BESTEMMINGSPLAN
Buitengebied Oss - 2020

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 13 - ruimtelijke onderbouwing Maasdijk 11, Neerloon



GEMEENTE Oss

Gemeente Oss | Raadhuislaan 2 | 5341 GM | Oss |
T: 14 0412 | F: 0412 642605 | www.oss.nl |

Ruimtelijke onderbouwing

Landgoed Kromme Hoek, Neerloon

Gemeente Oss,
Oktober 2017

POUDEROYEN compagnons

Contactpersoon:
Drs. G. Stoffelen

Bezoek- en postadres:
St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ NIJMEGEN
T: 06 20070879
E: info@pouderoyen.nl
I: www.pouderoyen.nl

INHOUDSOPGAVE

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Begrenzing plangebied 5
1.3 Vigerend bestemmingsplan 5
Hoofdstuk 2 Bestaande situatie en programma 6
2.1 Ontstaansgeschiedenis 6
2.2 Bestaande situatie 6
2.3 Beoogde situatie 7
2.4 Stedenbouwkundige karakteristiek 7
2.5 Functionele karakteristiek 7
2.6 Groen en water 7
2.7 Beeldkwaliteit 7
Hoofdstuk 3 Beleidskader 8
3.1 Wettelijk kader 8
3.2 Rijksbeleid 10
3.3 Provinciaal beleid 12
3.4 Gemeentelijk beleid 22
Hoofdstuk 4 Verantwoording 29
4.1 Milieu- en omgevingsaspecten 29
4.3 Waarden 36
4.3.4 Defensie 38
4.3.5 Milieueffectrapportage (M.e.r.) 38
Hoofdstuk 5 Haalbaarheid 39
5.1 Economische uitvoerbaarheid 39
5.2 Zienswijzen 39

BIJLAGEN

- Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Landgoed Kromme Hoek, Praedium oktober 2017.
- Flora- en faunaquickscan Maasdijk 11 te Neerloon, Faunaconsult 18 januari.
- Watertoets, Waterschap Aa en Maas januari 2016.
- Verkennend bodemonderzoek, G&O Consult januari 2016.
- Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende/karterende fase Landgoed ‘Kromme Hoek’ te Neerloon, Archeodienst januari 2016.



Figuur 1. Luchtfoto met plangebied.



Figuur 2. Topografische kaart met plangebied.

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

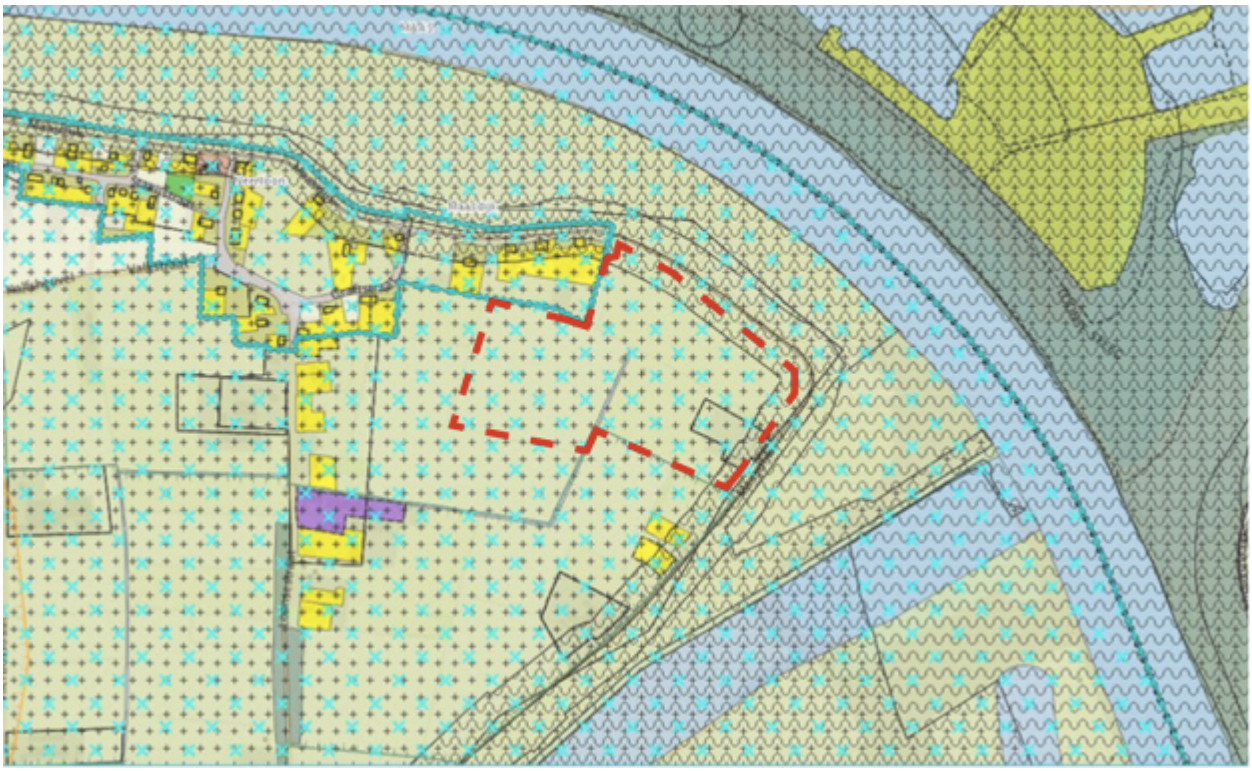
De familie Van Heumen is voornemens om op haar gronden bij de boerderij aan de Maasdijk 11 te Neerloon een nieuw landgoed te ontwikkelen. De boerderij heeft een agrarische bestemming en is als kleinschalig agrarisch bedrijf in gebruik. De ontwikkeling van een nieuw landgoed past goed binnen het beleid van de gemeente Oss voor het oeverwalgebied waarbinnen het plangebied is gelegen. Om de ontwikkeling van het landgoed mogelijk te maken is een bestemmingswijziging nodig.

1.2 Begrenzing plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Maasdijk 11 te Neerloon. Op figuur 1 en 2 zijn een luchtfoto en een topografische kaart opgenomen waarop het plangebied is ingetekend. Het plangebied bestaat uit de kadastrale percelen Ravenstein E114, E1039, E1040, E1343, E1344 en E520.

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Voor het plangebied geldt het bestemmingsplan Buitengebied Oss 2010 en de partiële herziening 1 Buitengebied Oss 2010.
Het plangebied kent de bestemming ‘Agrarisch met waarden’ waarbij de boerderij op een bouwvlak is gelegen. Dit bouwvlak heeft de functieaanduiding ‘Cultuurhistorische waarden’. Het gehele plangebied kent de dubbelbestemming ‘Waarde – archeologie 2’ en langs de dijk ligt de dubbelbestemming ‘Waterstaat- waterkering’.



Figuur 3. Vigerend bestemmingsplan met plangebied.

Hoofdstuk 2 Bestaande situatie en programma

2.1 Ontstaansgeschiedenis

Het plangebied is in het rivierengebied gelegen op de oeverwal van de Maas. Na de laatste ijstijd zette de rivier de Maas in het rivierengebied tijdens overstromingen zand en klei af. De grote zwaardere zanddeeltjes werden dicht bij de oever afgezet. De kleine lichte kleideeltjes werden tijdens de overstroming op grotere afstand van de rivierbedding gedeponeerd. Zo ontstonden de oeverwallen en de komgronden. De oeverwallen waren van oudsher populaire vestigingsplaatsen. De oeverwallen zijn door bewoners intensief in cultuur gebracht waardoor het landschap een kleinschalig en halfopen tot besloten karakter had.



Figuur 4. Historische kaart van rond 1900 met plangebied

2.2 Bestaande situatie

In de huidige situatie zijn binnen het plangebied vrijwel geen landschapselementen meer aanwezig. Alleen bij de boerderij zijn erfbeplanting en een populierenopstand aanwezig. Achter de boerderij ligt nog een klein bosje op een dassenburcht.
De boerderij is momenteel als agrarische bedrijfswoning in gebruik. In de stal bij de boerderij, waarop een milieuvergunning rust uit 2001, worden vleeskoeien en schapen gehouden. De gronden binnen het plangebied zijn in gebruik als gras- en akkerland.

2.3 Beoogde situatie

Voor Landgoed Kromme Hoek is een inrichtings- en beeldkwaliteitsplan[1] uitgewerkt door Praedium. De beoogde situatie is in dit plan dat als bijlage bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing hoort uitgewerkt.



Figuur 5. Inrichtingsschets Landgoed Kromme Hoek.

2.4 Stedenbouwkundige karakteristiek

De stedenbouwkundige karakteristek van Landgoed Kromme Hoek is in het inrichtings- en beeldkwaliteitsplan uitgewerkt in paragraaf 4.1 Stedenbouwkundige visie.

2.5 Functionele karakteristiek

In de toekomstige situatie wordt 5,51 hectare nieuwe natuur gerealiseerd in de vorm van landschapselementen zoals een boomgaard, bosjes en struweelhagen en bloemrijk grasland. Tevens worden 2 landgoedwoningen gerealiseerd en wordt het plangebied met een wandelpad ontsloten. Het plangebied ligt in het buitengebied.

2.6 Groen en water

In de toekomstige situatie wordt 5,51 hectare nieuwe natuur gerealiseerd binnen het plangebied. Daarbij wordt ook een poel gerealiseerd.

2.7 Beeldkwaliteit

PM gemeente.

