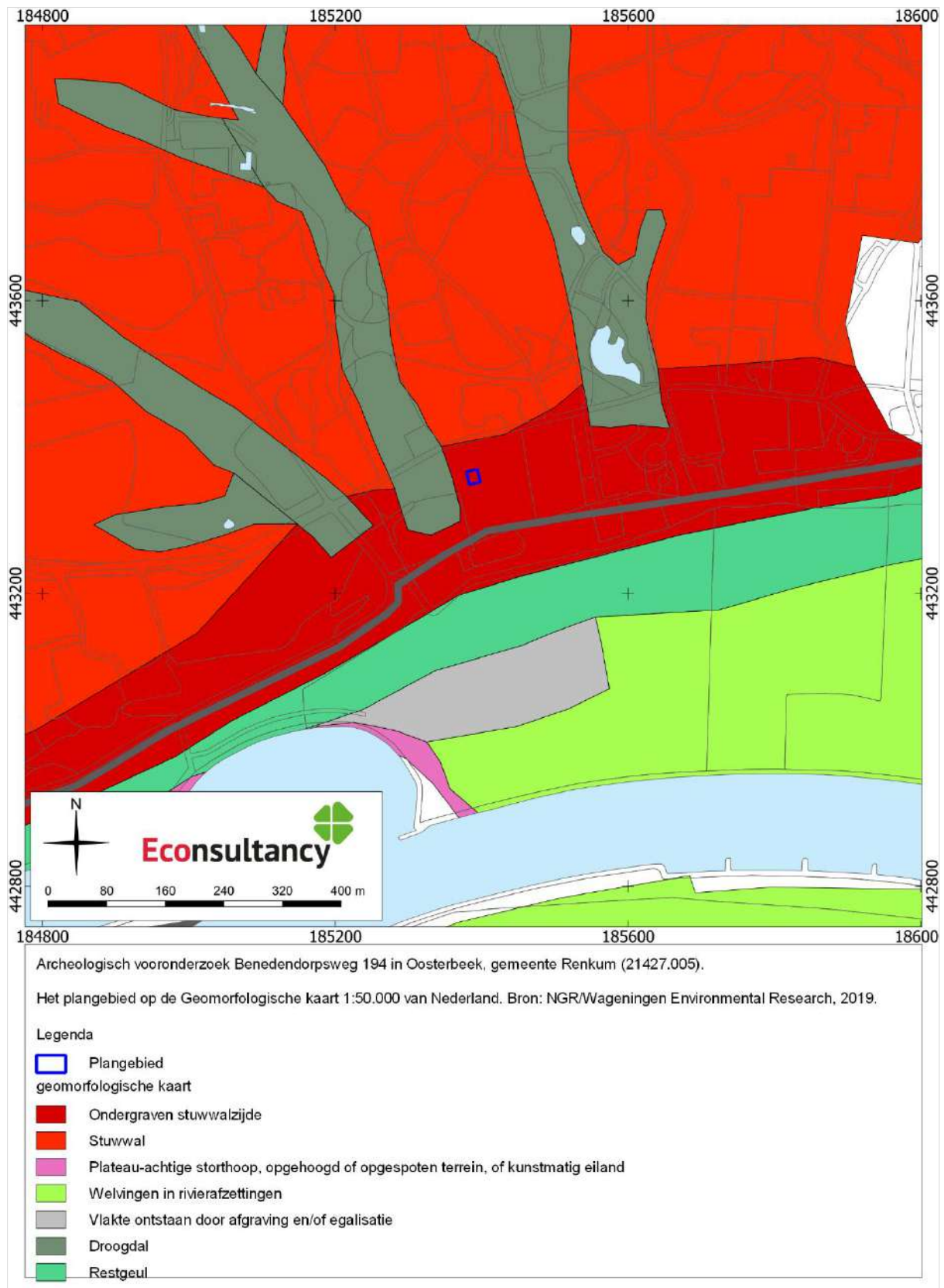


Legenda

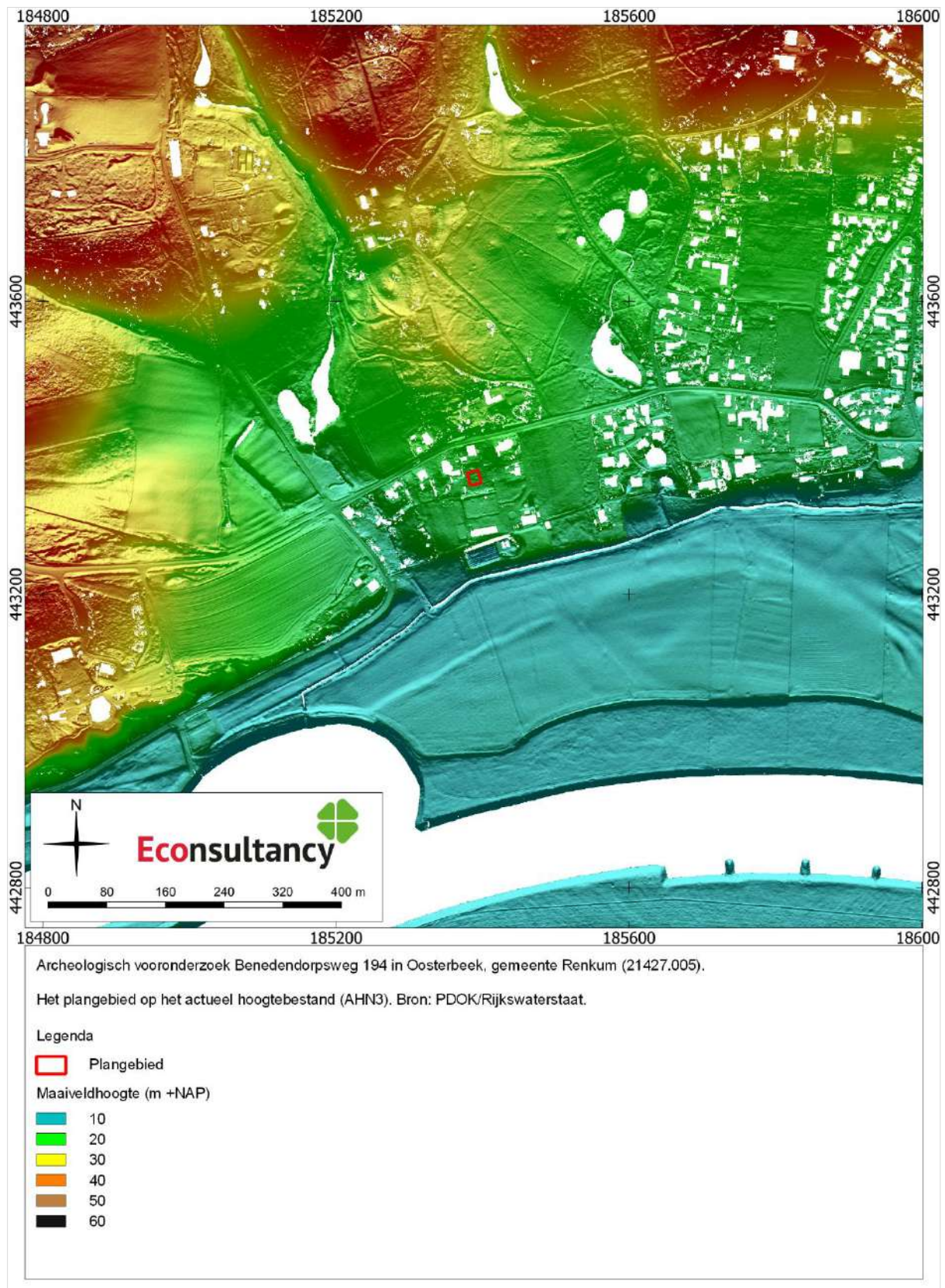
Zone's

-  Zone 1 met een vastgestelde hoge archeologische waarde: beschermd
-  Zone 2 met een vastgestelde hoge archeologische waarde: niet beschermd
-  Zone 3 met hoge archeologische verwachting
-  Zone 4 met middelhoge archeologische verwachting
-  Zone 5 met lage archeologische verwachting
-  Zone 6 zonder archeologische waarden

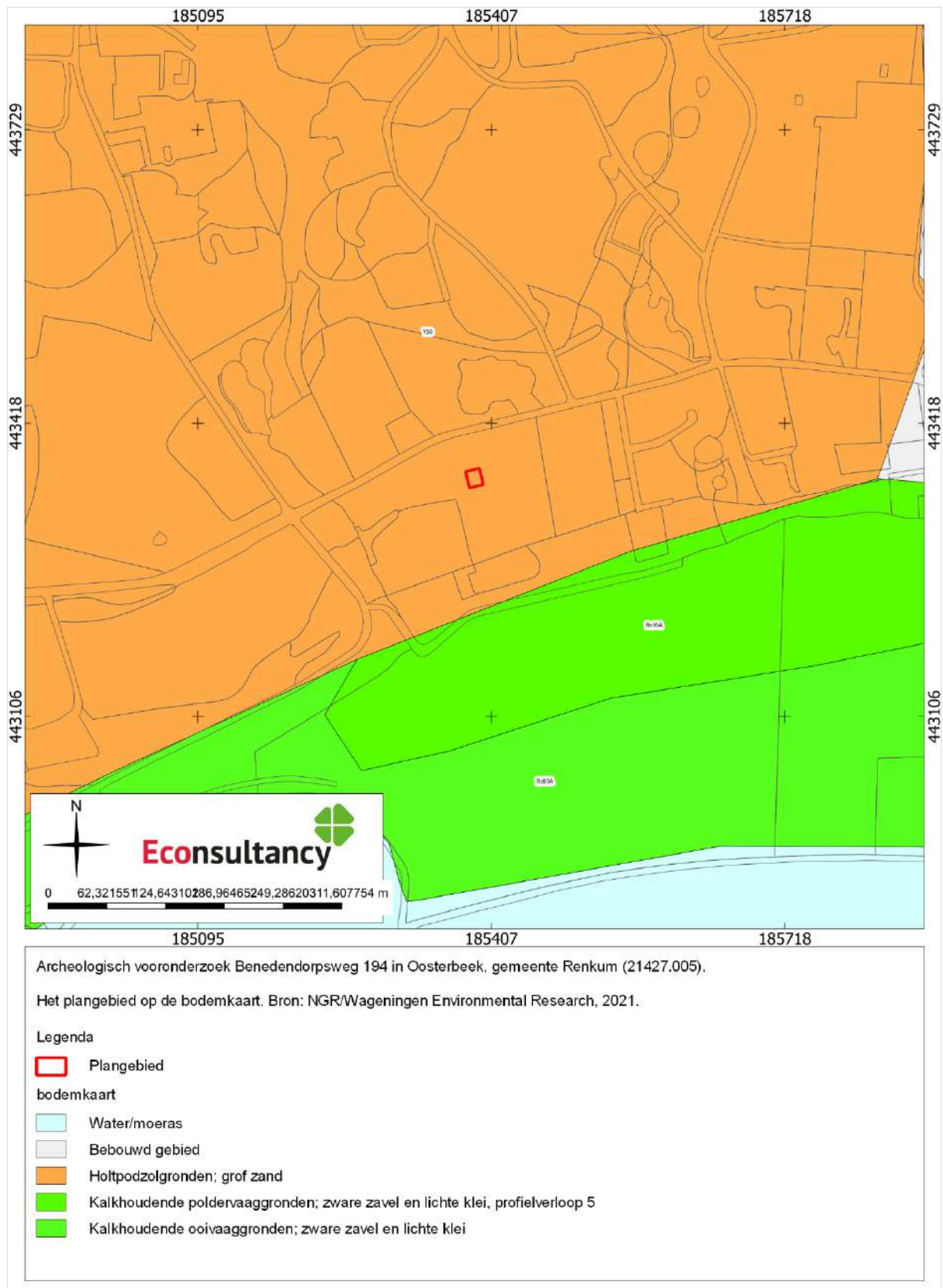
Kaart 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



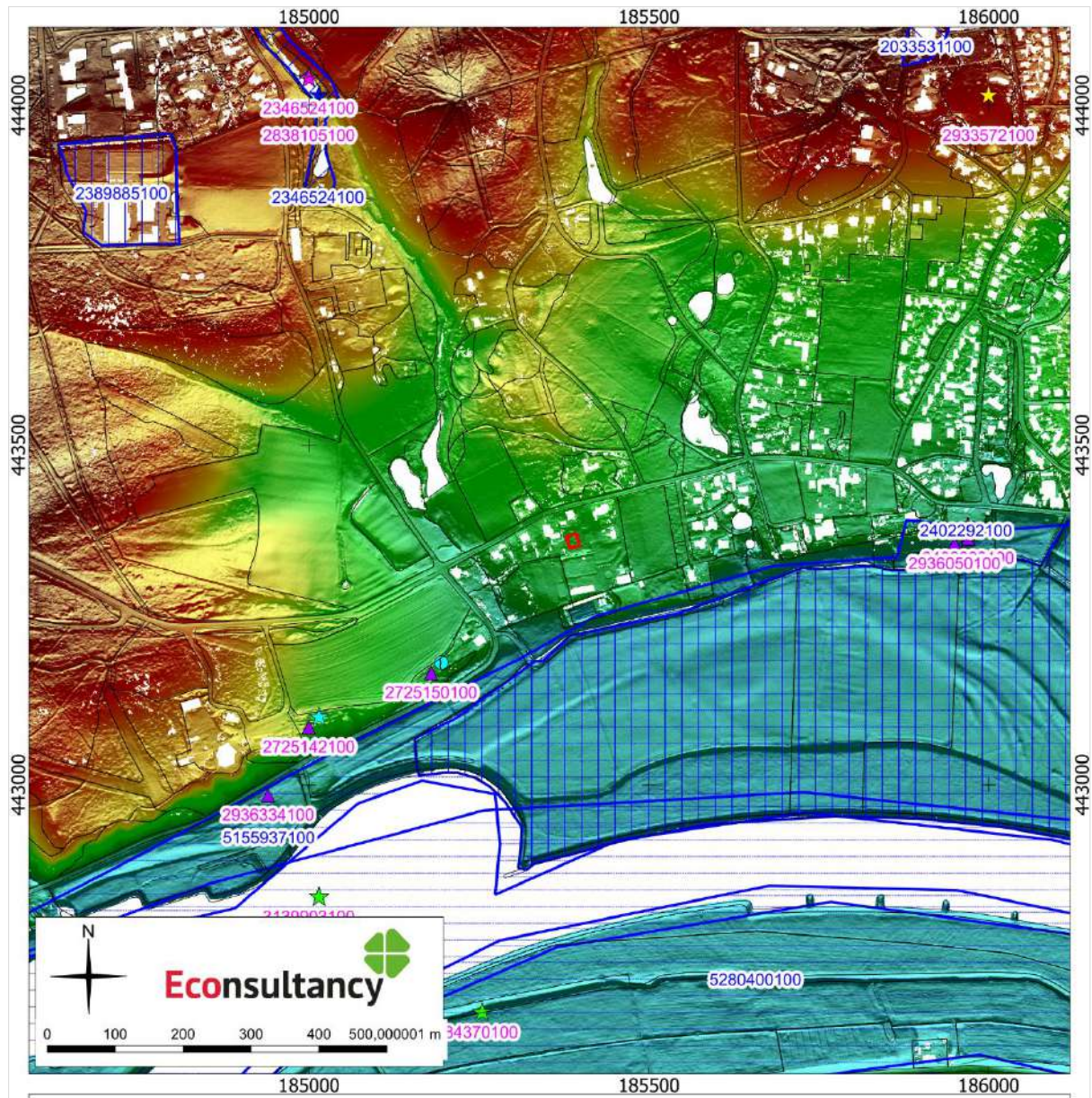
Kaart 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Kaart 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Kaart 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN



Archeologisch vooronderzoek Benedendorpsweg 194 in Oosterbeek, gemeente Renkum (21427.005).
 Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK/AHN3.

Archeologisch vooronderzoek Benedendorpsweg 194 in Oosterbeek, gemeente Renkum (21427.005).


Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK/AHN3.

Legenda

 Plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde


 Terrein van zeer hoge archeologische waarde


 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken_legenda

 bureauonderzoek

 booronderzoek


 proefsleuven


 begeleiding


 opgraving

 overig


vondstencomplex_legenda

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk


 religieuze context

 onbepaald


vondstendatering_legenda

 Paleolithicum

 Mesolithicum


 Neolithicum


 Bronstijd

 IJzertijd

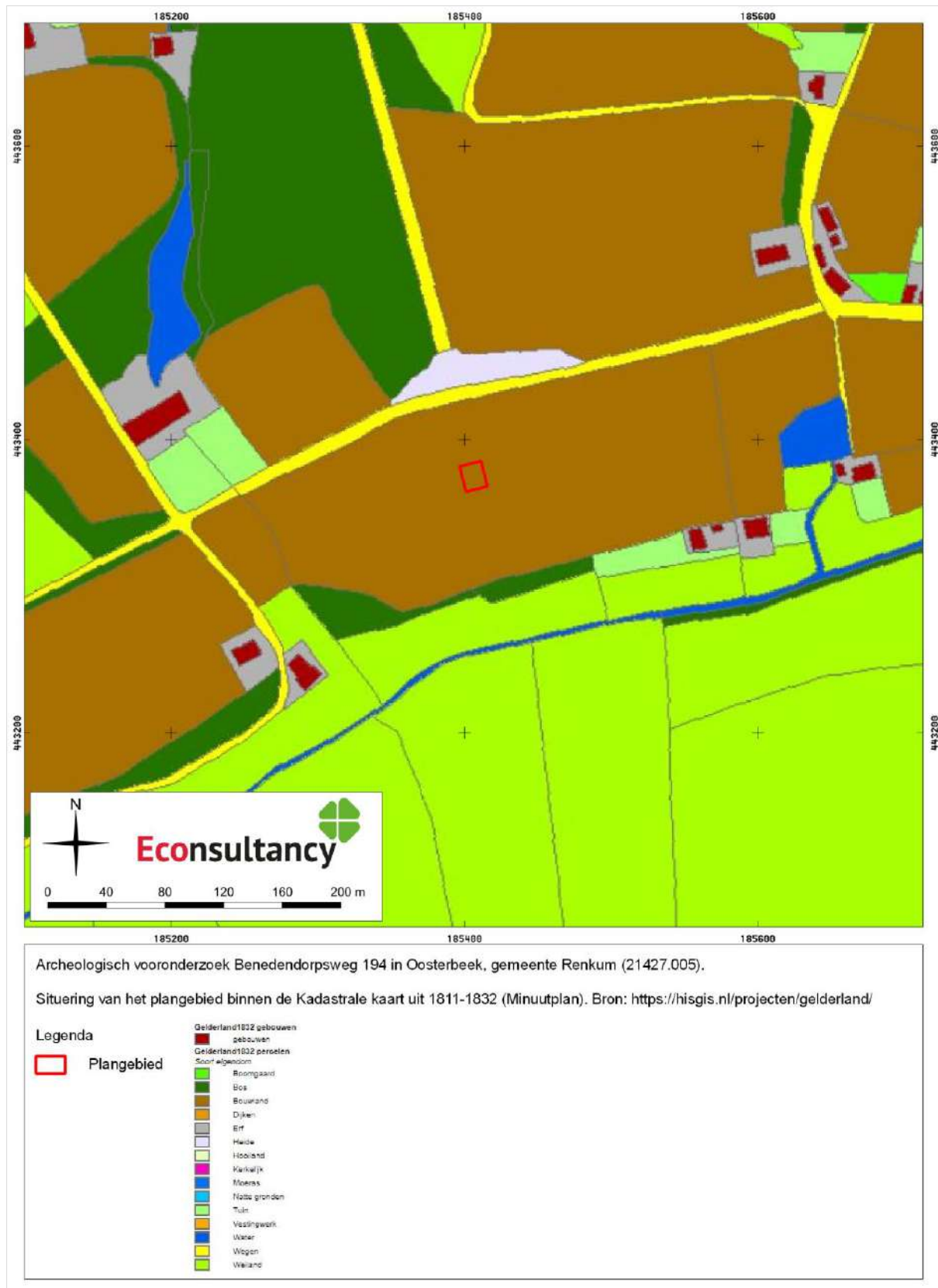
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

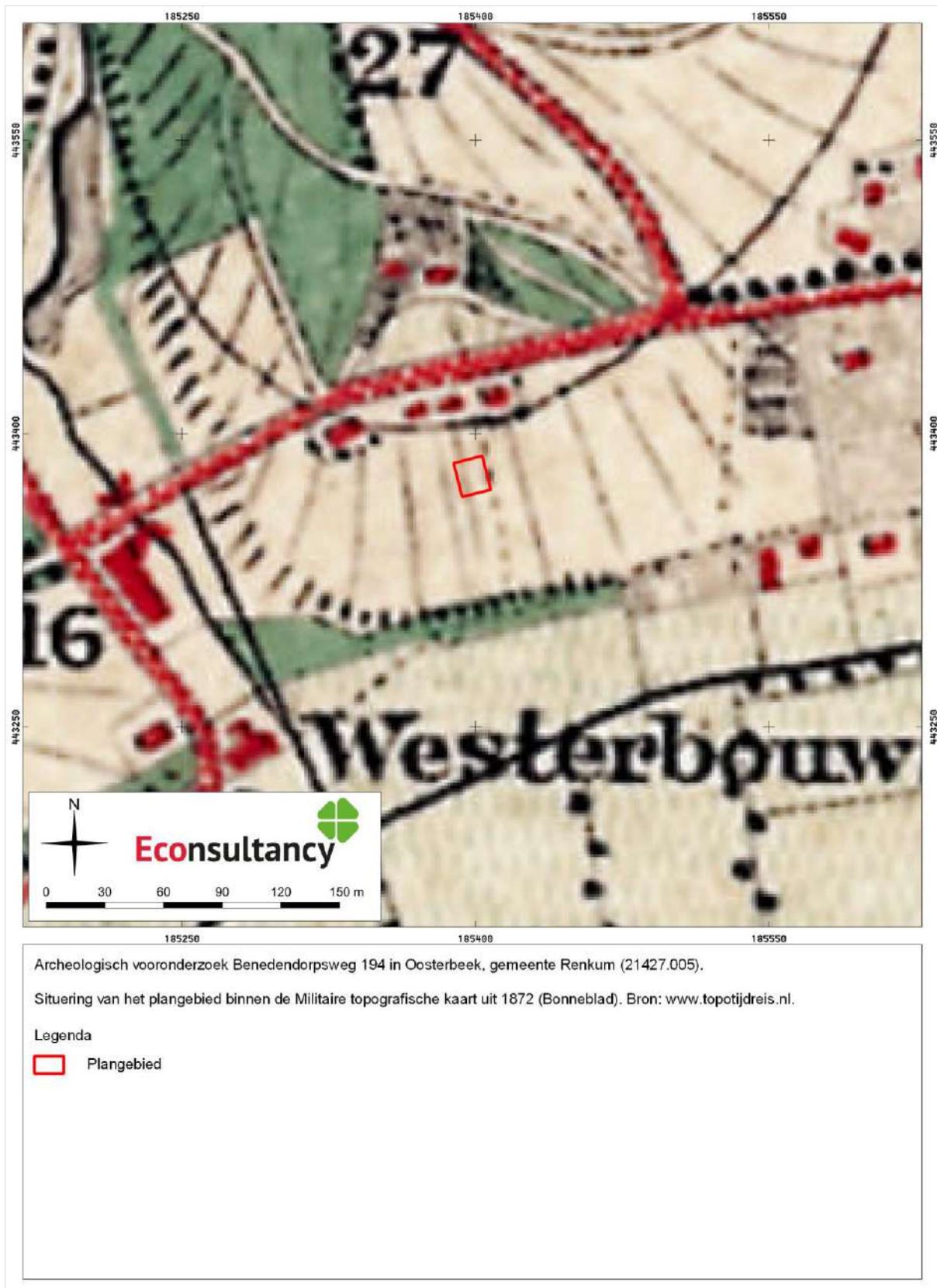
 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Kaart 9. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)



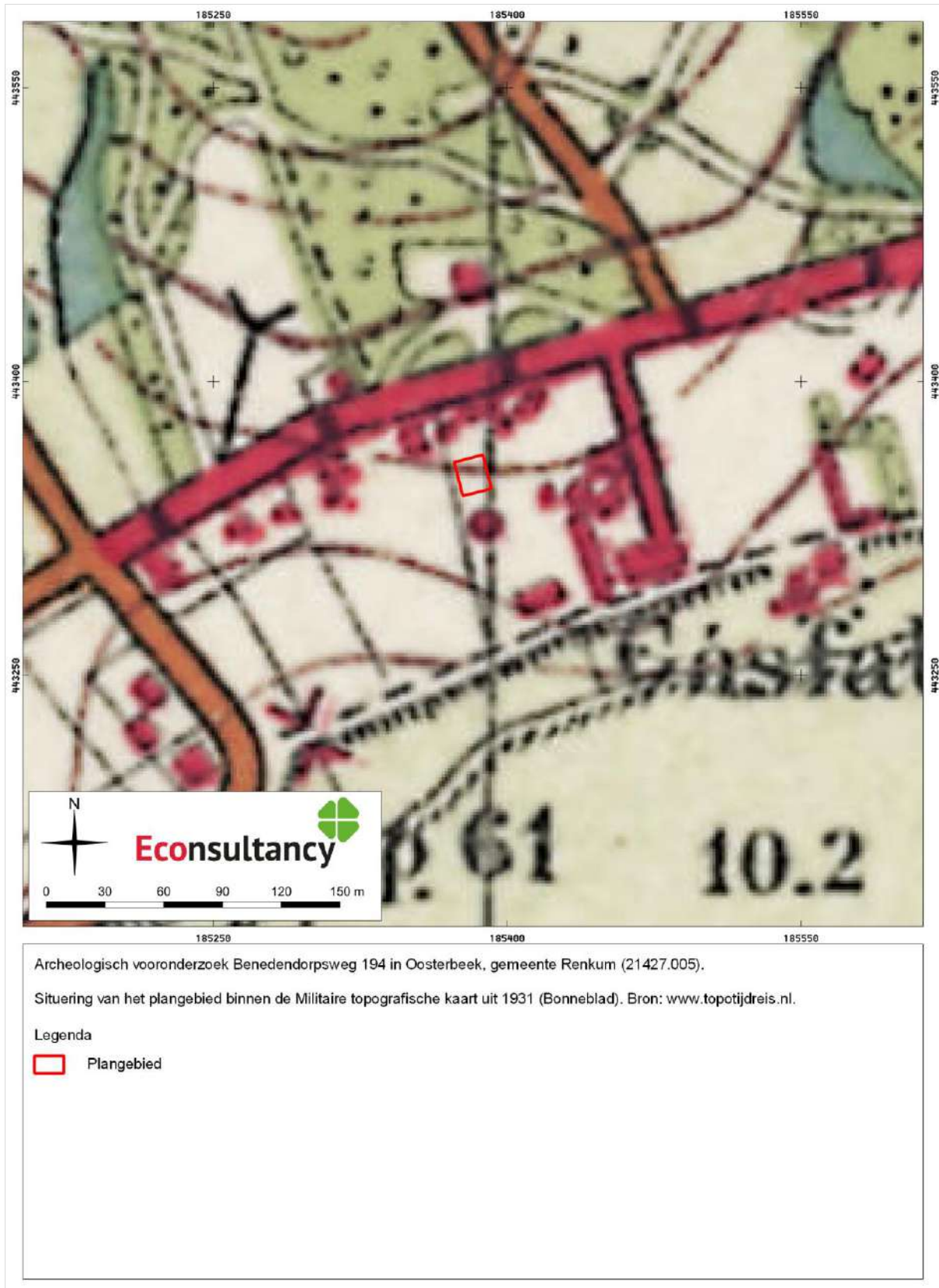
Kaart 10. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872 (Bonneblad)



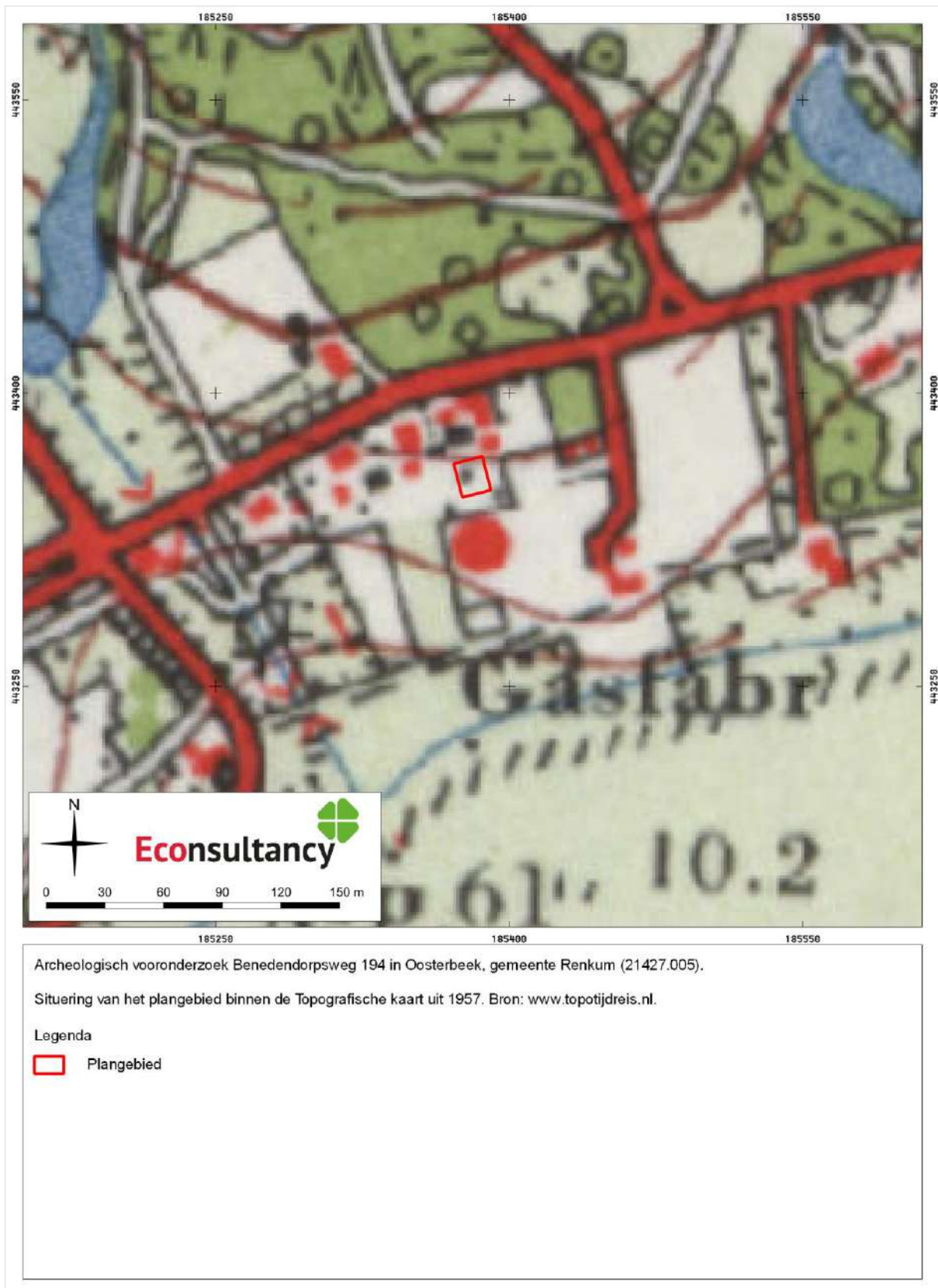
Kaart 11. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1906 (Bonneblad)