[1] Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Landgoed Kromme Hoek, Praedium maart 2017.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Wettelijk kader

3.1.1 Wet ruimtelijke ordening

Op 1 juli 2008 is de Wet ruimtelijke ordening in werking getreden. De hoofdlijnen van de nieuwe wet zijn samengevat:

- Decentraal wat kan en centraal wat moet: rijk en provincie moeten en mogen niet meer regelen dan wat de taak van deze overheden direct met zich brengt;
- Rijk, provincie en gemeente hebben gelijke instrumenten en kunnen die inzetten voor de eigen taken op het gebied van de ruimtelijke ordening: structuurvisie, bestemmingsplan en projectafwijkingsbesluit;
- Rijk en provincie kunnen zaken voor gemeente dwingend voorschrijven via een verordening en via een aanwijzing;
- Er is een strikte scheiding tussen beleid en bestemmingsplan; beleidsdocumenten hebben geen directe juridische werking meer;
- De goedkeuring van de provincie op bestemmingsplannen is vervallen;
- De gemeente moet meer werk maken van de herziening van bestemmingsplannen:
  - Er komt een sanctie op verouderde bestemmingsplannen: geen legesheffing meer mogelijk;
  - Voor de realisering van projecten kan een projectafwijkingsbesluit genomen worden;
- Voor gebieden waar geen ruimtelijke ontwikkelingen spelen kan de gemeente kiezen om een beheersverordening te maken in plaats van een bestemmingsplan;
- Er is een drempel voor planschade van 2%;
- De mogelijkheid van kostenverhaal bij grondexploitatie is verbeterd;
- Bestemmingsplannen moeten analoog en digitaal worden gemaakt.

3.1.2 Grondexploitatiewet

Tegelijk met de Wet ruimtelijke Ordening is de nieuwe Grondexploitatiewet (Grex-wet) in werking getreden. De grondexploitatiewet is als paragraaf 6.4 in de nieuwe Wet ruimtelijke ordening opgenomen. De Grex-wet is noodzakelijk omdat eerdere wettelijke instrumenten voor kostenverhaal, te weten de exploitatieverordening en de baatbelasting, niet toereikend bleken. Doelstelling van de nieuwe wet is een goede regeling voor kostenverhaal, binnenplanse verevening en enkele locatie-eisen bij particuliere grondexploitatie.
Onder de Grex-wet is kostenverhaal mogelijk via het privaatrechtelijke spoor (door middel van een vrijwillige samenwerkingsovereenkomst) en door middel van het publiekrechtelijke spoor.
Eén van de belangrijkste vernieuwingen die de wet brengt, is het verplichtende karakter van kostenverhaal. Privaatrechtelijke afspraken hebben de voorkeur. Maar als een gemeente er niet in geslaagd is met alle particuliere eigenaren in een gebied een overeenkomst te sluiten over grondexploitatie moet de gemeente publiekrechtelijk kosten verhalen bij partijen waarmee geen contract is gesloten.
Dit publiekrechtelijke verhaal gaat door middel van een exploitatieplan, waarvan de totstandkoming gelijk op moet lopen met een bestemmingsplan.

De verplichting tot een publiekrechtelijke regeling is gekoppeld aan twee voorwaarden:

1. In de eerste plaats is een ruimtelijk besluit op grond van de Wet ruimtelijke ordening nodig. Het publiekrechtelijk instrumentarium is alleen van toepassing bij de vaststelling van een bestemmingsplan, wijziging van een bestemmingsplan, of een projectafwijkingsbesluit.
2. De tweede voorwaarde is dat het ruimtelijk besluit voorziet in nieuwbouw of in belangrijke en omvangrijke verbouwplannen met functiewijzigingen. De bouwplannen waar het om gaat zijn in het Besluit ruimtelijke ordening aangewezen.

Onderhavige ruimtelijke onderbouwing voorziet in bouwmogelijkheden voor twee landgoedwoningen. Met de gemeente is overleg gevoerd over het kostenverhaal.

3.1.3 Wet op de archeologische monumentenzorg

In de Wet op de archeologische monumentenzorg, aangenomen in 2006, is het doel van het in 1992 gesloten Verdrag van Valletta (Malta) verwerkt: bescherming van het archeologische erfgoed als bron van het Europese gemeenschappelijke geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. Om dat doel te bereiken moet de wetgever het archeologisch erfgoed betrekken bij de ruimtelijke ordening. Met de wet wordt het Verdrag van Valletta in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De kern van de wet is dat gemeenten verantwoordelijk worden voor de archeologische monumentenzorg binnen de gemeentegrenzen. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan dient de gemeente rekening te houden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden.

Onderhavige ruimtelijke onderbouwing voorziet in nieuwe bouwmogelijkheden en in aanplant van bomen. De archeologische verwachtingswaarde in het plangebied is hoog. In paragraaf 4.3.1 wordt nader ingegaan op het effect van de voorgenomen ontwikkeling op de archeologische waarden binnen het plangebied.

3.1.4 Wet Natuurbescherming

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Deze vervangt drie wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet.

Bescherming van Natura 2000-gebieden is nagenoeg gelijk gebleven

De bescherming van de Beschermde natuurmonumenten is vervallen, maar verder is er voor Natura 2000 weinig veranderd. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is gebaseerd op internationale verplichtingen. De toetsing onder de Wet natuurbescherming is vergelijkbaar met die onder de Natuurbeschermingswet 1998.

Bescherming van soorten planten en dieren is veranderd

Zorgplicht

Onder de Wet natuurbescherming geldt, net als voorheen onder de Flora- en faunawet, een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren. De zorgplicht houdt in werkzaamheden die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk nagelaten moeten worden of dat maatregelen genomen moeten worden om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen.

Wijziging beschermingsregimes van soorten

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes: Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn en Beschermingsregime andere soorten.
De eerste twee regimes komen overeen met de Europese richtlijnen. Het laatste regime betreft soorten uit de oude Tabel 1, 2 en 3 (Flora- en faunawet) die niet onder de Europese regelgeving beschermd zijn. Hier is een aantal soorten van de Rode lijst aan toegevoegd, die onder de Flora- en faunawet niet beschermd waren.
Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor soorten van het ‘Beschermingsregime andere soorten’. Er is dan geen ontheffing nodig voor werkzaamheden. De beschermde status van deze soorten verschilt dus per provincie.
Een aantal soorten die onder de Flora- en faunawet beschermd waren, zijn onder de Wet natuurbescherming niet meer beschermd. Het gaat onder andere om aantal soorten planten (orchideeën), insecten en vissen (o.a. kleine modderkruiper en bittervoorn buiten Natura 2000-gebieden).

Wijziging verbodsbepalingen

De verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming sluiten meer aan op de Europese richtlijnen dan onder de Flora- en faunawet het geval was. Zo is bijvoorbeeld aan het verbod ‘opzettelijk verstoren’ bij soorten van de Vogelrichtlijn toegevoegd: ‘als het van wezenlijke invloed is op de gunstige staat van instandhouding’.

Procedure

Onder de Wet natuurbescherming geldt, dat onderzocht moet worden of ruimtelijke ingrepen effect hebben op beschermde soorten, beschermde gebieden en beschermde bosopstanden. Vaak begint dat

met een oriënterend onderzoek, een quickscan. Effecten op Natura 2000-gebieden kunnen nog steeds afzonderlijk beoordeeld worden.
Door de integratie van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet is er nog maar één 'natuurvergunning' nodig van één bevoegd gezag. De beslistermijn voor aanvragen om vergunning of ontheffing is aangepast en gelijkgetrokken. De termijn om te beslissen op een aanvraag is 13 weken. Deze termijn is door het bevoegd gezag eenmalig te verlengen met 7 weken.

Gedragscodes blijven als instrument (voor vrijstelling) bestaan. Zij moeten wel opnieuw vastgesteld worden door het ministerie van EZ.

De bescherming van bosopstanden nagenoeg gelijk
De belangrijkste elementen van de Boswet zijn onveranderd overgenomen in de Wet natuurbescherming: de meldingsplicht, de herplantplicht en het kapverbod. Er zijn ook een aantal veranderingen, bijvoorbeeld als het gaat om de eisen aan herplant en de vrijstellingsmogelijkheden.
Deze eisen verschillen per provincie. In de Wet natuurbescherming zijn meer uitzonderingen opgenomen op de meld- en herplantplicht. En de meldingsplicht vervalt, als wordt gewerkt met een goedgekeurde gedragscode.

Bevoegd gezag
Vanaf 2017 zijn de bevoegdheden van het rijk (RVO) aan de provincies overgedragen. Zij maken dan de afwegingen voor de vergunningen en ontheffingen.
Gemeenten hebben een loketfunctie en handhavingstaken. Het is nog steeds mogelijk om een natuurvergunning 'aan te haken' bij de omgevingsvergunning, maar dit hoeft niet.

Bij de ontwikkeling van het nieuwe landgoed worden nadelige gevolgen voor beschermde flora en fauna voorkomen. Het plangebied is niet gelegen in de buurt van een beschermd natuurgebied. In paragraaf 4.3.2 wordt nader ingegaan op het effect van de voorgenomen ontwikkeling op ecologische waarden in en in de omgeving van het plangebied.

3.2 Rijksbeleid

3.2.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte
Op 13 maart 2012 heeft de minister van Infrastructuur en Ruimte de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. De visie stelt het (integrale) kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau in Nederland. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig.

Tot 2028 heeft het kabinet in de SVIR drie Rijksdoelen geformuleerd:
- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland. (concurrerend)
- Het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat. (bereikbaar)
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke cultuurhistorische waarden behouden zijn. (leefbaar en veilig)

De SVIR vervangt onder meer de volgende nota's:
- de Nota Ruimte;
- de Structuurvisie Randstad 2040;
- de Nota Mobiliteit;
- de MobiliteitsAanpak;
- de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving.

Verder vervallen met de SVIR de ruimtelijke doelen en uitspraken uit de Agenda Landschap, Agenda Vitaal Platteland en Pieken in de Delta.

Oplossingsrichtingen

Verstedelijkings- en landschapsbeleid wordt overgelaten aan gemeenten en provincies. Gemeenten krijgen ruimte voor kleinschalige natuurlijke groei geënt op het bouwen van huizen die aansluiten bij de woonwensen van mensen. Bij het beheren en ontwikkelen van natuur krijgen boeren en particulieren in het landelijk gebied een grotere rol.