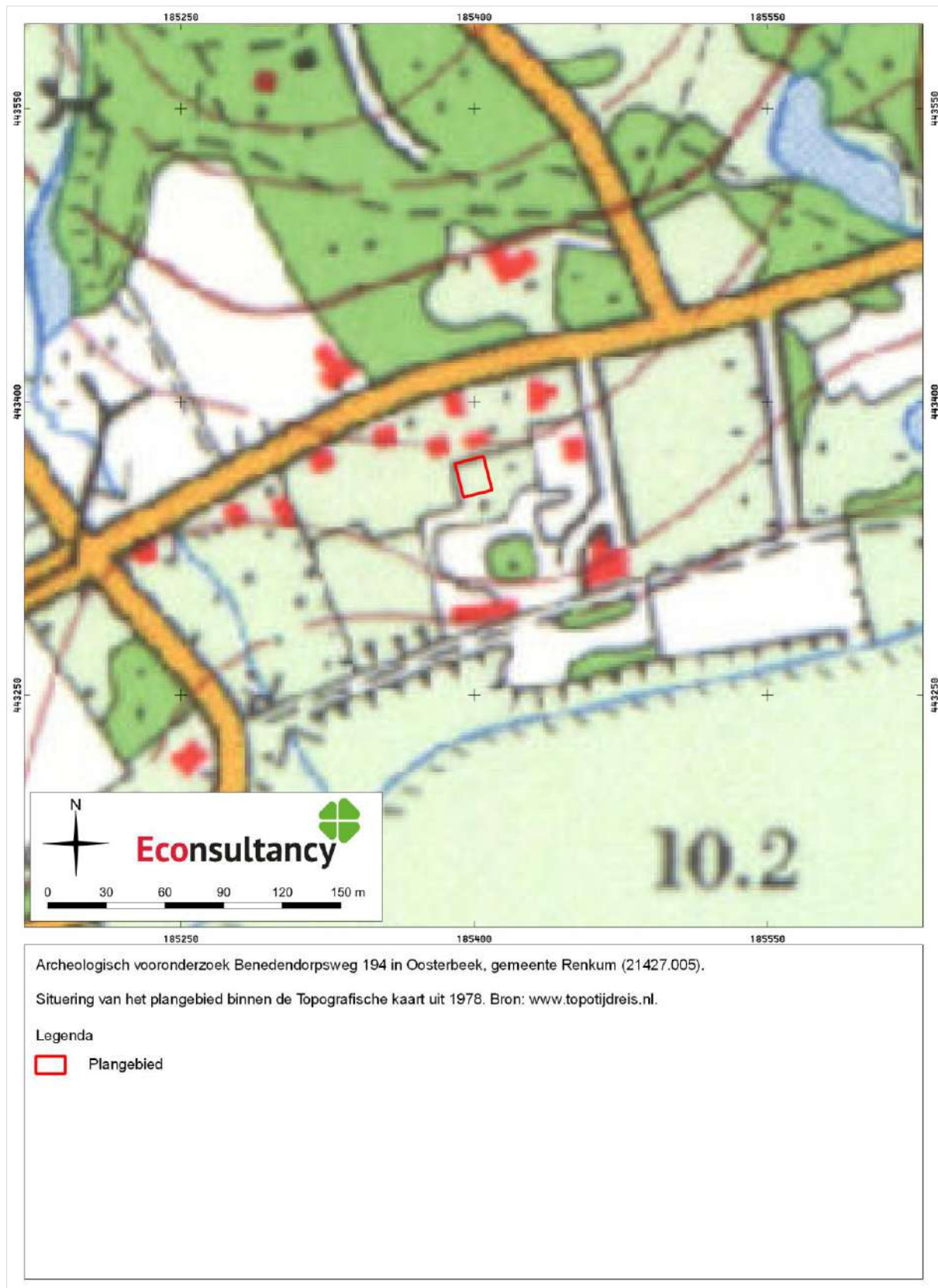
Kaart 12. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931 (Bonneblad)



Kaart 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957



Kaart 14. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1978



Kaart 15. Boorpuntenkaart met als achtergrond de luchtfoto



BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie				
	Kwartair	Pleistocene	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaat)				
11.755			Laat	Laat Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	
12.745						Allerød (warm)				
13.675						Vroege Dryas (koud)				
14.025						Bølling (warm)				
15.700						Laat-Pleniglaciaal				
29.000			Laat	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000					Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
						5b				
						5c				
						5d				
115.000					Eemien (warme periode)	5e				Eem Formatie
130.000										Formatie van Drente
			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk			Formatie van Peelo
370.000	Holsteinien (warme periode)									
410.000	Elsterien (ijstijd)									
475.000	Cromerien (warme periode)									
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel					
2.600.000						Formatie van Beegden				

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0	12					IJzertijd
-800	815	Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd
-2000	2650			IVa		Neolithicum
-3755	5000	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
-4900						
-5300						
-7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
-8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
-8800						
-11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
-12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen
-13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap
-14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-15.700	13.000	Weichselien	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000						
-75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
-115.000			Eemien (warme periode)		loofbos	
-130.000			Saalien (ijstijd)			
-300.000		Midden-Pleistoceen				

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2. Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een half agrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (raatakkers). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een

stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3. AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

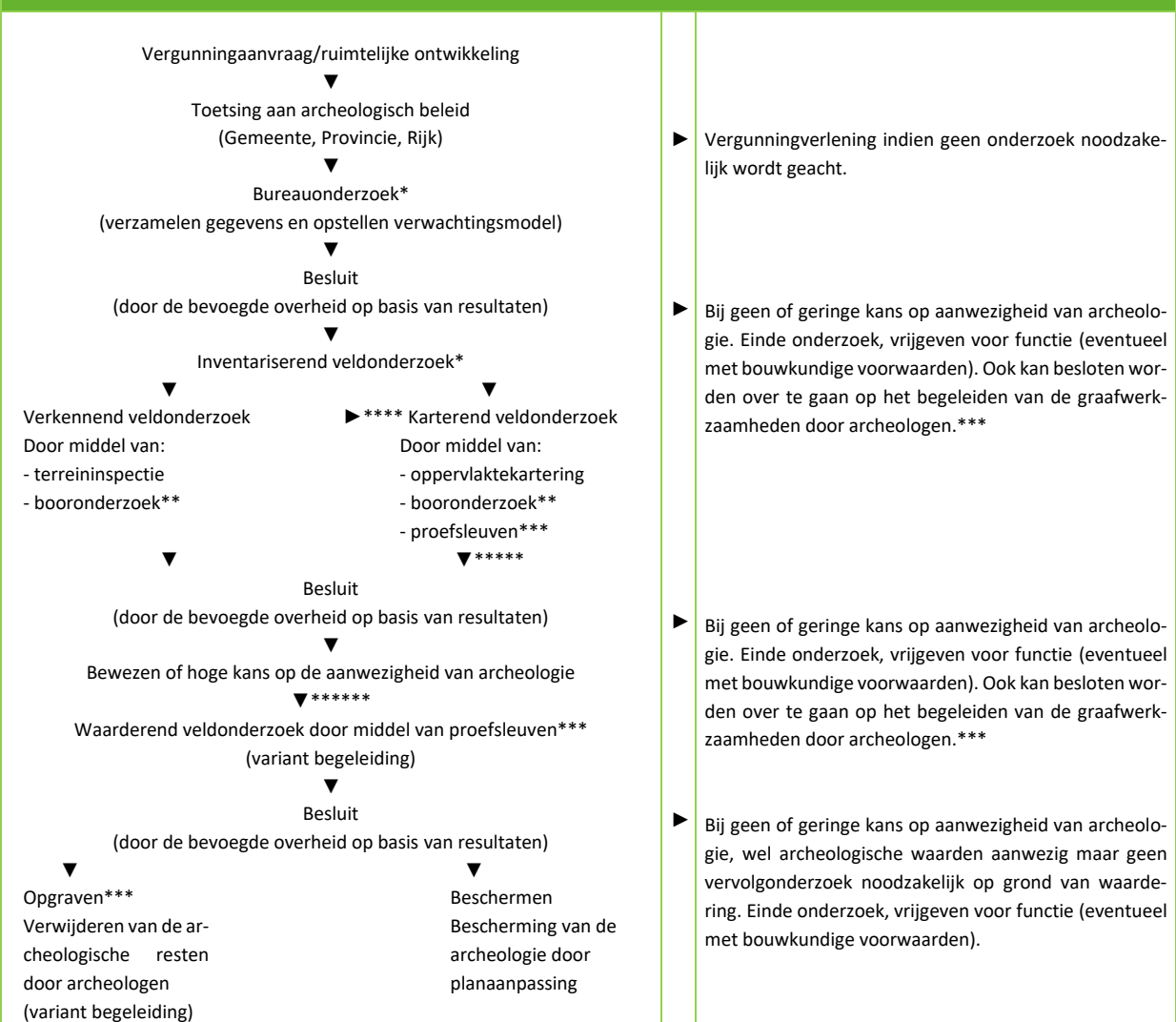
De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

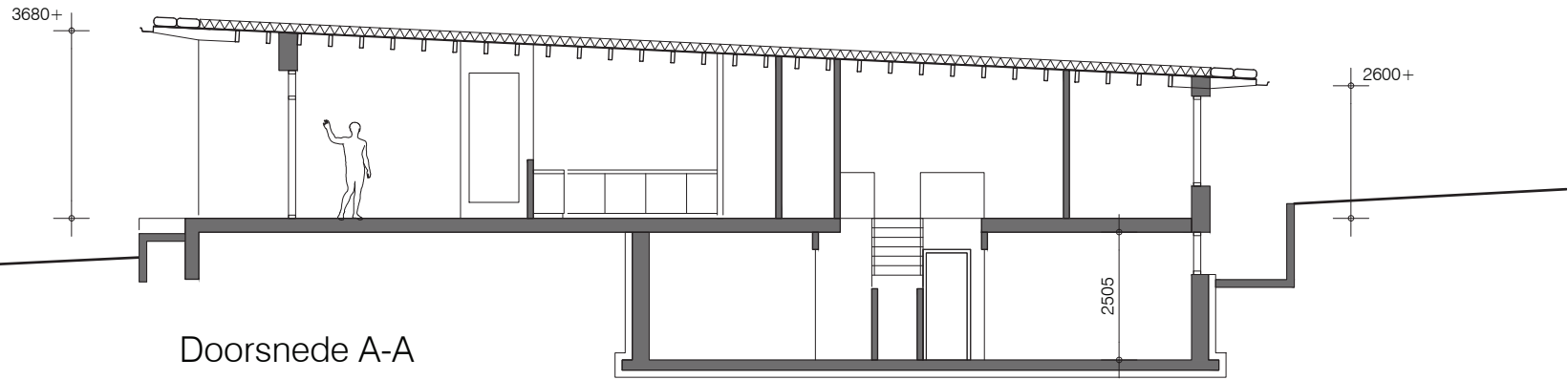
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

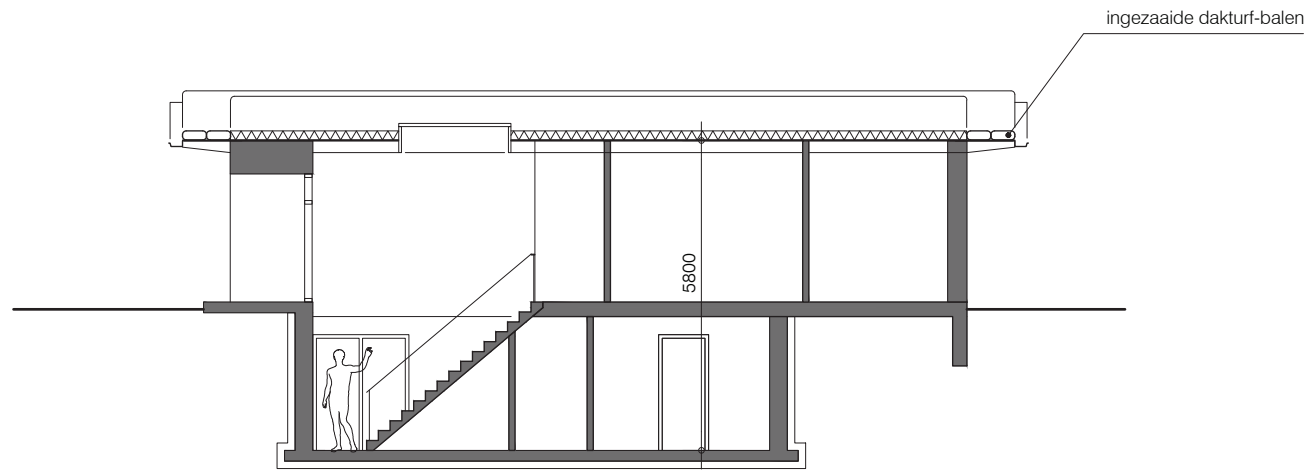


* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
 ** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
 *** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
 **** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
 ***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.
 ***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

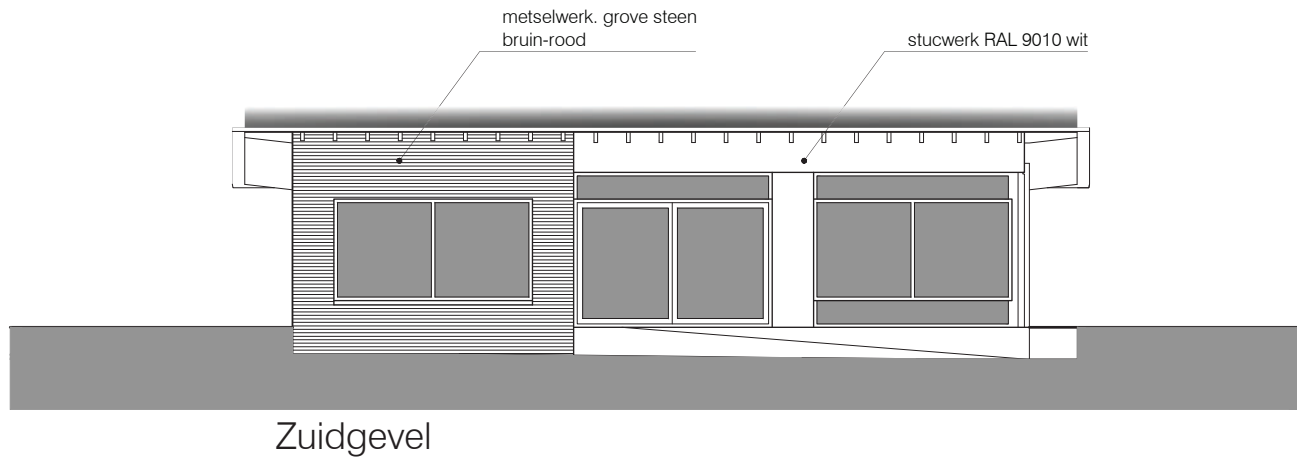
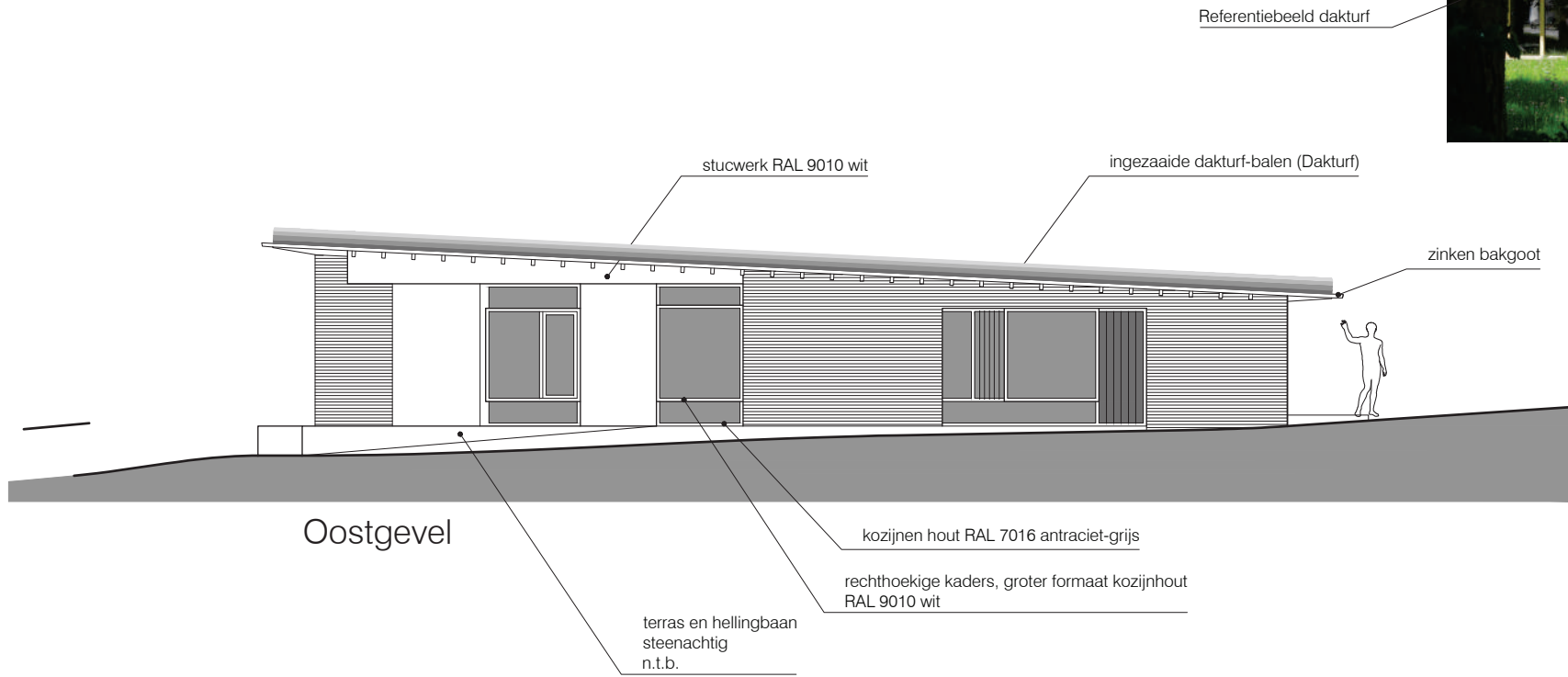
Bijlage 4. Inrichtingsplan

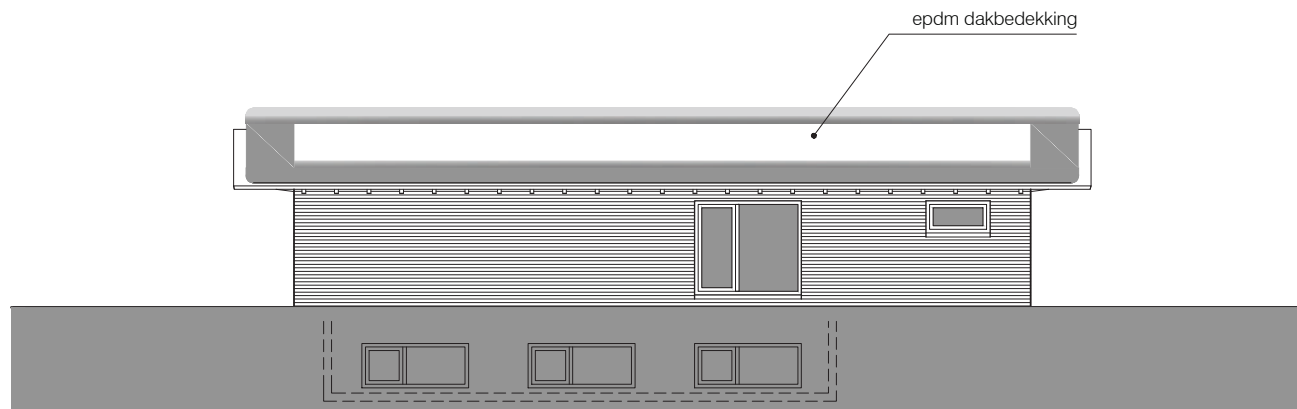


Doorsnede A-A

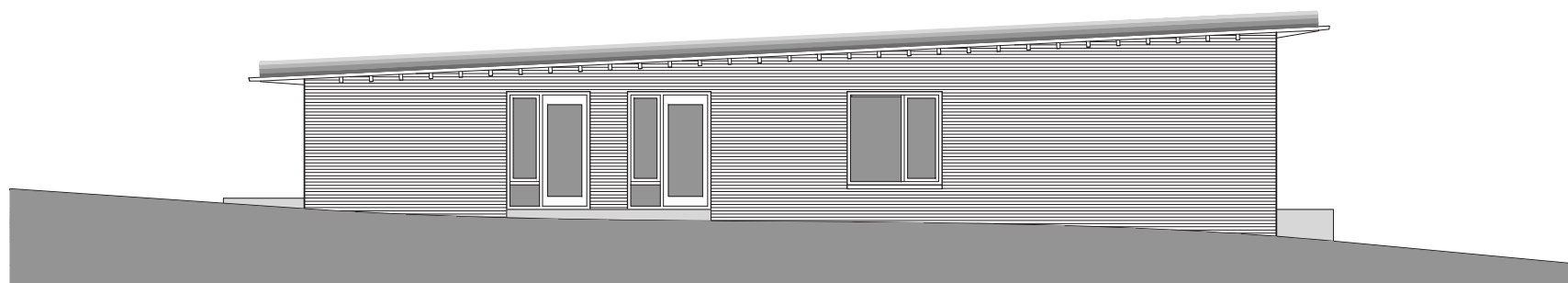


Doorsnede B-B

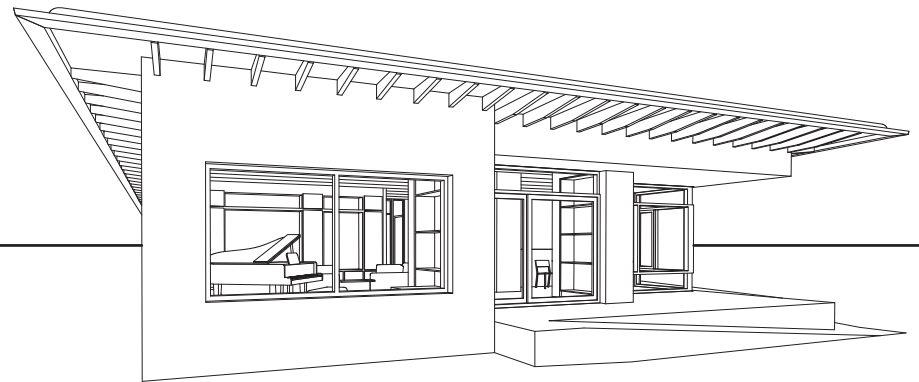
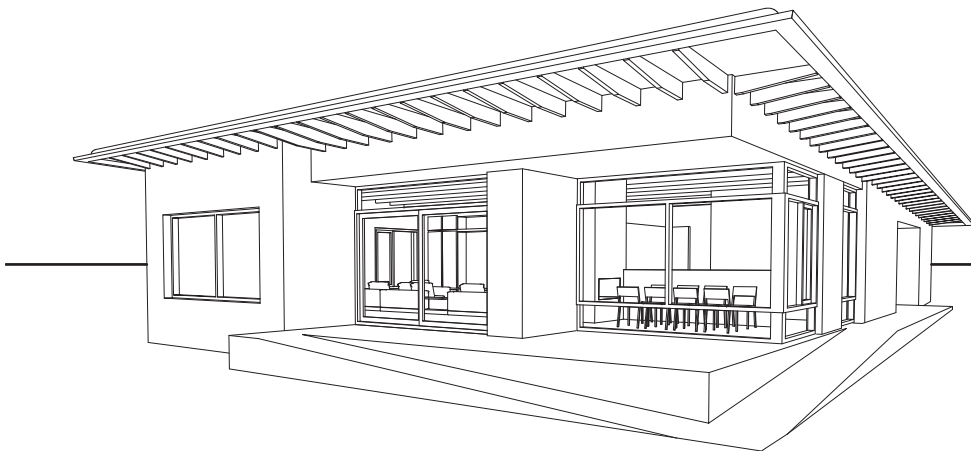
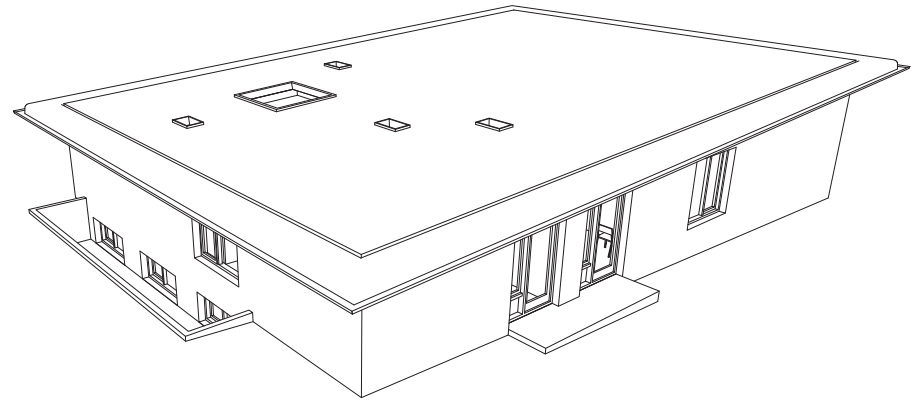
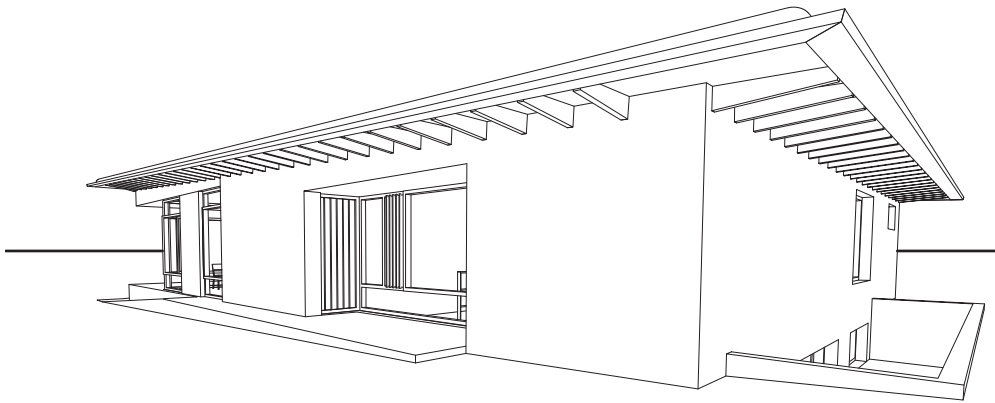




Noordgevel



Westgevel



Bijlage 5. Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit zuidelijke richting nabij boring 4



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



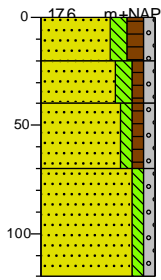
Boring 5

Bijlage 6. Boorprofielen

Bijlage 6 Boorstaten

Boring: 1

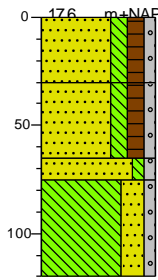
X: 185383,00
Y: 443365,00



- 0 Zand matig grof matig siltig matig humeus zwak grindig, donker bruingrijs, geroerde/verstoorde laag, huidige bouwvoor, enkele resten machinale baksteen, betonpuin, machinaal glas en kolengruis
- 40 Zand matig grof matig siltig zwak humeus zwak grindig, grijsgeel, geroerde/verstoorde laag, geroerde humeuze bovengrond
- 70 Zand matig grof zwak siltig zwak humeus zwak grindig, donker geeloranje, geroerde/verstoorde laag, gevlekt, vermenging van "geel" zand van de C-horizont met humeus zand
- 120 Zand matig grof zwak siltig zwak grindig, lichtgeel, C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingsw aaierafzettingen

Boring: 2

X: 185392,00
Y: 443367,00

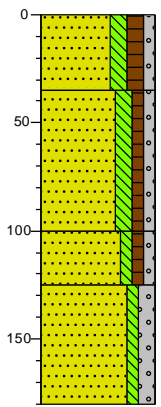


- 0 Zand matig fijn matig siltig matig humeus zwak grindig, donker bruingrijs, geroerde/verstoorde laag, huidige bouwvoor, enkele resten machinale baksteen, betonpuin, machinaal glas en kolengruis
- 30 Zand matig fijn matig siltig matig humeus zwak grindig, donker grijsbruin, geroerde/verstoorde laag, geroerde bovengrond, enkele resten machinale baksteen, betonpuin, machinaal glas en kolengruis
- 65 Zand matig fijn zwak siltig zwak grindig, lichtgeel, C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingsw aaierafzettingen
- 75 Leem sterk zandig zwak grindig, oranje, C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingsw aaierafzettingen, gevlekt geel
- 120

Boring: 3

X: 185395,00
Y: 443357,00

17.4 m+NAP

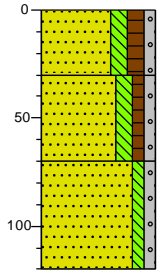


- 0 Zand matig grof matig siltig matig humeus zwak grindig, donker bruingrijs, geroerde/verstoorde laag, huidige bouwvoor
- 35 Zand matig grof matig siltig zwak humeus zwak grindig, donker geelbruin, geroerde/verstoorde laag, gevlekt, vermenging van "geel" zand van de C-horizont met zand van de Bws-horizont, verstoring waarschijnlijk het gevolg van diepploegen
- 100 Zand matig grof zwak siltig zwak humeus zwak grindig, donker geelgrijs, geroerde/verstoorde, laag, sterk gevlekt, ACP-horizont waarschijnlijk veroorzaakt door diepploegwerkzaamheden
- 125 Zand zeer grof zwak siltig matig grindig, lichtgeel, C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingsw aaierafzettingen
- 180

Boring: 4

X: 185386,00
Y: 443355,00

17.2 m+NAP

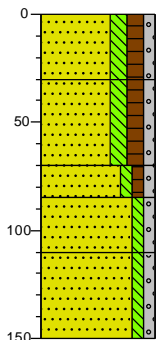


- 0 Zand matig grof matig siltig matig humeus zwak grindig, donker bruingrijs, geroerde/verstoorde laag, huidige bouwvoor, enkele resten machinale baksteen, betonpuin, machinaal glas en kolengruis
- 30 Zand matig fijn matig siltig zwak humeus zwak grindig, grijsbruin, geroerde/verstoorde laag, gevlekt, vermenging van "geel" zand van de C-horizont met humeus zand
- 70 Zand matig grof zwak siltig zwak grindig, licht grijsgeel, C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingsw aaierafzettingen
- 120

Boring: 5

X: 185389,00
Y: 433361,00

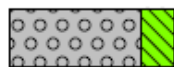
17.2 m+NAP



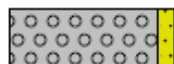
- 0 Zand matig grof matig siltig matig humeus zwak grindig, donker bruingrijs, geroerde/verstoorde laag, huidige bouwvoor, enkele resten machinale baksteen, betonpuin, machinaal glas en kolengruis
- 30 Zand matig grof matig siltig matig humeus zwak grindig, donker bruingrijs, geroerde/verstoorde laag, geroerde bovengrond, enkele resten machinale baksteen, betonpuin, machinaal glas en kolengruis
- 70 Zand matig grof zwak siltig zwak humeus zwak grindig, donker geelgrijs, geroerde/verstoorde, laag, sterk gevlekt, ACP-horizont waarschijnlijk veroorzaakt door diepploegwerkzaamheden
- 85 Zand matig grof zwak siltig zwak grindig, lichtgeel, C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingsw aaierafzettingen
- 110 Zand matig fijn zwak siltig zwak grindig, lichtgeel, C-horizont, sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingsw aaierafzettingen
- 150

Legenda (conform NEN 5104)

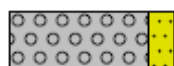
grind



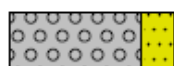
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, ulterst zandig

zand



Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, ulterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

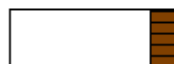


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

1.1 *plan*:

het bestemmingsplan 'Benedendorpsweg 192-194, 2023' met identificatienummer NL.IMRO.0274.bp0225ob-va02 van de gemeente Renkum.