Bij gebiedsontwikkelingen moet de daadwerkelijke vraag van bewoners, bedrijven en organisaties leidend worden. Om zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen wordt een *ladder voor duurzame verstedelijking* geïntroduceerd: 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, altijd zorgen voor een optimale (multimodale) bereikbaarheid.
Bij het verbeteren van de bereikbaarheid wordt sterk gelet op het samenspel tussen alle modaliteiten (weg, spoor, water) in samenhang met ruimtelijke ontwikkeling. Er moet innovatief worden omgegaan met de benutting van de infrastructuur.

Het Rijk kiest voor een selectieve inzet van rijksbeleid op dertien nationale belangen. Voor die belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaat boeken. Buiten deze dertien belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid.
De 13 nationale belangen zijn:
Vergroten van de concurrentiekracht van Nederland
1. Een excellente ruimtelijk-economische structuur van Nederland door een aantrekkelijk vestigingsklimaat in en goede internationale bereikbaarheid van de stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren.
2. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en de energietransitie.
3. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor vervoer van (gevaarlijke) stoffen via buisleidingen.
4. Efficiënt gebruik van de ondergrond.

Verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid.
5. Een robuust hoofdnet van wegen, spoorwegen en vaarwegen rondom en tussen de belangrijkste stedelijke regio's inclusief de achterlandverbindingen.
6. Betere benutting van de capaciteit van het bestaande mobiliteitssysteem.
7. Het instandhouden van het hoofdnet van wegen, spoorwegen en vaarwegen om het functioneren van het mobiliteitssysteem te waarborgen.

Waarborgen kwaliteit leefomgeving
8. Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's.
9. Ruimte voor waterveiligheid, een duurzame zoetwatervoorziening en kaders voor klimaatbestendige stedelijke (her)ontwikkeling.
10. Ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten.
11. Ruimte voor een nationaal netwerk van natuur voor het overleven en ontwikkelen van flora- en faunasoorten.
12. Ruimte voor militaire terreinen en activiteiten.

Overkoepelend
13. Zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten.

De voorgenomen ontwikkelingen binnen het plangebied vallen niet onder het nationaal belang zoals geformuleerd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. De structuurvisie vormt derhalve geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.2.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)
Indien nationale belangen met het oog op een goede ruimtelijke ordening dat vergen, kan de minister regels stellen aan de inhoud van bestemmingsplannen. Dit heeft de minister, in de vorm van een algemene maatregel van bestuur, gedaan in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Op 30 december 2011 is dit besluit in werking getreden.

Het kabinet heeft in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld dat voor een aantal onderwerpen verdere regels gesteld moeten worden. In het Barro komen dertien nationale belangen als titels terug. De volgende kunnen relevant zijn voor ruimtelijke plannen in de gemeente Oss:

- Rijksvaarwegen
- Grote rivieren
- Defensie
- Hoofdwegen en hoofdspoorwegen
- Elektriciteitsvoorziening
- Buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen
- Ecologische hoofdstructuur
- Primaire waterkeringen buiten het kustfundament

De regels in het besluit zijn concreet normstellend benoemd en moeten direct of indirect (door tussenkomst van de provincie) doorwerken tot het niveau van de lokale besluitvorming. De indirecte doorwerking komt enkel bij de Ecologische Hoofdstructuur en de Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarden voor.
Het Barro voorziet verder in een hoofdstuk overige bepalingen en gaat gepaard met meerdere bijlagen. In deze bijlagen worden onder andere de belangen van de grote rivieren en defensie geografisch begrensd.

Bij het opstellen van bestemmingsplannen (en andere ruimtelijke besluiten) dient rekening te worden gehouden met de bepalingen van het Barro. Voor de gemeente Oss zijn met name de titels met betrekking tot de rijksvaarwegen, de grote rivieren, primaire waterkeringen buiten het kustfundament en defensie (rechtstreeks) van belang. De regels in titel 2.4 Grote rivieren vormen feitelijk de doorwerking van de Beleidsregels Grote rivieren. Ten aanzien van titel 2.6 Defensie wordt de enige mogelijke beperking gevormd door de bescherming van het radarverstoringsgebied van de vliegbasis Volkel.

De voorgenomen ontwikkelingen binnen het plangebied hebben geen betrekking op de bepalingen in het Barro. Het Barro vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.2.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

Op 1 oktober 2012 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd, en is ‘de ladder voor duurzame verstedelijking’ daaraan toegevoegd. De ladder ondersteunt gemeenten en provincies in vraaggerichte programmering van hun grondgebied, het voorkomen van overprogrammering en de keuzes die daaruit volgen (Bro, artikel 3.1.d). Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van ruimte in stedelijke gebieden. Overheden dienen nieuwe stedelijke ontwikkeling te motiveren met de drie opeenvolgende stappen:

a) er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte (trede 1);
b) indien uit de beschrijving, bedoeld onder a, blijkt dat van een actuele regionale behoefte sprake is, dan wordt beschreven in hoeverre in die behoefte kan worden voorzien in bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins (trede 2);
c) blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio plaats kan vinden, dan wordt beschreven in hoeverre in die behoefte wordt voorzien op locaties die, gebruik makend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld (trede 3)

De voorgenomen ontwikkeling binnen het plangebied betreft de realisatie van een nieuw landgoed waarbij twee nieuwe landgoedwoningen worden gerealiseerd. De omvang van de ontwikkeling is dermate klein dat de voorgenomen ontwikkeling niet beschouwd hoeft te worden als een nieuwe stedelijke ontwikkeling.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Structuurvisie Ruimtelijke Ordening 2010 – partiële herziening 2014

Op 19 maart 2014 hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening 2014 vastgesteld. Deze structuurvisie is een actualisatie van de visie die in 2010 werd vastgesteld. Met deze structuurvisie geeft de provincie de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijke beleid tot 2025, met een doorkijk naar 2040. De visie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie en vormt de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten die de Wet ruimtelijke ordening biedt inzet.
Naast de Structuurvisie stelt de provincie een verordening ruimte op. In deze verordening vertaalt de provincie de kaderstellende elementen uit het provinciaal beleid in regels die van toepassing zijn op (gemeentelijke) bestemmingsplannen. Aanvullend zijn ook gebiedspaspoorten opgesteld. Deze vormen een uitwerking van de visie en bevatten de landschapskenmerken die bepalend zijn voor de kwaliteit van een gebied of een landschapstype en hoe ruimtelijke ontwikkelingen kunnen bijdragen aan het behoud en versterking daarvan.
De provincie kiest met de structuurvisie voor een duurzame ontwikkeling waarin de kwaliteiten van de provincie sturend zijn bij de ruimtelijke keuzes die de komende jaren op de provincie af komen. Nieuwe ontwikkelingen moeten bijdragen aan de kracht en identiteit van Noord-Brabant.

Provinciale belangen en ruimtelijke keuzes
De provincie wil sturen op ruimtelijke kwaliteit. De ruimtelijke keuzes geven inhoud aan het streven naar ruimtelijke kwaliteit en zijn van provinciaal belang. De belangrijkste keuzes voor de gemeente Oss zijn:
- *Regionale contrasten*

De provincie wil de contrasten tussen klei, zand en veenontginningen versterken.
- *Een multifunctioneel landelijk gebied*

De provincie kiest voor een integrale aanpak. Waar de landbouw de drager van het landschap is wordt ruimte gegeven aan optimale en duurzame ontwikkeling van de aanwezige landbouwsector. In de jonge rivierkleigebieden moet de agrarische functie (rundveehouderij) behouden blijven. Op de oeverwallen langs de rivieren wordt ruimte geboden voor menging van landbouw, natuur, landschap, recreatie, wonen, werken en zorg. Dit is van belang voor de plattelandseconomie.
- *Een robuust en veerkrachtig water- en natuursysteem*

Het patroon van beken en kreken moet beter beleefbaar worden. De ecologische hoofdstructuur wordt versterkt door het natuursysteem nog beter aan het watersysteem te koppelen.
- *Een betere waterveiligheid door preventie*

Gestreefd wordt naar vergroting van de watervoerende capaciteit van het rivierbed in combinatie met het concept van de doorbraakvrije dijk.
- *Concentratie van verstedelijking*

Brabant heeft de ambitie zich te ontwikkelen tot een top kennis- en innovatieregio op Europees niveau. De provincie vindt het daarom belangrijk dat er verschil blijft tussen de steden en de kernen in het landelijk gebied, de zogenaamde mozaïekstructuur.
- *Sterk stedelijk netwerk*

De provincie wil een sterk stedelijk netwerk van Brabantse steden. Goede bereikbaarheid tussen de steden onderling en andere omliggende stedelijke netwerken is belangrijk.
- *Groene geledingszones tussen steden*

De provincie zet in op behoud en ontwikkeling van groene geledingszones tussen de stedelijke kernen.
- *Gedifferentieerd aanbod goed bereikbare vrijetijdsvoorzieningen*

Een kwalitatief goede vrijetijdsbesteding is een belangrijke voorwaarde voor het realiseren van een goed leef-, werk- en vestigingsklimaat. Belangrijk aandachtspunt daarbij is dat er een breed aanbod aan vrijetijdsvoorzieningen is met een goede toegankelijkheid en bereikbaarheid.

Zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit
Nieuwe ontwikkelingen bieden een kans voor behoud en ontwikkeling van het landschap. De hoofdregel is dat ontwikkelruimte dient bij te dragen aan het versterken van de ruimtelijke kwaliteit. Het ontwikkelen van landschap reikt verder dan vasthouden aan wat er is, ontwikkelen van het landschap gaat ook om het toevoegen van nieuwe kwaliteiten. De zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit bepaalt dat:
- er zorgvuldig wordt omgegaan met het ruimtegebruik;
- er rekening wordt houden met de omgeving;
- de ontwikkeling bijdraagt aan het behoud of de versterking van de ruimtelijke kwaliteit.