1.2 *bestemmingsplan*:

de geometrische bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen.

1.3 *de verbeelding*:

de analoge en digitale voorstelling van de in het plan opgenomen digitale ruimtelijke informatie als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0274.bp0225ob-va02.

1.4 *aan-huis-verbonden bedrijf*:

een bedrijf, dat in of bij een woning, door een bewoner wordt uitgeoefend en dat is gericht op het vervaardigen van (ambachtelijke) producten, dat wil zeggen het geheel of overwegend door middel van handwerk vervaardigen, bewerken, herstellen of installeren van goederen, en/of leveren van diensten en dat niet krachtens een milieuwet (zoals de wet Milieubeheer dan wel Wet algemene bepalingen omgevingsrecht) vergunning- of meldingplichtig is, waarbij de woning in overwegende mate de woonfunctie behoudt, waarbij dit is toegestaan tot een maximum vloeroppervlak van 40% van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen en aan- en uitbouwen (met dien verstande dat het vloeroppervlak voor het wonen in het hoofdgebouw en de aan- en uitbouwen minimaal 100 m² dient te bedragen), en dat een ruimtelijke uitwerking of uitstraling heeft die met de woonfunctie in overeenstemming is. Dit zijn in ieder geval de volgende bedrijven: fotograaf, bloemschikker, decorateur, fietsenreparateur, goud- en zilversmid, pottenbakker, (muziek)instrumentenmaker, kaarsenmaker, lijstenmaker, loodgieter, meubelmaker, computerservice (o.a. systeembouw/analyse/hardwarebouw), traiteur, zadelmaker, koerierdienst, prothesemaker, glazenwasser, reisorganisatie (kleinschalig), reparatie van kleine consumentenartikelen (antiek, radio's, tv's, horloges etc.) en een webwinkel (met zeer beperkte en ondergeschikte opslag ter plaatse). Detailhandel is bij een aan-huis-verbonden bedrijf niet toegestaan, behoudens zeer beperkte verkoop van artikelen die verband houden met de activiteiten.

1.5 *aan-huis-verbonden beroep:*

een dienstverlenend beroep dat, in of bij een woning, door een bewoner wordt uitgeoefend, waarbij de woning in overwegende mate de woonfunctie behoudt, waarbij dit is toegestaan tot een maximum vloeroppervlak van 40% van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen en aan- en uitbouwen (met dien verstande dat het vloeroppervlak voor het wonen in het hoofdgebouw en de aan- en uitbouwen minimaal 100 m² dient te bedragen), en dat een ruimtelijke uitwerking of uitstraling heeft die met de woonfunctie in overeenstemming is, zoals een (para)medisch, juridisch, administratief, therapeutisch, verzorgend, maatschappelijk, ontwerptechnisch, kunstzinnig of daarmee gelijk te stellen beroep. Dit zijn in ieder geval de volgende beroepen: architect, advocaat, acupuncturist, beeldhouwer, belastingadviseur, fysiotherapeut, grafisch ontwerper, huisarts, hypotheekadviseur, juridisch adviseur, kunstschilder, makelaar, notaris, psycholoog, therapeut, tandarts, verloskundigenpraktijk, dierenarts (kleine huisdieren), zakelijke dienstverlening, logopedie en een internetbedrijf in het bouwen van websites en of het ontwerpen / bouwen /analyse van softwareapplicaties. Ook wordt hieronder verstaan een kapper, schoonheidssalon, hondentrimsalon, pedicure en kinderopvang (alleen in de vorm van 'gastouder') en het enkel uitoefenen van een administratie ten behoeve van een bedrijf alsmede (detail)handel via internet zonder opslag en/of verkoop aan huis. Detailhandel is bij een aan-huis-verbonden beroep niet toegestaan, behoudens zeer beperkte verkoop van artikelen die verband houden met de activiteiten.

1.6 *aanbouw:*

een gebouw dat als afzonderlijke ruimte is gebouwd aan een hoofdgebouw waarmee het in directe verbinding staat, welk gebouw onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw.

1.7 *aanduiding:*

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.8 *aanduidingsgrens:*

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

1.9 *aanverwantschap:*

aanverwantschap ontstaat door een huwelijk of geregistreerd partnerschap het gaat hierbij om de relatie tussen een persoon en de familie van zijn/haar achtgenoot of geregistreerde partner. De graad van aanverwantschap is gelijk aan de graad van bloedverwantschap van de echtgenoot of de geregistreerde partner. 1^e graad aanverwantschap zijn de ouder(s) en kind(eren) van uw partner. 2^e graad aanverwantschap zijn de grootouder(s), kleinkind(eren) en broer(s) en zussen) van uw partner.

1.10 *afhankelijke woonruimte:*

een aan- en/of uitbouw en/of bijgebouw bij een woning op één bouwperceel, waarin (een gedeelte van) de huishouding uit het oogpunt van mantelzorg is gehuisvest.

1.11 afwijking/afwijken:

een afwijking als bedoeld in artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 1^o van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

1.12 andere werken:

werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden.

1.13 archeologische waarden:

de aan een gebied toegekende waarden in verband met de kennis en studie van de in dat gebied voorkomende overblijfselen van menselijke aanwezigheid of activiteit uit oude tijden (archeologische relictten).

1.14 bebouwing:

één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde.

1.15 bebouwingspercentage:

een in de regels en/of op de verbeelding aangegeven percentage, dat het deel van het bouwvlak binnen het bestemmingsvlak aangeeft dat maximaal mag worden bebouwd tenzij in de regels anders is bepaald.

1.16 bed & breakfast:

het door de bewoner(s) van de bijbehorende woning bieden van een veelal kortdurend recreatief nachtverblijf in de vorm van logies en ontbijt in een deel van de woning of bijbehorend bijgebouw. Bed & breakfast is toegestaan in het hoofdgebouw en/of de aan- en uitbouwen en/of de bijgebouwen, waarbij dit is toegestaan tot een maximum vloeroppervlak van 40% van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen en aan- en uitbouwen, waarbij minimaal 60% van het vloeroppervlak van het hoofdgebouw en de aan- en uitbouwen de woonfunctie dient te behouden (met dien verstande dat het vloeroppervlak voor het wonen in het hoofdgebouw en de aan- en uitbouwen minimaal 100 m² dient te bedragen).

1.17 bedrijf:

een inrichting(en) / instelling(en) gericht op het bedrijfsmatig voortbrengen, vervaardigen, bewerken, opslaan, installeren en/of herstellen van goederen dan wel het bedrijfsmatig verlenen van diensten. Aan-huis-verbonden beroepen en een garagebedrijf worden hieronder niet begrepen, aan-huis-verbonden bedrijven wel. Detailhandel is bij een bedrijf niet toegestaan, behoudens zeer beperkte verkoop van artikelen die verband houden met de activiteiten.

1.18 begane grond:

de eerste bouwlaag (niet zijnde een kelder, souterrain/onderbouw of bij aflopend hoogteverschil in het terrein ter plaatse de daaronder gelegen volledige bouwlaag), dat wil zeggen de bouwlaag ter plaatse van de hoofdtoegang).

1.19 *bestaand bouwwerk:*

een bouwwerk dat op het moment van inwerkingtreding van het plan bestaat of wordt gebouwd, dan wel nadien kan worden gebouwd krachtens een bouwvergunning dan wel omgevingsvergunning, waarvoor de aanvraag voor het tijdstip van inwerkingtreding is ingediend, tenzij in de regels anders is bepaald.

1.20 *bestemmingsgrens:*

de grens van een bestemmingsvlak.

1.21 *bestemmingsvlak:*

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.22 *bijgebouw:*

een (niet voor bewoning bestemd) op zichzelf staand, dat wil zeggen van buiten bereikbaar via een eigen ingang, aangebouwd dan wel vrijstaand gebouw, dat niet in directe verbinding staat, via een deur of andere open verbinding, met het hoofdgebouw en dat door de vorm onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw.

1.23 *bloedverwantschap:*

bloedverwantschap geeft aan wanneer mensen familie van elkaar zijn. Mensen zijn bloedverwanten als de één een afstammeling is van de ander en zij samen minstens één gemeenschappelijke stamouder hebben. De mate van bloedverwantschap wordt uitgedrukt in graden. Bepalend daarvoor is het aantal geboorten dat nodig is voor het ontstaan van bloedverwantschap tussen twee mensen. 1^e graad bloedverwanten zijn de ouder(s) en de kinderen. 2^e graad bloedverwanten zijn de grootouders, de kleinkind(eren) en de broer(s) en zus(sen).

1.24 *bouwen:*

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk.

1.25 *bouwgrens:*

de grens van een bouwvlak.

1.26 *bouwlaag:*

een doorlopend gedeelte van een gebouw dat door op gelijke of bij benadering gelijke hoogte liggende vloeren of balklagen, waarbinnen de vloerhoogte maximaal 1.20 meter varieert, is begrensd, zulks met inbegrip van de begane grond en met uitsluiting van souterrain/onderbouw, zolder of vliering.

1.27 *bouwperceel:*

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.

1.28 *bouwperceelgrens:*

de grens van een bouwperceel.

1.29 *bouwvlak:*

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde zijn toegelaten.

1.30 *bouwwerk, geen gebouw zijnde:*

een overig bouwwerk, carport of een overkapping.

1.31 *bouwwerk:*

een bouwkundige constructie van enige omvang die direct en duurzaam met de aarde is verbonden.

1.32 *cultuurhistorische waarden:*

de aan een gebied en/of bouwwerk toegekende waarden, gekenmerkt door het beeld dat is ontstaan door het gebruik dat de mens in de loop van de geschiedenis heeft gemaakt van dat gebied of bouwwerk, zoals dat in uitdrukking komt in de beplanting, het beplantingspatroon, slotenpatroon of de architectuur. Onder cultuurhistorische waarden worden mede verstaan de archeologische waarden en monumenten.

1.33 *dak:*

iedere bovenbeëindiging van een gebouw of een overkapping.

1.34 *dakkapel:*

een uitspringend dakvenster, bedoeld om de lichtinval te verbeteren en/of het woonoppervlak te vergroten, aangebracht op het hellende dakvlak en minimaal aan de onder- en bovenzijde omgeven door het betreffende dakvlak. Dakvergrotingen die in de goot staan, of zelfs daaronder, of die boven de nok uitsteken zijn dus géén dakkapellen.

1.35 *dakopbouw:*

een dakvergroting/-verhoging, niet zijnde een dakkapel, die of in de goot staat of zelfs daaronder en/of die boven de nok uitsteekt (doortrekken van de nok). Door de dakopbouw verandert het silhouet van het 'oorspronkelijke' dak.

1.36 *eerste verdieping*

de bouwlaag gelegen direct boven de begane grond.

1.37 erf- of terreinafscheiding:

een gebouwde voorziening van enig materiaal bedoeld om een perceel of erf, of een deel daarvan af te scheiden, zoals een (tuin)muur en een (tuin)hek. Een erf- of terreinafscheiding hoeft dus in principe niet alleen geplaatst te zijn op een perceelsgrens om als zodanig te worden opgevat. Is een afscheiding bijvoorbeeld geplaatst in het midden van een tuin dan wordt deze ook beschouwd als een erf- of terreinafscheiding. Onder een erf- of terreinafscheiding wordt verder ook verstaan een rasterwerk waarlangs beplanting groeit. Een gegroeide haagbeuk wordt daarentegen niet beschouwd als een gebouwde erf- of terreinafscheiding.

1.38 erkend archeoloog:

een door burgemeester en wethouders als zodanig aangewezen archeoloog die voldoet aan de door en krachtens de Monumentenwet gestelde kwalificaties en eisen (archeologische deskundige).

1.39 fysieke veiligheid:

de veiligheid (onder andere zelfredzaamheid en ramp-/incidentbestrijding en beheersing) voor zover deze afhankelijk is van fysieke factoren die aanleiding kunnen geven tot het ontstaan van branden, ongevallen en rampen.

1.40 gebouw:

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

1.41 gebruiken:

gebruiken, het doen gebruiken, in gebruik geven en het laten gebruiken.

1.42 geohydrologisch onderzoek (kennis over de bodemopbouw):

onderzoek naar grondwater en de bodemstructuur / aanwezige grondsoorten ter plaatse en 2 meter dieper dan het bouwplan en de bijbehorende werkzaamheden in de bodem reiken waarbij onderzocht dient te worden of er leemlagen/kleischotten in de bodem aanwezig zijn. Van belang is dat de bouw niet tot doorbreking of aantasting van leemlagen/kleischotten (hoe dun deze lagen eventueel ook zijn) zal leiden. Doorbreking of aantasting van deze leemlagen/kleischotten leidt namelijk tot het veranderen van de (schijn) grondwaterstand en grondwaterstromen waardoor grondwater niet meer naar de beken zal gaan maar dieper in de bodem zal infiltreren. Dit ondermijnt de ecologische kwaliteit van de beken.

1.43 hobbymatig houden van dieren:

het houden van een beperkt aantal dieren voor hobbymatig gebruik, zonder winstoogmerk.

1.44 hogere grenswaarde:

een maximale waarde voor de geluidbelasting, die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en die in een concreet geval kan worden vastgesteld op grond van de Wet geluidhinder, c.q. het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen, het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen en/of het Besluit geluidhinder spoorwegen.

1.45 *hoofdgebouw:*

een of meer panden, of een gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor de verwezenlijking van de geldende of toekomstige bestemming van een perceel en, indien meer panden of bouwwerken op het perceel aanwezig zijn, gelet op die bestemming het belangrijkste is. Een hoofdgebouw kan verschillende bouwhoogtes hebben.

1.46 *kamerbewoning / kamerverhuur:*

het bewonen (bijvoorbeeld via (ver)huur) van één of meer ruimtes binnen een woning, waarbij de bewoners wezenlijke voorzieningen, zoals een entree, keuken, woonkamer en/of sanitaire ruimte, gemeenschappelijk gebruiken met andere bewoners van dezelfde woning.

1.47 *kantoor:*

een gebouw, dat dient voor de uitoefening van administratieve werkzaamheden en werkzaamheden die verband houden met het doen functioneren van (semi)overheidsinstellingen, het bank- en/of verzekeringswezen, en naar de aard daarmee gelijk te stellen instellingen en het bedrijfsmatig verlenen van diensten, waarbij het publiek/afnemers niet of slechts in ondergeschikte mate rechtstreeks te woord wordt gestaan en geholpen. Hieronder vallen ook congres- en vergaderaccommodaties. Detailhandel is niet toegestaan.

1.48 *kap:*

een gesloten en (gedeeltelijk) hellende bovenbeëindiging van een bouwwerk.

1.49 *kas:*

een gebouw waarvan de wanden en het dak geheel of grotendeels bestaan uit glas of ander lichtdoorlatend materiaal ten behoeve van bijvoorbeeld het kweken van vruchten, groenten, bloemen en/of planten.

1.50 *keermuur:*

een walmuur ter vermindering van de overstort van grond of zand en dergelijke, en/of ter voorkoming van wateroverlast.

1.51 *kelder:*

een doorlopend gedeelte van een gebouw, voor personen toegankelijk, dat door op gelijke of bij benadering gelijke hoogte liggende vloeren of balklagen is begrensd en dat geheel onder peil is gelegen (en meestal gelegen onder de begane grond).

1.52 *landschapswaarde(n):*

de aan een gebied toegekende waarde(n), gekenmerkt door het waarneembare deel van het aardoppervlak, die wordt bepaald door de onderlinge samenhang en beïnvloeding van de levende en niet-levende natuur (met inbegrip van de mens).

1.53 *lessenaarsdak:*

een dak met één hellend, niet onderbroken, dakvlak.

1.54 maatvoeringsvlak:

een geometrisch bepaald vlak waarmee de gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels voor bepaalde bouwwerken eenzelfde maatvoering geldt.

1.55 mantelzorg:

de langdurige zorg die niet in het kader van een hulpverlenend beroep wordt aangeboden aan een aantoonbare hulpbehoevende (zoals op fysiek en/of psychisch en/of psycho-sociaal vlak) door personen uit diens directe omgeving, waarbij zorgverlening rechtstreeks voortvloeit uit de sociale relatie.

1.56 nadere eis:

een nadere eis als bedoeld in artikel 3.6 eerste lid onder d van de Wet ruimtelijke ordening.

1.57 natuurwaarde(n):

de aan een gebied toegekende waarde(n), gekenmerkt door de onderlinge samenhang en beïnvloeding van de levende en niet-levende natuur, zoals geologische, geomorfologische, bodemkundige en of biologische elementen.

1.58 normaal onderhoud, gebruik en beheer:

een gebruik gericht op het in zodanige conditie houden of brengen van objecten dat het voortbestaan van deze objecten op ten minste het bestaande kwaliteitsniveau wordt bereikt.

1.59 nutsvoorziening:

een voorziening uitsluiten of in hoofdzaak gericht op het openbaar nut, dat wil zeggen de op het openbare net aangesloten nutsvoorziening (gas, elektriciteit, water en warmte), de telecommunicatie, het openbaar vervoer of het trein-, water- of wegverkeer, zoals transformatorhuisjes, schakeluisjes, duikers, bemalinginstallaties, gemaalgebouwtjes, voorziening ten behoeve van (ondergrondse) afvalinzameling, telefooncellen en apparatuur voor telecommunicatie.

1.60 omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden:

een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 3.3 onder a van de Wet ruimtelijke ordening.

1.61 overig bouwwerk:

een bouwkundige constructie van enige omvang, geen pand zijnde, die direct en duurzaam met de aarde is verbonden. Carports en overkappingen vallen hier niet onder.

1.62 overkapping:

een vrijstaand dan wel aangebouwd bouwwerk met een gesloten dak op het erf van een (hoofd)gebouw of een standplaats, dat strekt tot vergroting van het woongenot van het (hoofd)gebouw of de standplaats en dat minimaal twee geheel open wanden heeft en dat maximaal twee, al dan niet tot de constructie zelf behorende, wanden heeft, zoals een carport of luifel.

1.63 pand:

de kleinste bij de totstandkoming functioneel en bouwkundig-constructief zelfstandige eenheid die direct en duurzaam met de aarde is verbonden en betreedbaar en afsluitbaar is.

1.64 peil:

1. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang direct aan een weg, pad of stoep grenst (dat wil zeggen dat er geen ruimte zit tussen de hoofdtoegang en de weg, het pad of de stoep):
 - de hoogte van die weg, dat pad of die stoep ter plaatse van de hoofdtoegang, dat wil zeggen dat ter plaatse van de hoofdgebouwen in de bestemming 'Centrum - 3' de hoogte van de Dorpsstraat dan wel de Kerkstraat ter plaatse van de daargelegen (hoofd)toegang aan de Dorpsstraat of de Kerkstraat geldt, met dien verstande dat dit niet geldt voor de bijgebouwen in die bestemming;
2. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan een weg, pad of stoep grenst:
 - de hoogte van het afgewerkte maaiveld ter hoogte van de hoofdtoegang na voltooiing van de bouw. Bij aan- en uitbouwen geldt de hoofdtoegang van het hoofdgebouw;
3. voor een bouwwerk waarbij geen sprake is van een toegang:
 - het gemiddelde afgewerkte maaiveld ter plaatse van dat bouwwerk;
4. voor erfafscheidingen, terreinafscheidingen, tuinhekken, (tuin)muren en keermuren:
 - het afgewerkte terrein ter plaatse van elk gedeelte van dat bouwwerk (de voet van de erfafscheiding of terreinafscheiding enz., gemeten aan de laagste zijde);
5. indien in of op het water wordt gebouwd:
 - het Nieuw Amsterdams Peil (of een ander plaatselijk aan te houden waterpeil).

1.65 praktijkruimte

een gebouw of een gedeelte daarvan dat dient voor het beroepsmatig verlenen van diensten, waaronder aan-huis-verbonden beroepen, op administratief, architectonisch, kunstzinnig, juridisch, medisch, paramedisch, therapeutisch of een daarmee naar aard gelijk te stellen gebied.

1.66 sociale veiligheid:

de bescherming of het zich beschermd voelen tegen gevaar dat veroorzaakt wordt door of dreigt van de kant van menselijk handelen in de openbare ruimte.

1.67 souterrain/onderbouw:

een gedeelte van een gebouw, dat wordt afgedekt door een vloer (en meestal gelegen onder de begane grond), waarvan de bovenkant boven het peil, maar overal minder dan 1,20 meter boven peil, is gelegen.

1.68 splitsing van een woongebouw:

het bouwkundig en functioneel in tweeën delen van een gebouw, zodanig dat, met handhaving van het bestaande woongedeelte van het gebouw en zonder uitbreiding, een tweede zelfstandig functionerende woning in het gebouw wordt gemaakt.

1.69 uitbouw:

een gebouw dat als vergroting van een bestaande ruimte is gebouwd aan een hoofdgebouw en waarmee het in directe verbinding staat, welk gebouw door de vorm onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw.

1.70 verdieping:

elke bouwlaag boven de begane grond.

1.71 volkstuin:

grond waarop anders dan ten dienste van een agrarisch bedrijf op kleine schaal voedings- en siergewassen (niet zijnde bomen en struiken) worden geteeld, niet voor commerciële doeleinden, al dan niet uit recreatief oogpunt. Agrarische bedrijfsvoering (een agrarisch bedrijf), waaronder het kweken van planten, bomen en groenten (o.a. boomkwekerij) en fruit is dus niet toegestaan.

1.72 voorkeursgrenswaarde:

de maximale waarde voor de geluidbelasting, zoals deze rechtstreeks kan worden afgeleid uit de Wet geluidhinder c.q. het Besluit grenswaarden binnen zones rond industrieterreinen, het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen en/of het Besluit geluidhinder spoorwegen.

1.73 woning / wooneenheid:

een complex van ruimten, uitsluitend bedoeld voor de huisvesting van één afzonderlijk huishouden. Kleinschalige zorgwoningen worden als wonen beoordeeld (en vallen dus onder een 'woning') als de bewoners gezamenlijk één (met een gezinsverband vergelijkbaar) huishouden voeren, er een (behoorlijk) vaste samenstelling en structuur van de woongroep is en het wonen centraal staat en de eventuele zorg en begeleiding daaraan ondergeschikt is.

1.74 woonhuis:

een gebouw, dat één woning omvat, dan wel twee of meer naast elkaar en/of geheel of gedeeltelijk boven elkaar gelegen woningen omvat en dat qua uiterlijke verschijningsvorm als een eenheid beschouwd kan worden.

1.75 zolder:

een gedeelte van een gebouw, zijnde een laag boven de begane grond en gelegen direct onder het dak, waarvan de vrije hoogte tussen de bovenkant van de vloer en het laagste punt van de onderkant van het dak (nok) minder bedraagt dan 1,50 meter.

1.76 zorgbehoevende:

degene die mantelzorg behoeft;

1.77 zorgverlener / mantelzorger:

degene die mantelzorg geeft/verleend.

Artikel 2 *Wijze van meten*

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 *afstand tot de zijdelingse bouwperceelgrens:*

tussen de zijdelingse grens van het bouwperceel en een bepaald punt van het bouwwerk, waar die afstand het kortst is.

2.2 *de bouwhoogte van een bouwwerk:*

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een overig bouwwerk met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen. Voor deze daaraan ondergeschikte bouwonderdelen geldt dat:

- voorzover het schoorstenen en antennes betreffen, deze tot 5 meter boven het hoogste punt van het gebouw of overig bouwwerk niet meegerekend worden. Deze bepaling geldt ook voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
- voor zover het andere 'ondergeschikte bouwonderdelen' betreffen, de bepalingen van artikel 2.12 geldt. Deze bepaling geldt ook voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

2.3 *de dakhelling:*

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak.

2.4 *de goothoogte van een bouwwerk:*

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

2.5 *de inhoud van een bouwwerk:*

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

2.6 *de oppervlakte van een bouwwerk:*

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

2.7 *aanvullende regels voor de goothoogte van een bouwwerk:*

bij de vaststelling van de goothoogte worden goten van ondergeschikte bouwdelen zoals dakkapellen niet meegerekend.

2.8 aanvullende regels voor de oppervlakte van een bouwwerk, geen gebouw zijnde:

bij de vaststelling van de oppervlakte van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, zonder buitenwerkse gevelvlakken en/of scheidingsmuren wordt de verticale projectie van het gehele bouwwerk, op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk gemeten.

2.9 aanvullende regels voor de oppervlakte van een ondergronds bouwwerk:

bij de vaststelling van de oppervlakte van een gebouw die geheel of gedeeltelijk onder het maaiveld / onder de grond is gelegen wordt gemeten tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, (bovenwaarts) geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het gebouw.

2.10 aanvullende regels voor de oppervlakte en bebouwingspercentage van een ondergronds bouwwerk buiten een bovengronds bouwwerk:

bij de berekening van het bebouwingspercentage of de te bebouwen oppervlakte wordt de oppervlakte van ondergrondse bouwwerken (gebouwen) mede in aanmerking genomen, voor zover deze zijn gelegen buiten de buitenwerkse gevelvlakken van de bijbehorende bovengrondse gebouwen.

2.11 ondergrondse diepte:

vanaf het aanliggende oorspronkelijke maaiveld tot aan het diepste punt in de (onder)grond / bodem van de ingreep/bouwwerk, verticaal gemeten.

2.12 algemene aanvullende regels voor de oppervlakte, goothoogte en bouwhoogte van een bouwwerk:

bij de toepassing van het hiervoor in artikel 2 bepaalde ten aanzien van het bouwen (binnen bouwvlakken en/of bestemmingsvlakken) worden 'ondergeschikte bouwdelen' buiten beschouwing gelaten mits de overschrijding in verticale en/of horizontale en/of andere richting buiten een bouwvlak of bestemmingsvlak of bouwhoogte of goothoogte niet meer bedraagt dan 1 meter; tenzij het een balkon betreft want dan mag de overschrijding niet meer dan 1,5 meter bedragen.

Onder 'ondergeschikte bouwdelen' worden onder andere de volgende bouwdelen verstaan:

- plinten, pilasters, liftschachten, muurdammen, hemelwaterafvoeren, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen, schoorstenen, gevel- en kroonlijsten, luifels, lichtkappen/-koepels, erkers, zonnepanelen, balkons, galerijen, bordessen, trappen, traphekken, balkonhekken en overstekende daken.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Tuin

3.1 bestemmingsomschrijving

De voor 'Tuin' aangewezen gronden zijn als volgt bestemd:

- a. tuinen (voortuinen), erven en terreinen;
- b. aan- en uitbouwen;
- c. *ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van waarde - landschapswaarden' zijn de gronden mede bestemd voor behoud van de aanwezige landschapswaarden, zijnde de openheid van het landschap en doorzichten / uitzicht vanaf de Benedendorpsweg naar het zuiden;*

met de daarbij behorende:

- d. waterlopen, waterpartijen, infiltratievoorzieningen, waterberging en waterhuishoudkundige werken, zoals duikers;
- e. paden, zoals opritten en achterpaden;
- f. groenvoorzieningen en bos;
- g. aan- en uitbouwen;
- h. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
- i. andere werken.

3.2 bouwregels

3.2.1 gebouwen

Voor het bouwen van gebouwen geldt dat enkel aan- en uitbouwen mogen worden gebouwd, met dien verstande dat:

- a. *uitsluitend voor de naar de weg of openbare ruimte gekeerde gevel(s) van het hoofdgebouw zijn één of meerdere aan- en uitbouw(en) en/of aangebouwde overkapping(en) toegestaan;*
- b. *ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van waarde - landschapswaarden' is geen bebouwing met (vergunningvrije) gebouwen en zijn geen bouwwerken, geen gebouwen zijnde, toegestaan;*
- c. *de breedte van één of meerdere aan- en uitbouw(en) voor de naar de weg of openbare ruimte gekeerde gevel(s) van het hoofdgebouw maximaal 2/3e deel van de naar de weg of de openbare ruimte gekeerde gevel(s) van het hoofdgebouw mag bedragen en waarbij de diepte maximaal 2 meter mag bedragen;*
- d. *de goothoogte van een aan- en uitbouw mag maximaal 0,3 meter boven de bovenkant van de vloer van de eerste verdieping van het hoofdgebouw waaraan deze wordt gebouwd gelegen zijn, met dien verstande dat de aan- of uitbouw niet hoger mag zijn dan het hoofdgebouw;*
- e. *de bouwhoogte van een aan- en uitbouw maximaal 4 meter bedraagt.*

3.2.2 bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende bepalingen:

- a. *de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen en keermuren mag (al dan niet bij elkaar opgeteld) maximaal 1,2 meter bedragen;*
- b. *de bouwhoogte van vlaggenmasten mag maximaal 7 meter bedragen;*
- c. *de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag maximaal 2 meter bedragen, met dien verstande:*
 1. *dat de maximale oppervlakte van alle overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, (niet*

zijnde erf- en terreinafscheidingen, keermuren, vlaggenmasten en zwembaden) maximaal 5% van de oppervlakte van de gronden met deze bestemming mag bedragen, en;

2. *dat overkappingen en carports niet zijn toegestaan.*

3.3 *nadere eisen*

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

- a. *een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;*
- b. *een goede woonsituatie;*
- c. *de verkeersveiligheid;*
- d. *de sociale veiligheid;*
- e. *de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;*
- f. *de fysieke veiligheid.*

3.4 *afwijken van de bouwregels*

3.4.1 *afwijkingen*

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van:

- a. *het bepaalde in lid 3.2.1 onder a en toestaan dat:*
 1. *een aan- of uitbouw wordt gebouwd tot maximaal de hele breedte van de gevel van het hoofdgebouw;*
 2. *de diepte van een aan- of uitbouw maximaal 3 meter mag bedragen;*
- b. *het bepaalde in lid 3.2.1 onder b en c en toestaan dat de goot- en bouwhoogte van een aan- of uitbouw maximaal 6 meter mag bedragen, met dien verstande dat de aan- of uitbouw niet hoger mag zijn dan het hoofdgebouw;*
- c. *het bepaalde in lid 3.2.2 onder a en toestaan dat de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen en keermuren (al dan niet bij elkaar opgeteld) maximaal 2 meter mag bedragen, waarbij de bouwhoogte van keermuren altijd maximaal 1,20 meter mag bedragen;*
- d. *het bepaalde in lid 3.2.2 onder c en toestaan dat de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, maximaal 3 meter mag bedragen.*

3.4.2 *afwegingskader*

De in lid 3.4.1 genoemde afwijkingen kunnen slechts worden verleend, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- a. *het straat- en bebouwingsbeeld;*
- b. *de woonsituatie;*
- c. *de verkeersveiligheid;*
- d. *de sociale veiligheid;*
- e. *de milieusituatie;*
- f. *de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;*
- g. *de fysieke veiligheid.*

3.5 *specifieke gebruiksregels*

Tot een gebruik in strijd met deze bestemming wordt in ieder geval begrepen een gebruik van gronden en bouwwerken ten behoeve van prostitutiedoeleinden en seksinrichtingen.

Artikel 4 Wonen

4.1 bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn als volgt bestemd:

- a. woonhuizen, al dan niet in combinatie met ruimte voor een aan-huis-verbonden beroep. met de daarbij behorende:
 - b. tuinen en erven;
 - c. paden, zoals opritten en achterpaden,;
 - d. groenvoorzieningen en bos;
 - e. waterlopen, waterpartijen, waterberging en waterhuishoudkundige werken, zoals duikers;
 - f. gebouwen;
 - g. aan- en uitbouwen, bijgebouwen;
 - h. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
 - i. andere werken.