Dit principe is van toepassing op zowel het stedelijk als het landelijk gebied en wordt uitgewerkt in de Verordening ruimte 2012.

Zorgvuldig ruimtegebruik
De provincie wil dat gemeenten bij ruimtelijke afwegingen het principe van zorgvuldig ruimtegebruik toepassen. Nieuw ruimtebeslag moet zoveel mogelijk voorkomen worden. In eerste instantie krijgen initiatieven een plek binnen bestaand bebouwd gebied. Pas als hier geen mogelijkheden zijn of de kwaliteiten van de geplande ontwikkeling hier niet bij passen, wordt er in de omgeving gezocht naar de best mogelijke plek. Naast zuinig ruimtegebruik richt de provincie zich ook op herstructurering en hergebruik van verouderde locaties in het stedelijk gebied en op sanering van ongewenste functies in het buitengebied.
Rekening houden met de omgeving
Gebiedskenmerken en omliggende waarden, gebaseerd op de lagenbenadering, zijn leidend bij de vraag “waar” en “hoe” de nieuwe ruimte wordt aangesneden. De ruimtelijke onderbouwing van een ontwikkeling geeft aan hoe is omgegaan met de ambities zoals verwoord in de structuren en in de gebiedspaspoorten. Hierbij wordt een relatie gelegd tussen de ruimtelijke ontwikkeling en de gebiedskenmerken van de plek.

Kwaliteitsverbetering van het landschap
Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wil de provincie dat de initiatiefnemer zorgt voor een kwaliteitsverbetering van het landschap om daarmee het verlies aan omgevingskwaliteit te beperken. Dit uitgangspunt geldt voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied én buiten de ecologische hoofdstructuur en maakt de principes van ontwikkelingsplanologie toepasbaar.
Concreet betekent dit dat passende functies zich kunnen ontwikkelen als er ook een prestatie voor het landschap tegenover staat. Daardoor wordt aantasting van de basiskwaliteit (bodem, water) en verlies aan ecologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden voorkomen. Ontwikkelingen die passen bij de aard, schaal en functie van het landelijk gebied, zoals agrarische en recreatieve ontwikkelingen en kleinschalige dienstverlening zijn mogelijk. Ook de ontwikkeling van andere (rode) functies is onder voorwaarden mogelijk. De ruimtelijke onderbouwing van een besluit geeft aan welke bijdrage wordt geleverd aan de kwaliteitsverbetering van het landschap en hoe dit is geborgd. In principe gaat de provincie uit van de realisering van een fysieke prestatie op de plangebied en/of de directe omgeving. Indien dat niet mogelijk is, is de vorming van gemeentelijk of regionaal landschapsfonds een optie.

Structuren: ambitie, beleid en uitvoering
De structuren geven een hoofdkoers aan, een ruimtelijk ontwikkelingsperspectief voor een combinatie van functies. Maar ook waar functies worden uitgesloten of welke randvoorwaarden de provincie aan functies stelt. Binnen de structuren is ruimte voor regionaal maatwerk. De volgende vier structuren worden onderscheiden.
- De groenblauwe structuur
- Het landelijk gebied
- De stedelijke structuur
- De infrastructuur



Figuur 6. Structuurvisie Ruimtelijke ordening –structurenkaart met plangebied.

De groenblauwe structuur
Deze omvat de samenhangende gebieden in Noord-Brabant waar natuur- en waterfuncties behouden en ontwikkeld worden. Niet alleen in, maar ook buiten de natuurgebieden. Er is ruimte voor de ontwikkeling van een natuurlijk en robuust watersysteem. Het vormt de groenblauwe ruggengraat van het landschap en is van belang voor een goede, aantrekkelijke en gezonde woon- en werkomgeving in Noord-Brabant. Binnen deze groenblauwe structuur wil de provincie het volgende bereiken:
1. Positieve ontwikkeling van de biodiversiteit, natuur- en watersystemen zijn beschermd en worden verbeterd door een goede onderlinge verbinding;
2. Een robuuste en veerkrachtige structuur.
3. De natuurlijke basis en landschappelijke contrasten versterken. Versterken van de identiteit van de landschappen;
4. Gebruikswaarde van natuur en water verbeteren. De gebieden in de groenblauwe structuur zijn belangrijk voor recreatie en toerisme.

In de groenblauwe structuur worden drie perspectieven onderscheiden:
- Het kerngebied groenblauw

Natuurgebieden in de ecologische hoofdstructuur, robuuste ecologische verbindingszones en belangrijke waterstructuren horen in dit perspectief. De hoofdfunctie is behoud en ontwikkeling van het natuur- en watersysteem.
- De groenblauwe mantel

Overwegend gemengd landelijk gebied met belangrijke nevenfunctie voor natuur en water. Gebieden grenzend aan het kerngebied die bijdragen aan de bescherming van de waarden. Het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, water(-beheer) en landschap is in de groenblauwe mantel een belangrijke opgave. Vormen van grondgebonden agrarisch gebruik zijn van blijvend belang voor de ontwikkeling van groene en blauwe waarden. Verder liggen er kansen voor recreatie en toerisme.
- De gebieden voor waterberging

Deze gebieden zijn van belang voor hoogwaterbescherming (ruimte voor de rivier) en waterberging (regionale waterberging).

Het landelijk gebied
Het landelijk gebied omvat het gebied buiten de groenblauwe structuur en de stedelijke structuur zoals steden, dorpen en bedrijventerreinen. Het gebied biedt een multifunctionele gebruiksruimte. Naast land- en tuinbouw is er ruimte voor niet-agrarische functies. Binnen het landelijk gebied wil de provincie het volgende bereiken:
1. Ruimte voor een breed georiënteerde plattelandseconomie;
2. Ruimte voor duurzame agrarische ontwikkeling;
3. Versterking van het landschap.

Er worden binnen het landelijk gebied twee perspectieven onderscheiden:
- Gemengd landelijk gebied

De provincie beschouwt het hele landelijk gebied als een gebied waarbinnen een menging van functies aanwezig is: het gemengd landelijk gebied. Binnen dit gebied wordt de agrarische functie vaak in samenhang met andere functies (in de omgeving) uitgeoefend. Hier kan worden voldaan aan de vraag naar kleinschalige stedelijke voorzieningen, recreatie en ondernemingen in een groene setting. Daarnaast wil de provincie ook dat er ruimte beschikbaar blijft om de agrarische productiestructuur te behouden en te versterken. Dat betekent dat (stedelijke) functies die ten koste gaan van de ruimte voor agrarisch gebruik of die strijdig zijn met de landbouw in die gebieden geweerd worden. Hierdoor blijft er ruimte gereserveerd voor agrarische ontwikkelingen. De provincie vraagt aan gemeenten om deze gebieden vast te leggen en te beschermen. De landbouwontwikkelingsgebieden en de vestigingsgebieden glastuinbouw beschouwt de provincie in ieder geval als primair agrarisch gebied. Ook delen van het verwevingsgebied richten zich vaak primair op agrarische ontwikkeling.
- Accentgebied agrarische ontwikkeling

Binnen deze gebieden ziet de provincie ruimte en kansen om de agrarische productiestructuur te verduurzamen en te versterken. Op de structurenkaart zijn vanuit een regionaal schaalniveau vier accentgebieden agrarische ontwikkeling aangeduid. De komgebieden van de gemeente Lith maken hiervan deel uit. Hier liggen mogelijkheden voor schaalvergroting en intensivering van de landbouw.

Transitie naar een zorgvuldige veehouderij
De wens tot verduurzaming van de agrarische sector heeft geleid tot de denklijn ‘Ontwikkelruimte moet je verdienen en is niet onbegrensd’. De denklijn bestaat uit drie uitgangspunten:
- ontwikkelruimte is alleen mogelijk als dit op bedrijfsniveau bijdraagt aan een verdere verduurzaming door het treffen van extra maatregelen;
- de som van het effect van alle bedrijven in een gebied kan de draagkracht van een gebied te boven gaan;
- door het bieden van een economisch perspectief aan de landbouw en agrofood door meer toegevoegde waarde van het product, transparantie en nieuwe verdienmodellen.

De ontwikkeling van de agrarische sector is gericht op inpassing in het landschap en een transitie naar duurzame en zorgvuldige veehouderij.

De stedelijke structuur
De stedelijke structuur bestaat uit de steden en dorpen in Noord-Brabant. Binnen de stedelijke structuur heeft de provincie de volgende doelen:
1. Concentratie van verstedelijking
2. Inspelen op demografische ontwikkelingen
3. Zorgvuldig ruimtegebruik
4. Meer aandacht voor ruimtelijke kwaliteit
5. Betere verknoping van stedelijke ontwikkelingen aan de infrastructuur
6. Versterking van de economische clusters

Er worden binnen de stedelijke structuur twee perspectieven onderscheiden:
- Stedelijk concentratiegebied

In het stedelijk concentratiegebied met de bijhorende zoekgebieden voor verstedelijking wordt het merendeel van de verstedelijkingsopgave opgevangen. De groene ruimten tussen de steden worden open gehouden.
- Kernen in landelijk gebied

De kernen in het landelijk gebied worden zo veel mogelijk ontzien van verdere verstedelijking doordat daar alleen de opvang van de eigen verstedelijkingsbehoefte wordt opgevangen (migratiesaldo-nul).

Het plangebied is in de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening gelegen in gemengd landelijk gebied met de aanduiding 'beperkingen veehouderij'. De voorgenomen ontwikkeling is niet belemmerend voor de agrarische economie en past derhalve binnen het beleid voor het gemengd landelijk gebied. In het hoofdstuk 'Milieu en omgevingsaspecten' wordt hier nader op ingegaan.

3.3.2 Verordening ruimte 2014

In de Verordening ruimte 2014 vertaalt de provincie Noord-Brabant de kaderstellende elementen uit haar beleid en rijksbeleid, waaronder het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening, in regels die van toepassing zijn op (gemeentelijke) bestemmingsplannen. De Verordening ruimte 2014 geldt als vervanging van de Verordening ruimte 2012.

In artikel 3 van de regels in de Verordening ruimte 2014 worden de algemene regels ten aanzien van het bevorderen van de ruimtelijke kwaliteit gegeven. In het algemeen houdt ruimtelijke kwaliteit in dat gebruikers van een gebied rekening houden met het karakter, de grootte en de functie ervan. De bevordering van de ruimtelijke kwaliteit is uiteengezet in drie artikelen:

- *Zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit*

Een bestemmingsplan dat voorziet in een ruimtelijke ontwikkeling moet bijdragen aan behoud en ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteit. Er moet in ieder geval sprake zijn van een goede landschappelijke inpassing en zorgvuldig ruimtegebruik. Zorgvuldig ruimtegebruik is het gebruik van bestaande ruimte. Dit betekent dat gebruik gemaakt wordt van bestaande bouwpercelen en dat ontwikkelingen worden verantwoord middels de 'ladder voor duurzame verstedelijking'. Er moet ook rekening worden gehouden met de maat en schaal van de ontwikkeling en de impact op de omgeving.

- *Kwaliteitsverbetering van het landschap*

Een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied moet gepaard gaan met een fysieke verbetering van het gebied of de omgeving. De verbetering moet zijn financieel, juridisch en feitelijk zijn geborgd en passen in het ruimtelijk beleid. Er moet ook verantwoord worden hoe de regionale afspraken over de kwaliteitsverbetering van het landschap worden nagekomen.

- *Afwijking in verband met maatwerk*

Bij ontwikkelingen van een groot openbaar belang kan worden afgeweken van provinciaal beleid. Nieuwvestiging is echter alleen mogelijk als aangetoond kan worden dat er geen mogelijkheden zijn voor vestiging.

Deze algemene regels zijn van toepassing op zowel stedelijk, als landelijk gebied.

Ten behoeve van de ontwikkeling van het nieuwe landgoed Landgoed Kromme Hoek wordt gebruik gemaakt van artikel 7.9 'Landgoederen' uit de Verordening ruimte 2014. In dit artikel is in lid 6 opgenomen dat artikel 3.2 'Kwaliteitsverbetering van het landschap' niet van toepassing is bij de ontwikkeling van een nieuw landgoed.

<u>Ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied:</u>

In de Verordening ruimte 2014 worden voor het buitengebied regels gesteld met betrekking tot ruimtelijke ontwikkeling binnen de volgende structuren:

- de ecologische hoofdstructuur
- de groenblauwe mantel
- het gemengd landelijk gebied

Gemengd landelijk gebied

Dit artikel geeft twee mogelijke ontwikkellijnen aan om op te nemen in een bestemmingsplan in agrarisch gebied: een gemengde plattelandseconomie en een agrarische economie. Gemeenten houden bij het bepalen van het lokale beleid rekening met de aard van de economieën die in een bepaald gebied

aanwezig zijn. Het artikel veronderstelt dat het bedoelde lokale beleid een ruimtelijke ontwikkelvisie op het agrarische gebied bevat, bij voorkeur gebaseerd op de gemeentelijke structuurvisie. De aanduiding van een gebied als gemengde plattelandseconomie impliceert meer ruimte voor niet-agrarische functies. Het gaat daarbij onder andere om het zoeken naar nieuwe economische dragers voor een vitaal platteland.

Op delen van het gemengd landelijk gebied is een aanduiding zoekgebied stedelijke ontwikkeling of integratie stad-land gelegd. Indien toepassing wordt gegeven aan de mogelijkheden voor stedelijke ontwikkeling geldt deze bepaling niet.

Binnen de structuur gemengd landelijk gebied worden kaders gegeven voor ruimtelijke ontwikkelingen. Er worden regels gesteld voor:
- beschrijving gemengd landelijk gebied
- (vollegronds)teeltbedrijven
- veehouderijen
- afwijkende regels veehouderij
- glastuinbouwbedrijven
- overige agrarische bedrijven
- wonen
- ruimte-voor-ruimte
- landgoederen
- niet-agrarische functies
- afwijkende regels voor agrarisch-technische hulpbedrijven en agrarisch-verwante bedrijven
- afwijkende regels voor mestbewerking
- afwijkende regels recreatieve bedrijven
- afwijkende regels voor horecabedrijven en maatschappelijke voorzieningen
- afwijkende regels voor tuincentra
- kleinschalige voorzieningen
- watergebonden voorzieningen
- lawaaisporten
- wegen

Het plangebied is binnen de Verordening ruimte gelegen in ‘gemend landelijk gebied’ waarvoor de regels zijn opgenomen in artikel 7 ‘Gemengd landelijk gebied’. In dit gebied zijn nieuwe bestemmingen mogelijk mits deze geen afbreuk doen aan de ontwikkeling van de agrarische economie. De voorgenomen ontwikkeling is niet belemmerend voor de agrarische economie. In het hoofdstuk ‘Milieu en omgevingsaspecten’ wordt hier nader op ingegaan. Voor de ontwikkeling van het nieuwe landgoed wordt gebruik gemaakt van artikel 7.9 ‘Landgoederen’.
Hieronder is per lid van artikel 7.9 onderbouwd op welke wijze de ontwikkeling van Landgoed Kromme Hoek voldoet aan dit artikel.

1. Een bestemmingsplan dat is gelegen in gemengd landelijk gebied, niet zijnde een vestigingsgebied glastuinbouw, kan voorzien in de aanwijzing van een landgoed.
Het plangebied is aangewezen als gemengd landelijk gebied en maakt geen onderdeel uit van een vestigingsgebied glastuinbouw.

2. Op het bestemmingsplan bedoeld in het eerste lid zijn de volgende regels van toepassing:
a. het landgoed wordt als zodanig aangewezen met een omvang van ten minste 10 hectare, bestaande agrarische bedrijven met daarbij horende bebouwing alsmede gronden gelegen binnen de ecologische hoofdstructuur kunnen hiervan deel uitmaken.
Het plangebied heeft een omvang van 12,3 hectare.

b. In afwijking van artikel 7.7, eerste lid (wonen), kunnen er één of meer woongebouwen worden opgericht, waarbij:
i. de woongebouwen een karakteristieke verschijningsvorm van allure hebben en de situering en omvang daarvan passen bij de aard en het karakter van het landgoed;

ii. per 750 m3 woongebouw maximaal één woonfunctie wordt toegelaten;
iii. artikel 3.1, tweede lid onder a (verbod nieuwvestiging), niet van toepassing is.
Binnen het nieuwe landgoed worden twee nieuwe landgoedwoningen van allure gerealiseerd. Door de stedenbouwkundige en architectonische uitgangspunten voor de nieuwe landgoedwoningen te baseren op onder andere de cultuurhistorische- en landschappelijke waarden wordt gewaarborgd dat de nieuwe landgoedwoningen qua situering en omvang passen bij de aard en het karakter van het landgoed. Ook verwijzen naar IB-plan.

c. Ingeval van nieuwbouw van woongebouwen wordt per 1500 m^3 woongebouw tenminste 5 hectare landgoed aangewezen, waarvan een gebied van ten minste 2,5 hectare wordt aangewezen ten behoeve van het realiseren van nieuwe natuur, waaronder mede begrepen een gebied waar een daadwerkelijke bijdrage aan de realisering van de ecologische hoofdstructuur wordt voorzien.
In totaal wordt er 2 woongebouwen van ieder 1500 m^3 mogelijke gemaakt en wordt 5,51 hectare nieuwe natuur opgericht.

d. In afwijking van het bepaalde onder b en c kan worden voorzien in de vestiging van of splitsing in meerdere woonfuncties in cultuurhistorisch waardevolle bebouwing indien dit mede is gericht op het behoud of herstel van deze bebouwing.
Niet van toepassing

e. Het bestemmingsplan kan voorzien in de vestiging van een (vollegronds)teeltbedrijf of een veehouderij die blijvend beschikt over voldoende grond voor een veebezetting van 2 GVE per hectare of minder;
Er wordt geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid een agrarisch bedrijf te vestigen in het plangebied.

f. De bebouwing wordt zoveel mogelijk geconcentreerd opgericht, waarbij in ieder geval een situering in de ecologische hoofdstructuur is uitgesloten;
De twee nieuwe woningen worden geclusterd met de bestaande boerderij. Zie voor nadere onderbouwing het inrichtings- en beeldkwaliteitsplan bij onderhavig plan.

g. De nodige voorzieningen worden getroffen voor extensieve recreatie, waarbij feitelijk en juridisch is verzekerd dat deze voorzieningen openbaar toegankelijk zijn;
Landgoed Kromme Hoek wordt opengesteld voor publiek. Hierdoor draagt het landgoed bij aan de mogelijkheden voor extensieve recreatie voor bewoners van de gemeente Oss. Zie voor nadere onderbouwing het inrichtings- en beeldkwaliteitsplan bij onderhavig plan.

h. De aanleg en duurzame instandhouding van het landgoed, met inbegrip van de op grond van dit lid vereiste voorzieningen, zijn verzekerd.
Ten behoeve van de realisatie van Landgoed Kromme Hoek wordt het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Oss herzien. Naast de planologische zekerstelling wordt een privaatrechtelijke overeenkomst gesloten tussen de gemeente Oss en de eigenaar van Landgoed Kromme Hoek. In deze overeenkomst wordt ook de openbare toegankelijkheid gewaarborgd.

3. De toelichting bij een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid bevat een verantwoording waaruit blijkt dat de op grond van het tweede lid toegelaten ontwikkeling leidt tot een duurzame verrijking van de aanwezige cultuurhistorische, landschappelijke, ecologische en waterhuishoudkundige waarden en kenmerken.
Het inrichtingsplan- en beeldkwaliteitsplan, bevat een analyse van de bestaande waarden in het plangebied en de omgeving en een verantwoording van de versterkingen van de omgevingswaarden die met het oprichten van het nieuwe landgoed tot stand komt. In inrichtingsplan is een verantwoording opgenomen van de genoemde waarden uitgezonderd de waterhuishoudkundige waarden. Dit aspect is in paragraaf 4.1.9 van onderhavig plan uitgewerkt.