4.2 bouwregels

4.2.1 gebouwen in het bouwvlak

Voor het bouwen van gebouwen binnen het bouwvlak gelden de volgende bepalingen:

- a. binnen een bouwvlak is een hoofdgebouw met aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen met bijbehorende aan- en opgebouwde bouwwerken, zoals balkons, (balkon)hekken, trappen, enz., toegestaan;
- b. als hoofdgebouw mogen uitsluitend woonhuizen worden gebouwd;
- c. een bouwvlak mag voor 100% worden bebouwd;
- d. een hoofdgebouw mag uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;
- e. het aantal woningen per bouwvlak bedraagt het ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' aangegeven aantal;
- f. de goothoogte van de gebouwen, overkappingen en bijbehorende aan- en opgebouwde bouwwerken bedraagt maximaal de ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte' aangegeven goothoogte;
- g. de bouwhoogte van de gebouwen en overkappingen bedraagt maximaal de ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte' aangegeven bouwhoogte.

4.2.2 gebouwen en overkappingen buiten het bouwvlak

Voor het bouwen van gebouwen en overkappingen buiten het bouwvlak geldt dat enkel aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen mogen worden gebouwd waarbij de volgende bepalingen gelden:

- a. de gezamenlijke oppervlakte van de aan- en uitbouwen, de bijgebouwen en de overkappingen bij een hoofdgebouw mag, buiten het bouwvlak, maximaal hetgeen in de onderstaande tabel is aangegeven bedragen:

Oppervlakte bouwperceel met de bestemming Wonen, verminderd met de oppervlakte van het in het betreffende bouwperceel gelegen bouwvlak (A)	Maximaal met aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen te bebouwen oppervlakte
0 m ² - 150 m ²	1/3 ^e deel van A, waarbij minimaal 20 m ² mag worden bebouwd

> 150 m ² - 300 m ²	60 m ²
> 300 m ² - 500 m ²	70 m ²
> 500 m ² - 800 m ²	80 m ²
> 800 m ² - 1000 m ²	90 m ²
>1000 m ²	100 m ²

- b. *de goothoogte van een aan- en uitbouw en een aan het hoofdgebouw gebouwde of aan de aan- of uitbouw gebouwde overkapping mag maximaal 0,3 meter boven de bovenkant van de vloer van de eerste verdieping van het hoofdgebouw gelegen zijn, met dien verstande dat de aan- of uitbouw of de vrijstaande of aan het hoofdgebouw gebouwde of aan de aan- of uitbouw gebouwde overkapping niet hoger mag zijn dan het hoofdgebouw;*
- c. *de bouwhoogte van een aan- en uitbouw en een aan het hoofdgebouw gebouwde of aan de aan- of uitbouw gebouwde overkapping mag maximaal 4 meter bedragen;*
- d. *de goothoogte van een bijgebouw, een vrijstaande overkapping en een aan een bijgebouw gebouwde overkapping mag maximaal 3,5 meter bedragen;*
- e. *de bouwhoogte van een bijgebouw, een vrijstaande overkapping en een aan een bijgebouw gebouwde overkapping mag maximaal 5 meter bedragen, waarbij de nok van een lessenaarsdak indien hoger dan 3,5 meter, niet in of binnen 1 meter van de perceelsgrens mag worden geplaatst;*
- f. *op vrijstaande bijgebouwen en op overkappingen zijn geen dakkapellen toegestaan.*

4.2.3 overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, niet zijnde overkappingen, gelden de volgende bepalingen:

- a. *de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen en keermuren (al dan niet bij elkaar opgeteld) mag maximaal 2 meter bedragen, waarbij de bouwhoogte van keermuren altijd maximaal 1,20 meter mag bedragen;*
- b. *de bouwhoogte van vlaggenmasten mag maximaal 7 meter bedragen, met dien verstande dat deze niet zijn toegestaan ter plaatse van de aanduiding 'woonwagenstandplaats';*
- c. *de bouwhoogte van onoverdekte zwembaden maximaal 1,5 meter mag bedragen;*
- d. *de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, niet zijnde overkappingen, mag maximaal 3 meter bedragen, met dien verstande dat de maximale oppervlakte van alle overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, (niet zijnde overkappingen, erf- en terreinafscheidingen, keermuren, vlaggenmasten en zwembaden) buiten het bouwvlak, maximaal 5% van de oppervlakte van het bouwperceel, verminderd met de oppervlakte van het in het betreffende bouwperceel gelegen bouwvlak, mag bedragen.*

4.3 nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

- a. *een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;*
- b. *een goede woonsituatie;*
- c. *de verkeersveiligheid;*
- d. *de sociale veiligheid;*
- e. *de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;*
- f. *de fysieke veiligheid.*

4.4 afwijken van de bouwregels

4.4.1 afwijkingen

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van:

- a. *het bepaalde in lid 4.2.1 onder c en toestaan dat een hoofdgebouw tot maximaal 1,5 meter buiten het bouwvlak wordt gebouwd, mits de geluidbelasting vanwege het (weg- en/of spoor-)verkeer van geluidgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, of een verkregen hogere grenswaarde;*
- b. *het bepaalde in lid 4.2.1 onder d en toestaan dat in het bouwvlak één woning/wooneenheid meer wordt gerealiseerd, mits:*
 1. *de geluidbelasting vanwege het (weg- en/of spoor-)verkeer van geluidgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, of een verkregen hogere grenswaarde;*
 2. *de fysieke veiligheid niet in het geding is;*
- c. *het bepaalde in lid 4.2.1 onder f en toestaan dat de maximale goothoogte wordt verhoogd tot maximaal de ter plaatse van de aanduiding 'maximale bouwhoogte' aangegeven bouwhoogte, mits minimaal 50% van de totale horizontale lengte van de goot gelijk blijft aan de ter plaatse geldende maximale goothoogte;*
- d. *het bepaalde in lid 4.2.2 onder a en toestaan dat de gezamenlijke oppervlakte van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen bij een hoofdgebouw buiten het bouwvlak wordt vergroot tot maximaal 100 m², mits de gezamenlijke oppervlakte maximaal 50 % van de oppervlakte van het bouwperceel, verminderd met de oppervlakte van het in het betreffende bouwperceel gelegen bouwvlak, bedraagt;*
- e. *het bepaalde in lid 4.2.2 onder b en toestaan dat de maximale goothoogte van een aan- en uitbouw en een aan het hoofdgebouw gebouwde of aan de aan- of uitbouw gebouwde overkapping maximaal 5 meter mag bedragen, waarbij de goothoogte niet hoger mag zijn dan de bouwhoogte van het hoofdgebouw waaraan wordt gebouwd;*
- f. *het bepaalde in lid 4.2.2 onder c en toestaan dat de maximale bouwhoogte van een aan- en uitbouw en een aan het hoofdgebouw gebouwde of aan de aan- of uitbouw gebouwde overkapping maximaal 6,5 meter mag bedragen, waarbij de bouwhoogte niet hoger mag zijn dan de bouwhoogte van het hoofdgebouw waaraan wordt gebouwd;*
- g. *het bepaalde in lid 4.2.3 onder d en toestaan dat de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, maximaal 5 meter mag bedragen.*

4.4.2 afwegingskader

De in lid 29.4.1 genoemde afwijkingen kunnen slechts worden verleend, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- a. *het straat- en bebouwingsbeeld;*
- b. *de woonsituatie;*
- c. *de verkeersveiligheid;*
- d. *de sociale veiligheid;*
- e. *de milieusituatie;*
- f. *de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;*
- g. *de fysieke veiligheid.*

4.5 specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik in strijd met deze bestemming wordt in ieder geval begrepen een gebruik van gronden en bouwwerken ten behoeve van prostitutiedoeleinden en seksinrichtingen en het gebruik van bijgebouwen voor (zelfstandige) bewoning.

4.6 afwijken van de gebruiksregels

4.6.1 afwijkingen

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van:

- a. *het bepaalde in lid 4.1 en lid 4.2.1 onder b en toestaan dat tevens kamerbewoning/-verhuur en/of een zorgwoning is toegestaan in het hoofdgebouw en de daarbij behorende aan- en uitbouwen;*
- b. *het bepaalde in lid 4.1 en toestaan dat tevens bed & breakfast in het hoofdgebouw en/of de aan- en uitbouwen en/of de bijgebouwen mogelijk is;*
- c. *het bepaalde in lid 4.1 en toestaan dat in het hoofdgebouw en/of de aan- en uitbouwen en/of de bijgebouwen een aan-huis-verbonden bedrijf mogelijk is;*
- d. *het bepaalde in lid 4.1, lid 4.6.1 onder c en lid 1 (begrippen) en toestaan dat bij een aan-huis-verbonden beroep en/of een aan-huis-verbonden bedrijf naast de bewoner nog andere medewerkers werkzaam zijn;*
- e. *het bepaalde in dit artikel en toestaan dat bijgebouwen bij een woning tijdelijk gebruikt worden voor bewoning, door de zorgbehoevende dan wel de zorgverlener/mantelzorger, als afhankelijke woonruimte, waarbij:*
 1. *het gebruik als afhankelijke woonruimte noodzakelijk is vanuit een oogpunt van mantelzorg, waartoe advies van een door de gemeente aan te wijzen deskundige wordt ingewonnen;*
 2. *de afhankelijke woonruimte qua oppervlakte past in de voor deze bestemming geldende regeling voor bijgebouwen. In zeer bijzondere situaties, zoals hoeksituaties of grote percelen waarbij ter plaatse een niet bebouwbare bestemming ligt, kan heb bevoegd gezag hiervan afwijken;*
 3. *de afhankelijke woonruimte een maximale oppervlakte mag hebben van 70 m²;*
 4. *geen splitsing van eigendom (woning en bijgebouw/afhankelijke woonruimte) van het betreffende bouwperceel plaatsvindt;*
 5. *het aantal gebruikers van afhankelijke woonruimte maximaal twee bedraagt;*
 6. *aan de afhankelijke woonruimte geen permanent (huis)nummer wordt toegekend zoals bedoeld in de daarvoor bedoelde gemeentelijke verordening (zoals een 'verordening (straat)naamgeving en (huis)nummering').*
- f. *het bepaalde in dit artikel en toestaan dat het hoofdgebouw (de woning) gebruikt wordt als een zogenaamde 'twee-' of 'drie-generatiewoning' waarbij de woning bewoond mag worden door maximaal drie gezinnen (huishoudens) met een familiere relatie middels een eerste of tweede graad bloedverwantschap of aanverwantschap waarbij:*
 1. *er sprake is blijft van één woning met daarin maximaal drie huishoudens;*
 2. *de woning uiterlijk en van binnen één geheel blijft vormen;*
 3. *de maximaal drie woonruimten niet volledig van elkaar mogen zijn afgescheiden, ze moeten dus met elkaar verbonden blijven met minimaal één, voor mensen toegankelijke, opening per bouwlaag;*
 4. *de woning slechts één voordeur blijft houden;*
 5. *geen splitsing van eigendom (woning zelf en/of bijgebouw) van het betreffende bouwperceel plaatsvindt;*
 6. *aan de afzonderlijke woonruimten geen (huis)nummer wordt toegekend zoals bedoeld in de daarvoor bedoelde gemeentelijke verordening (zoals een 'verordening (straat)naamgeving en (huis)nummering').*

4.6.2 afwegingskader

De in lid 4.6.1 genoemde afwijkingen kunnen slechts worden verleend, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- a. *het straat- en bebouwingsbeeld;*
- b. *de woonsituatie;*
- c. *de verkeersveiligheid;*
- d. *de sociale veiligheid;*
- e. *de milieusituatie;*
- f. *de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;*
- g. *de fysieke veiligheid.*

Hierbij dient parkeren zoveel mogelijk op eigen terrein plaats te vinden en dient het niet een zodanige verkeersaantrekkende activiteit te betreffen die kan leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimte.

4.6.3 *intrekken omgevingsvergunning om af te wijken*

Het bevoegd gezag trekt de omgevingsvergunning om af te wijken, verleend op grond van lid 4.6.1 onder e en/of lid 4.6.1 onder f, in, indien in strijd met de voorwaarden van de afwijking wordt gehandeld en indien:

- a. *ingeval, lid 4.6.1 onder e, de bij het verlenen van de afwijking bestaande noodzaak vanuit een oogpunt van mantelzorg niet meer aanwezig is;*
- b. *ingeval, lid 4.6.1 onder f, er geen sprake meer is van een familiale relatie in de 1^e of 2^e graad bloedverwantschap of aanverwantschap tussen de bewoners van de woning.*

Artikel 5 Waarde - Archeologie hoge verwachting

5.1 bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie hoge verwachting' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming, veiligstelling en herstel van de op en in deze gronden verwachte en reeds bekende hoge archeologische waarden.

5.2 bouwregels

5.2.1 bouwen ten behoeve van bestemming 'Waarde - Archeologie hoge verwachting'

Op deze gronden is het, in afwijking van hetgeen in de overige regels is bepaald, niet toegestaan te bouwen. Dit vanuit het oogpunt van bescherming, veiligstelling dan wel herstel van de archeologische waarden / archeologische relict(en) in het gebied. Een uitzondering hierop is dat hier uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten dienste van de bescherming, veiligstelling en herstel van de archeologische waarden / archeologische relict(en) mogen worden gebouwd.

5.2.2 bouwen ten behoeve van andere bestemmingen

Gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten behoeve van andere voor deze gronden aangewezen bestemmingen, zijn op de in lid 5.1 bedoelde gronden slechts toelaatbaar, indien het betreft:

- a. de bouw of een uitbreiding van een bouwwerk tot een oppervlakte van maximaal 200 m²;
- b. vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte (bovengronds en/of ondergronds) en de situering gelijk blijft of kleiner wordt;
- c. vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte (bovengronds en/of ondergronds) tot maximaal 200 m² wordt uitgebreid buiten de bestaande situering dan wel waarbij de situering tot maximaal 200 m² wordt veranderd;
- d. de bouw of een uitbreiding van een bouwwerk met een oppervlakte van meer dan 200 m² waarbij de bijbehorende grondwerkzaamheden (graafwerk- en bouwwerkzaamheden) voor dat bouwwerk een ondergrondse diepte hebben van maximaal 0,30 meter en waarbij geen heiwerkzaamheden plaatsvinden.

5.3 afwijken van de bouwregels

5.3.1 afwijkingen

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 5.2 voor het bouwen overeenkomstig de andere bestemmingen, indien op basis van ingesteld archeologisch onderzoek of op basis van een oordeel van een erkend archeoloog, naar oordeel van burgemeester en wethouders, geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn, dan wel dat geen onevenredige aantasting plaatsvindt of kan plaatsvinden van de archeologische waarden van de gronden waarop gebouwd gaat worden, dan wel dat de archeologische waarden anderszins veilig worden gesteld.

5.3.2 afwegingskader

Indien uit ingesteld archeologisch onderzoek/rapport of naar oordeel van een erkend archeoloog blijkt dat de archeologische waarden van de gronden waarop gebouwd gaat worden zullen worden verstoord, kunnen burgemeester en wethouders één of meerdere van de volgende regels/voorwaarden verbinden aan de omgevingsvergunning:

- a. *de verplichting tot het treffen van (technische) maatregelen waardoor de archeologische waarden, ondanks het bouwen en/of bijbehorende werkzaamheden, in de bodem kunnen worden behouden;*
- b. *de verplichting tot het doen van opgravingen;*
- c. *de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring te laten begeleiden door een erkend archeoloog;*
- d. *de verplichting om na beëindiging van de werken en werkzaamheden een verslag uit te brengen waaruit blijkt op welke wijze met de archeologische waarden is omgegaan.*

5.3.3 uitzondering archeologisch onderzoek

Het overleggen van een archeologisch onderzoek/rapport is niet nodig indien naar het oordeel van burgemeester en wethouders de archeologische waarden (dan wel de afwezigheid daarvan) van de gronden in andere beschikbare informatie afdoende is vastgesteld. Burgemeester en wethouders kunnen daarbij echter wel regels/voorwaarden, als bedoeld in lid 5.3.2, aan de omgevingsvergunning verbinden.