4. Een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid kan voorzien in een planologische gebruiksactiviteit binnen de op grond van het tweede lid, onder b, toegelaten woonbebouwing, anders

dan wonen, mits de beoogde ruimtelijke ontwikkeling ondergeschikt blijft aan de woonfunctie en niet leidt tot:
a. een bedrijf, behorend tot de milieucategorie 3 of hoger;
b. twee of meer zelfstandige bedrijven;
c. een al dan niet zelfstandige kantoorvoorziening met een baliefunctie;
d. een al dan niet zelfstandige detailhandelsvoorziening met een verkoopoppervlakte van meer dan 200 m2.
Het plan voorziet niet in het ontplooien van een bedrijf binnen het landgoed.

5. Een landgoed dat is aangemerkt als complex van cultuurhistorisch belang bedoeld in artikel 24, kan niet worden aangewezen als landgoed bedoeld in dit artikel.
Het plangebied is niet aangewezen als complex van cultuurhistorische belang.

De Verordening ruimte 2014 kent verder meerdere gebiedsaanduidingen en/of aandachtsvelden die doorwerking dienen te krijgen in bestemmingsplannen. Hieronder wordt aangegeven hoe aan de voorwaarden van de aanduidingen wordt voldaan.

Ecologische Hoofdstructuur
Met betrekking tot de ecologische hoofdstructuur (EHS) zijn er, naast de ecologische hoofdstructuur zelf, twee aanduidingen opgenomen in de Verordening ruimte:
- ecologische verbindingszones;
- attentiegebieden ecologische hoofdstructuur.

Water
Ten aanzien van water zijn in de Verordening ruimte wateraanduidingen opgenomen. Deze aanduidingen zijn:
- Regionale waterberging
- Reservering waterberging
- Waterwingebied
- Grondwaterbeschermingsgebied
- Aansluiting primaire waterkering
- Rivierbed
- Boringsvrije zone
- Behoud en herstel van watersystemen

Het plangebied is niet nader aangeduid in de Verordening ruimte 2014 op de thema kaart ‘Natuur en Landschap’ en de themakaart ‘Water’. Net buiten het plangebied is de EHS en de aanduiding ‘rivierbed’ gelegen. De aanduiding ‘rivierbed’ betreft de rivierbedding van de Maas en de dijk.

Aardkunde en cultuurhistorie
In de verordening stelt de provincie aanduidingen op ten aanzien van:
- aardkundig waardevolle gebieden;
- cultuurhistorische vlakken;
- de Nieuwe Hollandse Waterlinie;
- complexen van cultuurhistorisch belang.

Op de themakaart ‘Cultuurhistorie’ van de Verordening ruimte 2014 is het plangebied niet nader aangeduid. Net buiten het plangebied ligt het cultuurhistorisch vlak OB07 ‘Keent’. Dit gebied is tevens als aardkundig vlak aangewezen.

In de Verordening ruimte worden slechts de cultuurhistorische vlakken aangegeven. De beschrijving van de cultuurhistorische waarden en kenmerken binnen die vlakken is te vinden in de Cultuurhistorische Waardenkaart (2010) van de provincie Noord-Brabant.

Integratie stad – land

Onder specifieke voorwaarden is stedelijke ontwikkeling mogelijk in gebieden met bijzondere landschappelijke kwaliteiten, de zogenoemde 'gebieden integratie stad-land'. In deze gebieden kan stedelijke ontwikkeling plaatsvinden in samenhang met een groene en blauwe landschapsontwikkeling. Ontwikkeling van een middelzwaar of zwaar bedrijventerrein is nadrukkelijk uitgesloten.
De voorwaarden waaronder stedelijke ontwikkeling mogelijk is, zijn:
- de stedelijke ontwikkeling aansluit bij het bestaand stedelijk gebied of plaatsvindt in een nieuw cluster van stedelijke bebouwing
- stedenbouwkundig en landschappelijk rekening houden met ruimtelijke kwaliteiten en structuren de stedelijke ontwikkeling is in omvang en ruimtelijke kwaliteit evenredig met groene en blauwe landschapsontwikkeling

Een bestemmingsplan dat ligt in een zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling kan voorzien in de nieuwbouw van één of meer woningen als het in een bebouwingsconcentratie ligt. Voorwaarden hiervoor zijn:
- verzekeren van een goede landschappelijke inpassing van de te bouwen woningen
- geen sprake van aanzet tot stedelijke ontwikkeling (zoals bedoeld in artikel 4)
- geen inbreuk wordt gedaan aan de artikelen 6.8 en 7.8 (ruimte-voor-ruimte).

Het plangebied is niet gelegen binnen de aanduiding 'integratie stad-land'.

Regionaal bedrijventerrein
Bestemmingsplannen kunnen ter plaatse van de aanduiding regionaal bedrijventerrein voorzien in bedrijfspercelen met een omvang groter dan 5000 m2.

Agrarische gebieden
Bestemmingsplannen kunnen gebieden aanduiden als:
- Beperkingen veehouderij
- Vestigingsgebied glastuinbouw
- Doorgroeigebied glastuinbouw
- Teelt ondersteunende kassen
- Teeltgebied Zundert
- Maatwerk glastuinbouw

Het plangebied is niet gelegen binnen de aanduiding 'regionaal bedrijventerrein'. Het plangebied heeft op de themakaart 'Agrarische ontwikkeling en windturbines' de aanduiding 'Beperkingen veehouderij'. In gebieden met een dergelijke aanduiding is uitbreiding, vestiging en omschakeling naar een veehouderij niet mogelijk. Binnen de nieuwe landgoedontwikkeling is geen sprake van uitbreiding, vestiging of omschakeling naar een veehouderij.

Zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling
Ter plaatse van de aanduiding zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling kan worden voorzien in stedelijke ontwikkeling. Het geldende bestemmingsplan dient te verantwoorden dat:
- de stedelijke ontwikkeling aansluit bij bestaand stedelijk gebied of plaatsvindt in een nieuw cluster van stedelijke bebouwing
- bij stedenbouwkundige en landschappelijke inrichting rekening wordt gehouden met de aanwezige ruimtelijke kwaliteiten en structuren

Een bestemmingsplan dat ligt in een zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling kan voorzien in de nieuwbouw van één of meer woningen als het in een bebouwingsconcentratie ligt. Voorwaarden hiervoor zijn:
- verzekeren van een goede landschappelijke inpassing van de te bouwen woningen
- geen sprake van aanzet tot stedelijke ontwikkeling (zoals bedoeld in artikel 4)
- geen inbreuk wordt gedaan aan de artikelen 6.8 en 7.8 (ruimte-voor-ruimte).

Het plangebied is niet gelegen in een gebied met de aanduiding 'Zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling'.

Zoekgebied voor windturbines

De ontwikkeling van windturbines is mogelijk binnen de aanduiding ‘zoekgebied voor windturbines’ als de ontwikkeling aansluit bij het karakter en de kwaliteit van het landschap in Noord-Brabant. Binnen de gemeente Oss zijn echter geen gebieden aangewezen als zoekgebieden voor windturbines.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Structuurvisie Buitengebied Oss - 2015

De gemeente Oss heeft een omvangrijk buitengebied. In de afgelopen jaren zijn de buitengebieden van Oss, Lith en Geffen samengevoegd. Voor de afzonderlijke buitengebieden waren al structuurvisies opgesteld. Het is belangrijk dat de gemeente een integrale visie heeft op het totale buitengebied van de gemeente Oss. Deze visie is samengekomen in de ‘Structuurvisie Buitengebied Oss - 2015’. Het plangebied van deze structuurvisie is het totale buitengebied van de gemeente Oss, met uitzondering van motorcrosscircuit Nieuw-Zevenbergen en vakantiepark Herperduin. De structuurvisie biedt de juridische basis voor financiële bijdragen bij ruimtelijke ontwikkelingen.

In de structuurvisie zijn doelstellingen opgenomen die moeten leiden tot een robuuste en duurzame ruimtelijke structuur voor een vitaal en multifunctioneel buitengebied. Dit moet resulteren in:
- Een vitaal buitengebied, waar een goed evenwicht is tussen alle aanwezige functies zoals landbouw, toerisme, recreatie, natuur, water en wonen
- Een versterking van de ruimtelijke identiteit met aandacht voor verscheidenheid, ruimte en landelijkheid
- Een versterking van de aanwezige landschapstypen: uiterwaarden, oeverwal, komgebied, dekzandrand en dekzandrug
- Behoud, herstel en/of ontwikkeling van de landschappelijke, cultuurhistorische en ecologische structuren en elementen
- Gebieden met blijvende ruimte en mogelijkheden voor (grondgebonden) landbouw, met name binnen het primaire agrarisch gebied
- Voldoende afstand tussen slecht verenigbare functies zoals wonen en intensieve veehouderij
- De instandhouding van de leefbaarheid door het zorgvuldig en afgewogen bieden van ruimte aan nieuwe economische dragers
- Nieuwe impulsen voor toerisme en recreatie, met bijzondere aandacht voor versterking van de recreatie in de Maashorst en het Maasgebied en het ontwikkelen van aantrekkelijke uitloopgebieden met natuur en recreatie nabij de stad Oss en toeristisch-recreatieve verbindingen tussen kernen op afstand van de Maas en de Maasdijk
- Het bieden van ruimte voor waterveiligheid, waterkwantiteit en waterkwaliteit

De bovenstaande doelstellingen worden door vertaald naar een ontwikkelingsvisie per landschapstype. We maken onderscheid tussen:
- Uiterwaarden
- Oeverwal
- Komgebied
- Dekzandrand
- Dekzandrug
- Primair agrarisch gebied

Per landschapstype is een gebiedsbeschrijving, een ruimtelijke en een functionele visie opgenomen. Naast de visies per landschapstype zijn er ook ontwikkelingsvisies opgesteld per bebouwconcentratie. Per bebouwingsconcentratie is een beschrijving van de ruimtelijke situatie van het gebied gegeven, evenals een visie over landschappelijke kenmerken en de mogelijkheden voor ontwikkelingen en transformaties. We beschrijven in welke bebouwingsconcentraties de realisatie van nieuwe woningen ruimtelijk voorstelbaar is. Daarnaast geven we aan welke andere functies eventueel mogelijk zijn. Uitgangspunt is nieuwe burgerwoningen in het buitengebied niet gewenst zijn. In hoofdlijn zijn de mogelijkheden voor het bouwen van nieuwe burgerwoningen in het buitengebied beperkt tot drie mogelijkheden: in de vorm van een stedelijke ontwikkeling binnen zoekgebied verstedelijking, in de vorm van een ruimte-voor-ruimte woning binnen een bebouwingsconcentratie, of met de regeling kwaliteitsverbetering bebouwingsconcentraties binnen zoekgebied verstedelijking.



Figuur 7. Structuurvisie Buitengebied Oss – ruimtelijke en functionele visiekaart met projectlocatie.

Het plangebied is gelegen in het landschapstype ‘oeverwal’, De oeverwal heeft hoge landschappelijke en cultuurhistorische waarden. In dit kleinschalige gebied wordt ruimte geboden aan ontwikkeling van natuur en landschap. Landschapselementen als houtwallen en –singels kunnen worden toegevoegd.
De ontwikkeling van Landgoed Kromme Hoek past binnen deze ruimtelijke visie van de gemeente Oss. In het inrichtings- en beeldkwaliteitsplan van Landgoed Kromme Hoek is dit nader onderbouwd. In de structuurvisie is tevens aangegeven dat binnen de gebieden die wat betreft landschapstype aangeduid zijn als oeverwallen, de ontwikkeling van nieuwe landgoederen mogelijk is.

3.4.2 Toekomstvisie Oss op weg naar 2020

De toekomstvisie ‘Oss op weg naar 2020’ (2004) is richtinggevend voor de beleidsontwikkeling op de langere termijn. Eén van de potenties van Oss ligt volgens deze visie in het gevarieerde landelijk gebied waarin zich tal van kleine kernen bevinden. Uitgangspunt is het werken aan het behoud van het platteland met zijn rust en ruimte, aantrekkelijke kleinschalige toeristische voorzieningen en aan de ontplooiing van levenskrachtige dorpen. Een andere potentie ligt in het werken aan een duurzame gemeente. Duurzame ontwikkeling van natuur, landschap en ecologie draagt bij aan de leefkwaliteit. De toekomstvisie stelt dat Oss vele ‘kostbare’ plekjes kent en een groots landschap, met ruimte voor landbouw en natuur. ‘Het bewaren van dat kostbare voor de toekomst is een opdracht die we onszelf stellen’.

In de toekomstvisie Oss op weg naar 2020 geeft de gemeente Oss aan in het buitengebied de recreatie te willen versterken waaronder de extensieve recreatieve zoals wandelen. Tevens wordt aangegeven dat versterking van de ecologische waarden van belang wordt gevonden.
De ontwikkeling van Landgoed Kromme Hoek past binnen bovenstaande doelen uit de toekomstvisie Oss.

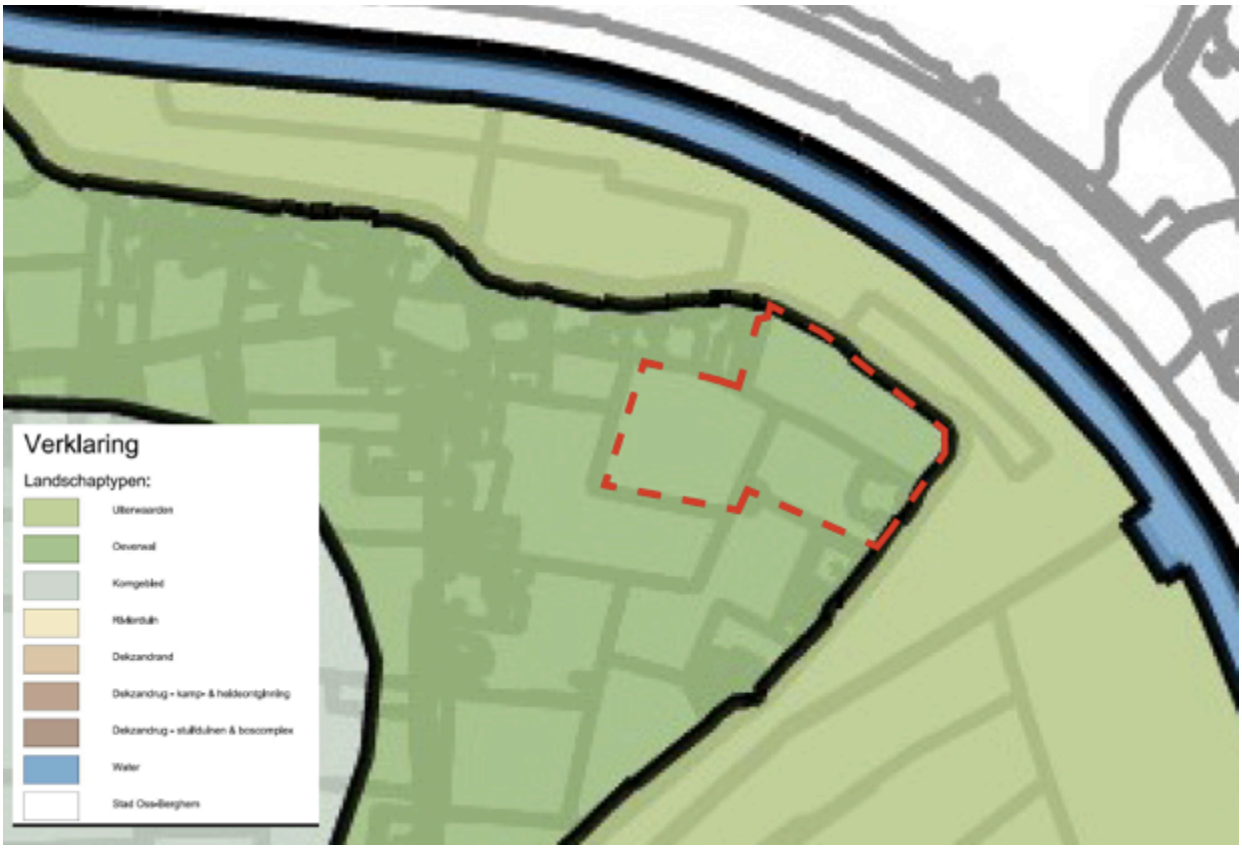
3.4.3 Nota Landschapsbeleid - 2015

Binnen de gemeente Oss bestaat grote aandacht voor het landschap en het landelijke gebied. De Nota Landschapsbeleid -2015 zorgt voor een beleidskader welke een sturende werking heeft bij ruimtelijke ontwikkeling in het buitengebied. Ruimtelijke ingrepen en nieuwe functies in het buitengebied hebben een grote uitstraling naar de omgeving. Dit betekent dat bij deze ingrepen (bijvoorbeeld de bouw van agrarische bedrijfsgebouwen) eisen aan de landschappelijke inpassing van objecten moeten worden gesteld. De gemeente wordt verder geconfronteerd met de aanleg (of juist verwijdering) van (landschaps)elementen door particulieren op agrarische percelen in het buitengebied. Dergelijke initiatieven komen vaak niet overeen met de ter plaatse aanwezige en te behouden landschappelijke kwaliteit (bijvoorbeeld behoud van openheid of gebruik van niet-inheemse boomsoorten). Goede toetsingskaders en sturingsinstrumenten zijn voor bescherming maar ook voor ontwikkeling van het landschap onmisbaar.

In de Nota Landschapsbeleid - 2015 wordt per deelgebied beschreven wat de landschappelijke visie is. De verschillende deelgebieden zijn:

- Uiterwaarden
- Oeverwal
- Komgebied
- Dekzandrand
- Dekzandrug

Per deelgebied wordt aangegeven wat de ontwikkelingsvisie is. Daarbij worden aandachtspunten voor uitwerking en uitvoering geschetst.



Figuur 8. Kaart Nota Landschapsbeleid met plangebied.

Het plangebied is gelegen in het landschapstype ‘oeverwal’. De oeverwal is een hoger gelegen rug in het landschap en ligt hoog en droog, binnendijks op enige afstand van de rivier de Maas. Het karakter van de oeverwal is kleinschalig en halfopen tot besloten. Het verkavelingspatroon op de oeverwal is blokvormig en overwegend regelmatig. Bebouwing (veelal geconcentreerd in kleine kernen en in bebouwingslinten),

beplantingselementen (houtwallen, een enkele boomgaard) en grondgebruik (grasland, bouwland) bepalen hier de maat van de ruimte.
Voor de oeverwal worden in de Nota Landschapsbeleid een aantal kansen beschreven waar Landgoed Kromme Hoek invulling aan geeft:
- Terugbrengen hoogstamboomgaarden.
- Recreatieve uitloop kleine kernen.
- Ontwikkeling nieuwe landgoederen.

In het inrichtings- en beeldkwaliteitsplan dat als bijlage bij onderhavig plan hoort is nader onderbouwd op welke wijze de ontwikkeling van Landgoed Kromme Hoek past binnen de visie op de oeverwal zoals beschreven in de Nota Landschapsbeleid.