5.4 omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

5.4.1 verbod

Het is verboden om zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden op grond van de andere bestemmingen, de volgende andere werken uit te voeren of te doen uitvoeren indien deze een oppervlakte betreffen van 200 m² of meer en een ondergrondse diepte hebben van meer dan 0,30 meter:

- a. *het afgraven van gronden, waaronder ook begrepen het verwijderen van bestaande funderingen;*
- b. *het uitvoeren van grondbewerkingen, waaronder begrepen woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, aanleggen van drainage en ontginnen van gronden;*
- c. *het graven of vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers, beken en andere wateren;*
- d. *het verlagen van het grondwaterpeil;*
- e. *het aanleggen, verbreden of verharderen van wegen, voet-, ruit- of rijwielpaden of*
- f. *parkeergelegenheden en het aanleggen van andere oppervlakteverhardingen;*
- g. *het aanleggen van nieuwe en/of uitbreiden van bestaande van (ondergrondse) transport-, energie- of telecommunicatieleidingen of andere leidingen en de daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;*
- h. *het omzetten van grasland in bouwland;*
- i. *het aanbrengen van diepwortelende beplanting, zoals bomen, bos en boomgaarden, alsmede het verwijderen van stobben;*
- j. *het uitvoeren van hei- en/of boorwerkzaamheden en/of het indrijven van scherpe voorwerpen in de bodem;*
- k. *alle overige werkzaamheden die de archeologische waarden van het terrein kunnen aantasten en die niet worden gerekend tot het normale gebruik.*

5.4.2 uitzondering verbod

Het in lid 5.4.1 genoemde verbod is niet van toepassing op andere werken:

- a. *welke mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende bouwvergunning, aanlegvergunning, omgevingsvergunning, ontgrondingsvergunning of bouwvergunning dan wel omgevingsvergunning als bedoeld in lid 5.3. Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden is dus niet nodig als voor dezelfde werkzaamheden al een omgevingsvergunning als bedoeld in lid 5.3 noodzakelijk is;*
- b. *welke reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan;*

- c. *die behoren tot het normale onderhoud en beheer van gronden, met inbegrip van het vervangen van ondergrondse kabels en leidingen indien de ondergronds diepte en situering niet wordt gewijzigd en met inbegrip van onderhouds- en vervangingswerkzaamheden van bestaande bestratingen en beplantingen binnen bestaande tracés van kabels en leidingen;*
- d. *die betrekking hebben op het slopen van de fundering van een bouwwerk indien naar oordeel van burgemeester en wethouders vaststaat dat het vervangende bouwwerk de archeologische waarden van het gebied niet aantast;*
- e. *die ten dienste van archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.*

5.4.3 afwegingskader

De in lid 5.4.1 genoemde omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden mag alleen worden verleend indien door de uitvoering, op basis van ingesteld archeologisch onderzoek of op basis van een oordeel van een erkend archeoloog, naar oordeel van burgemeester en wethouders, geen archeologische waarden aanwezig zijn, dan wel dat geen onevenredige aantasting plaatsvindt of kan plaatsvinden van de archeologische waarden van de gronden waarop gebouwd gaat worden, dan wel dat de archeologische waarden anderszins veilig worden gesteld. Teneinde dit te bereiken kunnen aan een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden in ieder geval de volgende regels/voorwaarden worden verbonden:

- a. *de verplichting tot het treffen van (technische) maatregelen waardoor de archeologische waarden, ondanks het bouwen en/of aanleggen, in de bodem kunnen worden behouden, zoals alternatieven voor heiwerk, het al dan niet bouwen van kelders en het aanbrengen van een beschermende bodemlaag;*
- b. *de verplichting tot het doen van opgravingen;*
- c. *de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring te laten begeleiden door een erkend archeoloog.*

5.4.4 uitzondering archeologische onderzoek

Het overleggen van een archeologisch onderzoek/rapport is niet nodig indien naar het oordeel van burgemeester en wethouders de archeologische waarden van de gronden in andere beschikbare informatie afdoende is vastgesteld. Burgemeester en wethouders kunnen daarbij echter wel regels/voorwaarden, als bedoeld in lid 5.4.3, aan de omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden verbinden.

5.5 wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd met toepassing van artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening het bestemmingsplan te wijzigen door:

- a. *de bestemming 'Waarde - Archeologie hoge verwachting' geheel of gedeeltelijk te doen vervallen, indien op basis van archeologisch onderzoek of uit nader verkregen archeologische kennis blijkt dat:*
 - 1. *de archeologische waarden van de gronden niet meer behoudenswaardig zijn of niet (meer) aanwezig zijn;*
 - 2. *de wel aanwezige archeologische waarden in voldoende mate zijn veiliggesteld;*
- b. *de bestemming 'Waarde - Archeologie hoge verwachting' toe te kennen aan gronden, grenzend aan deze bestemming, indien uit archeologisch onderzoek of uit nader verkregen archeologische kennis blijkt dat de begrenzing van deze bestemming, gelet op de ter plaatse aanwezige archeologische waarden, aanpassing behoeft;*
- c. *de oppervlaktes en/of ondergrondse dieptes als genoemd in lid 5.2 en lid 5.4 te veranderen en/of hier desgewenst een extra aanduiding voor op te nemen indien dat op basis van archeologisch onderzoek of van nader verkregen archeologische kennis wenselijk is. Dit kan ook*

in combinatie met het bepaalde in lid 5.5 onder b.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 6 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 7 Algemene bouwregels

7.1 ondergronds bouwen

7.1.1 verbod ondergronds bouwen

In afwijking van het bepaalde in Hoofdstuk 2 van deze regels is het verboden om bouwwerken te bouwen met een ondergrondse diepte van meer dan 5 meter (d.w.z. de verticale diepte onder maaiveld).

7.1.2 afwijkingen

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 7.1.1 en toestaan dat wordt gebouwd met een ondergrondse diepte van meer dan 5 meter overeenkomstig de te plaatste geldende bouwregels van de andere bestemmingen, indien op basis van ingesteld geohydrologisch onderzoek, naar oordeel van burgemeester en wethouders, de geohydrologische situatie ter plaatse door het bouwplan met bijbehorende activiteiten niet wordt aangetast. Dat wil zeggen dat geen lemlagen/kleischotten worden doorbroken, beschadigd / aangetast of dat deze niet aanwezig zijn, de bestaande grondwaterstromen ten behoeve van de toestroming van grondwater naar de beken niet wordt aangetast en de (schijn)grondwaterstand niet wordt aangetast. Overigens moeten door het geologisch onderzoek eventueel geconstateerde en doorbroken klei- of lemlagen in boorgaten na afronding het onderzoek hersteld worden.

7.1.3 uitzondering geohydrologisch onderzoek

Het overleggen van een geohydrologisch onderzoek/rapport is niet nodig indien naar het oordeel van burgemeester en wethouders de bestaande geohydrologische situatie van de bodem in andere beschikbare informatie afdoende is vastgesteld, waaronder het gegeven dat bij de bouwactiviteiten geen lemlagen/kleischotten worden doorbroken of aangetast en de kennis dat ter plaatse, tot net voorbij de diepte van het bouwplan, geen kleischotten/lemlagen aanwezig zijn, en dat daarmee afdoende is vastgesteld dat de bouw niet tot verstoring leidt van de geohydrologische situatie van de bodem.

7.2 afwijkende bestaande goothoogte, bouwhoogte, oppervlakte, ligging en/of inhoud bouwwerken

In die gevallen dat de bestaande goothoogte, bouwhoogte, oppervlakte, ligging en/of inhoud van bouwwerken, die in overeenstemming met het bepaalde in de Woningwet dan wel de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht tot stand zijn gekomen, meer bedraagt dan in de bouwregels in Hoofdstuk 2 van deze regels is toegestaan, geldt die goothoogte, bouwhoogte, oppervlakte, ligging en/of inhoud in afwijking daarvan als maximaal toegestaan.

7.3 afwijkende bestaande afstand bouwwerken

In die gevallen dat de bestaande afstand tot enige op de verbeelding aangegeven lijn van bouwwerken, die in overeenstemming met het bepaalde in de Woningwet dan wel de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht tot stand zijn gekomen, minder bedraagt dan in de bouwregels in Hoofdstuk 2 van deze regels is voorgeschreven, geldt die afstand in afwijking daarvan als minimaal toegestaan.

7.4 afwijkend bestaand bebouwingspercentage bouwwerken

In die gevallen dat een bestaand bebouwingspercentage, dat in overeenstemming met het bepaalde in de Woningwet dan wel de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht tot stand is gekomen, meer bedraagt dan in de bouwregels in Hoofdstuk 2 van deze regels is voorgeschreven, geldt dat bebouwingspercentage in afwijking daarvan als maximaal toegestaan.

Artikel 8 Algemene gebruiksregels

8.1 evenementen

Kleine evenementen zijn binnen alle bestemmingen toegestaan, mits:

- a. hiervoor een vergunning is verleend op grond van de Algemene Plaatselijke Verordening, en;
- b. geen significante aantasting plaatsvindt van de natuurwaarden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 dan wel de Wet natuur(bescherming) of een opvolger van deze wet(ten).

8.2 strijdig gebruik

Tot een gebruik in strijd met alle bestemmingen wordt in ieder geval begrepen:

- a. een gebruik van gronden en bouwwerken ten behoeve van prostitutiedoeleinden en seksinrichtingen;
- b. een gebruik van gronden en bouwwerken als helihaven voor hefschroefvliegtuigen;
- c. een gebruik van bijgebouwen voor (zelfstandige) bewoning;
- d. een gebruik van gronden als stallings- en/of opslagplaats van één of meer aan het gebruik onttrokken machines, voer-, vaar- of vliegtuigen, met uitzondering van een zodanig gebruik voor het normale op de bestemming gerichte gebruik en onderhoud;
- e. een gebruik van gronden als stort- en/of opslagplaats van grond en/of afval, met uitzondering van een zodanig gebruik voor het normale op de bestemming gerichte gebruik en onderhoud.

Artikel 9 Algemene afwijkingsregels

Burgemeester en wethouders kunnen, mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan;

- het straat- en bebouwingsbeeld;
- de woonsituatie, de milieusituatie;
- de verkeersveiligheid;
- de sociale veiligheid;
- de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, en;
- de fysieke veiligheid;

met een omgevingsvergunning afwijken van:

- a. *de bij recht in de regels gegeven maten, afmetingen en percentages tot maximaal 10% van die maten, afmetingen en percentages;*
- b. *de bestemmingsbepalingen en toestaan dat het beloop of het profiel van wegen of de aansluiting van wegen onderling in geringe mate wordt aangepast, indien de verkeersveiligheid en/of -intensiteit daartoe aanleiding geven;*
- c. *de bestemmingsbepalingen en toestaan dat bouwgrenzen tot maximaal 0,5 meter worden overschreden, indien een meetverschil daartoe aanleiding geeft;*
- d. *de bestemmingsbepalingen en toestaan dat, ongeacht het bouwvlak en de bestemming, gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gerealiseerd met een oppervlakte van maximaal 50 m² en een bouwhoogte van maximaal 5 meter zoals een muziektheater, jongerenontmoetingsplek, gebouwen van openbaar nut, rioolinstallaties en openbare nutsvoorzieningen, telecommunicatie, het openbaar vervoer of het spoor-, water-, of wegverkeer;*
- e. *de bestemmingsbepalingen en toestaan dat het bouwvlak met maximaal 5 meter wordt overschreden en het de bouw betreft van luifels, uitgebouwde toegangsportalen, balkons, galerijen, erkers, trappenhuizen, trappen, liftschachten en soortgelijke aanbouwen en bouwwerken;*
- f. *het bepaalde ten aanzien van de maximale bouwhoogte van gebouwen en toestaan dat de bouwhoogte van de gebouwen ten behoeve van plaatselijke verhogingen, zoals luchtkokers, liftkokers en lichtkappen, mits:*
 1. *de oppervlakte van de vergroting maximaal 10 m² bedraagt;*
 2. *de bouwhoogte maximaal 1,25 maal de maximale bouwhoogte van het betreffende gebouw bedraagt. Dit houdt dus in dat indien de maximale bouwhoogte bijvoorbeeld 10 meter bedraagt er daarbovenop bijvoorbeeld een liftkoker of een schoorsteen kan komen van maximaal 2,5 meter, waarmee de maximale bouwhoogte daarvan samen met het gebouw 12,50 meter boven het peil van het gebouw bedraagt;*
- g. *het bepaalde ten aanzien van de maximale bouwhoogte voor het oprichten van hekwerken ten behoeve van het gebruik van platte daken als dakterrassen met een maximum van 1 meter boven de maximaal toegestane bouwhoogte, mits:*
 1. *dit passend is in het bestaande bebouwingsbeeld van de omgevende bebouwing, en;*
 2. *de belangen van omwonenden met betrekking tot privacy, uitzicht en bezonning niet onevenredig worden geschaad;*
- h. *de bestemmingsbepalingen en toestaan dat maximaal 1 meter buiten de bestemmingsgrens dan wel het bouwvlak mag worden gebouwd en tot een maximum oppervlak van 6 m², mits:*
 1. *dit passend is in het bestaande bebouwingsbeeld van de omgevende bebouwing, en;*
 2. *de belangen van omwonenden met betrekking tot privacy, uitzicht en bezonning niet onevenredig worden geschaad, en;*
 3. *de verkeersveiligheid niet onevenredig wordt geschaad.*
- i. *de bestemmingsbepalingen, met uitzondering van de bestemming Bos en toestaan dat ten*

behoefte van bouwprojecten, renovatieprojecten dan wel voor onderhoud tijdelijk, tot maximaal een één jaar, bouwketen, bouwmaterieel, bouwmaterialen en dergelijke geplaatst worden op niet daartoe bestemde locaties, mits:

- 1. de verkeersveiligheid en de hulpverlening niet onevenredig worden geschaad, en;*
 - 2. de parkeerdruk niet onevenredig toeneemt, en;*
 - 3. natuurwaarden niet onevenredig worden geschaad en bomen niet direct dan wel indirect worden beschadigd;*
- j. de bestemmingsbepalingen en toestaan dat, ongeacht het bouwvlak en de bestemming, maximaal 2 (nood)lokalen, met een bouwhoogte van maximaal 5 meter, worden geplaatst bij gebouwen ten behoeve van educatieve doeleinden zoals (bijzondere) scholen, kinderdagverblijven, peuterspeelzalen en buitenschoolse opvang, waarbij de afstand van deze (nood)lokalen tot het bijbehorende educatieve gebouw maximaal 100 meter mag bedragen en de noodzaak tot het plaatsen van de (nood)lokalen moet worden aangetoond.*

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 10 Overgangsrecht

10.1 overgangsrecht bouwwerken

10.1.1 overgangsrecht

Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een bouwvergunning, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,

- a. *gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;*
- b. *na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de bouwvergunning wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.*

10.1.2 afwijking

Burgemeester en wethouders kunnen eenmalig in afwijken van het bepaalde in lid 10.1.1 een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in lid 10.1.1 met maximaal 10%.

10.1.3 uitzondering overgangsrecht bouwwerken

Lid 10.1.1 is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

10.2 overgangsrecht gebruik

10.2.1 overgangsrecht

Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

10.2.2 strijdig gebruik

Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in lid 10.2.1, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

10.2.3 verboden gebruik

Indien het gebruik, bedoeld in lid 10.2.1, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

10.2.4 uitzondering overgangsrecht gebruik

Lid 10.2.1 is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 11 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als: Regels van het bestemmingsplan 'Benedendorpsweg 192-194, 2023'.

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