3.4.4 Visie Toerisme en Recreatie

In de nota toerisme & recreatie staat de economische ontwikkeling en het behoud van de leefbaarheid centraal. Daarbij wordt met name gericht op het landelijk gebied in de gemeente Oss en de voormalige gemeente Lith. Binnen de gemeenten wordt onderscheid tussen verschillende zones. Deze zones zijn de Maasrand, het poldergebied, de stad Oss, Herperduin en de stadsrand. Per zone worden de sterke en zwakke punten beschreven, maar ook de onderlinge relatie tussen de verschillende zones.

Het plangebied is in de Beleidsnota Toerisme en Recreatie gemeenten Oss en Lith gelegen in het gebied Maasrand. In het gebied Maasrand ligt voor de gemeente Oss de prioriteit wat betreft het toeristisch-recreatief beleid. In dit gebied zet de gemeente in op het verbeteren van recreatief medegebruik, ontwikkeling van verblijfsrecreatie, kwaliteitsverbetering van recreatieve voorzieningen etc.
Op Landgoed Kromme Hoek worden wandelpaden gerealiseerd waarmee invulling wordt gegeven aan het beleid van de gemeente Oss zoals geformuleerd in de Beleidsnota Toerisme en Recreatie.

3.4.5 Archeologie en Cultuurhistorie

Archeologie: wettelijk kader

De gemeente is op basis van artikel 38a van de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) verplicht om rekening te houden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten.

Archeologie: gemeentelijk en provinciaal beleid

Beleidsmatig heeft de gemeente Oss voornoemde wettelijke plicht vertaald in de nota ‘Archeologiebeleid gemeente Oss 2010’, vastgesteld door de gemeenteraad op 14 oktober 2010. Voor wat betreft het grondgebied van de voormalige gemeente Lith, is er nog geen vastgesteld archeologiebeleid maar wel een conceptversie die bruikbaar is als onderbouwing in bestemmingsplantoelichtingen. In de beleidsnota is het grondgebied van de gemeente onderverdeeld in gebieden met verschillende (archeologische) verwachtingswaarden. Er kan sprake zijn van een hoge, een middelhoge of een lage verwachtingswaarde. In het beleid is vastgelegd welke acties moeten worden ondernomen bij voorgenomen ontwikkelingen/werkzaamheden. Een en ander is afhankelijk van de gebiedscategorie (laag, middelhoog, hoog: zie verderop) waarin de voorgenomen ontwikkeling is gelegen. Zo moet in gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde onderzoek uitgevoerd worden indien de oppervlakte van de ontwikkeling 18 m² of meer bedraagt en de bodem dieper dan 30 cm geroerd wordt. In gebied met een middelhoge verwachtingswaarde is het criterium een oppervlakte van 1000 m² of meer en dieper dan 30 cm roering. Voor bepaalde ook anderszins waardevolle gebieden, zoals historische stadskernen en beschermde stadsgezichten, gelden weer andere criteria. Het verdient aanbeveling om aan de ‘voorkant’, dat wil zeggen voordat de ruimtelijke onderbouwing of plantoelichting wordt opgesteld, onderzoek te doen. Afhankelijk van de verwachtingswaarde van het gebied waarin de ontwikkeling is voorgenomen, kan dat een bureauonderzoek, een booronderzoek, een proefsleuvenonderzoek of een daadwerkelijk opgravingsonderzoek zijn. In geval van onderzoek vooraf is wellicht, uiteraard afhankelijk van de uitkomst daarvan, geen bescherming nodig door het opnemen van een zogenaamde dubbelbestemming in de planregels. Daarover hieronder meer. Indien vooraf geen onderzoek is gedaan is het in elk geval noodzakelijk dat de archeologische (verwachtings)waarde beschermd wordt door borging in de planregels. Het provinciale archeologisch beleid is neergelegd in de Verordening ruimte en op de provinciale Cultuurhistorische waardenkaart 2010. Hierin is de bescherming van aardkundig waardevolle gebieden en archeologische landschappen geregeld.

Het gemeentelijk archeologisch beleid is veel gedetailleerder dan het algemene provinciale beleid op dit punt en prevaleert daarom ook boven het provinciale archeologisch beleid. Overigens is het gemeentelijk beleid getoetst door de provincie en akkoord bevonden.

Archeologie: bestemmingsplanregels en regels in provinciale Verordening ruimte
Zoals hierboven ook al kort aangestipt vertaalt de gemeente Oss de wet (Wamz) en het archeologisch beleid ook door in standaard bestemmingsplanregels. Zo heeft de gemeente bestemmingsplanregels (dubbelbestemmingen: dat wil zeggen dat deze naast de hoofdbestemming gelden) voor bescherming van historische kernen, beschermde monumenten, monumenten en voor gebieden met een middelhoge of hoge archeologische verwachtingswaarde. Met deze regels kan, ter bescherming van archeologische waarden, worden bepaald wanneer er een omgevingsvergunning voor bepaalde werkzaamheden nodig is, wanneer dat niet het geval is en onder welke omstandigheden en met welke nadere eisen en voorwaarden een omgevingsvergunning kan worden verleend. Ook de provinciale Verordening ruimte bevat regels ter bescherming van aardkundig waardevolle gebieden en archeologische landschappen. Bescherming van deze laatste categorie geschiedt doordat de 'vlakken' met aanduiding archeologisch landschap overeenkomen met de aanduiding aardkundig waardevolle gebieden in de Verordening ruimte.

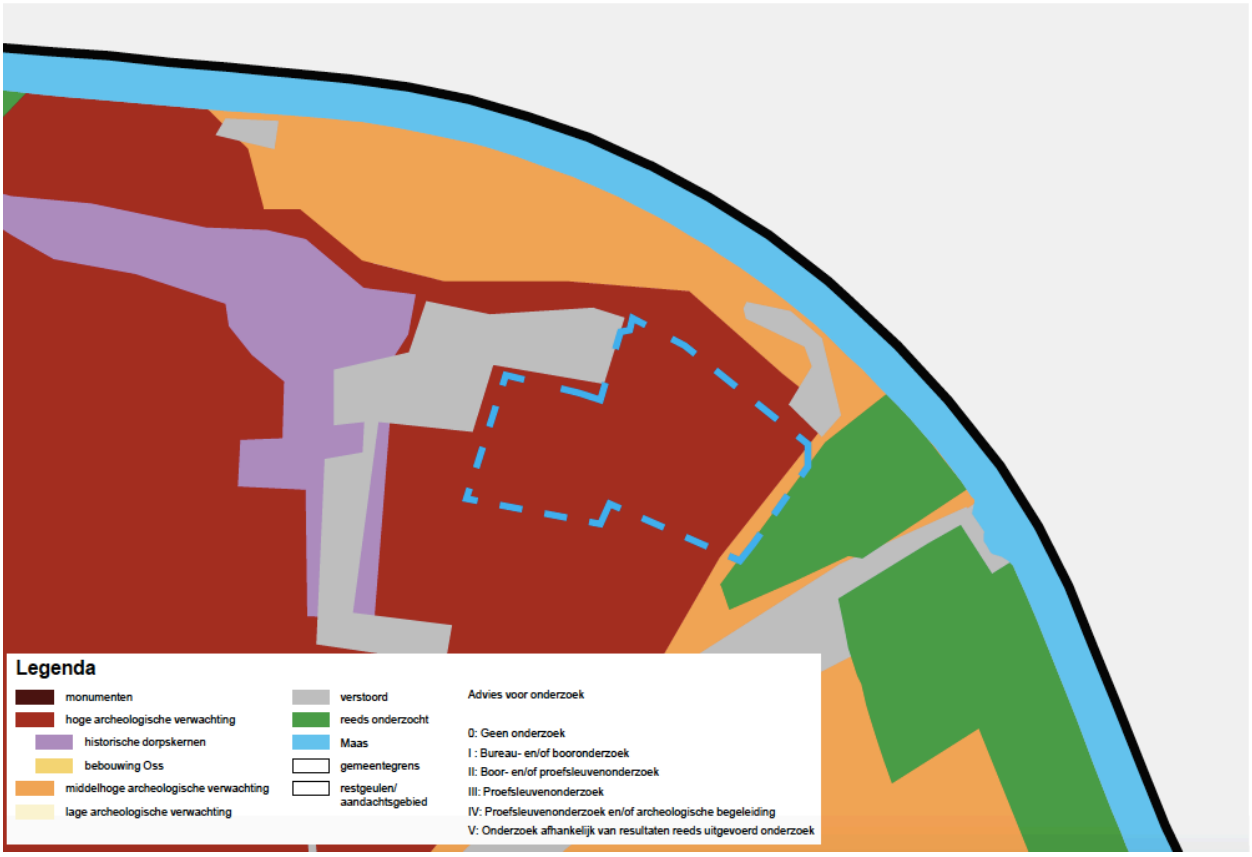
Cultuurhistorie
In 2004 heeft de gemeente het 'Erfgoedplan gemeente Oss' opgesteld. In dit Erfgoedplan wordt zo goed mogelijk in beeld gebracht welke monumentale, archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden de gemeente kent. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met de aanwezige cultuurhistorische waarden.

Een belangrijk aspect in dit beleid is een integrale aanpak van het erfgoed in de gemeente. Hieronder vallen monumentenzorg, archeologie en cultuurhistorische waarden in het landschap. Dat wil zeggen, het behoud en beheer van het monumentale gebouw of object blijft alle aandacht en zorg houden, maar de methoden om dit behoud te garanderen zijn in een groter verband geplaatst. Om deze reden is sprake van een ontwikkeling van zorg voor gebouwen naar integraal beheer van cultuurhistorisch erfgoed. De zorg en zorgvuldige omgang met archeologische en landschappelijke waarden speelt hierin mee. Door deze gewijzigde benadering is het van belang in een vroeg stadium van stadsontwikkeling of gebiedsverandering de positie van monumenten en van archeologische en cultuurhistorische landschappelijke waarden zo optimaal mogelijk te bepalen. Positief gevolg hiervan is dat monumenten, archeologische gegevens en landschap meewegen en zo mogelijk het uitgangspunt gaan vormen voor ruimtelijke ontwikkelingen.

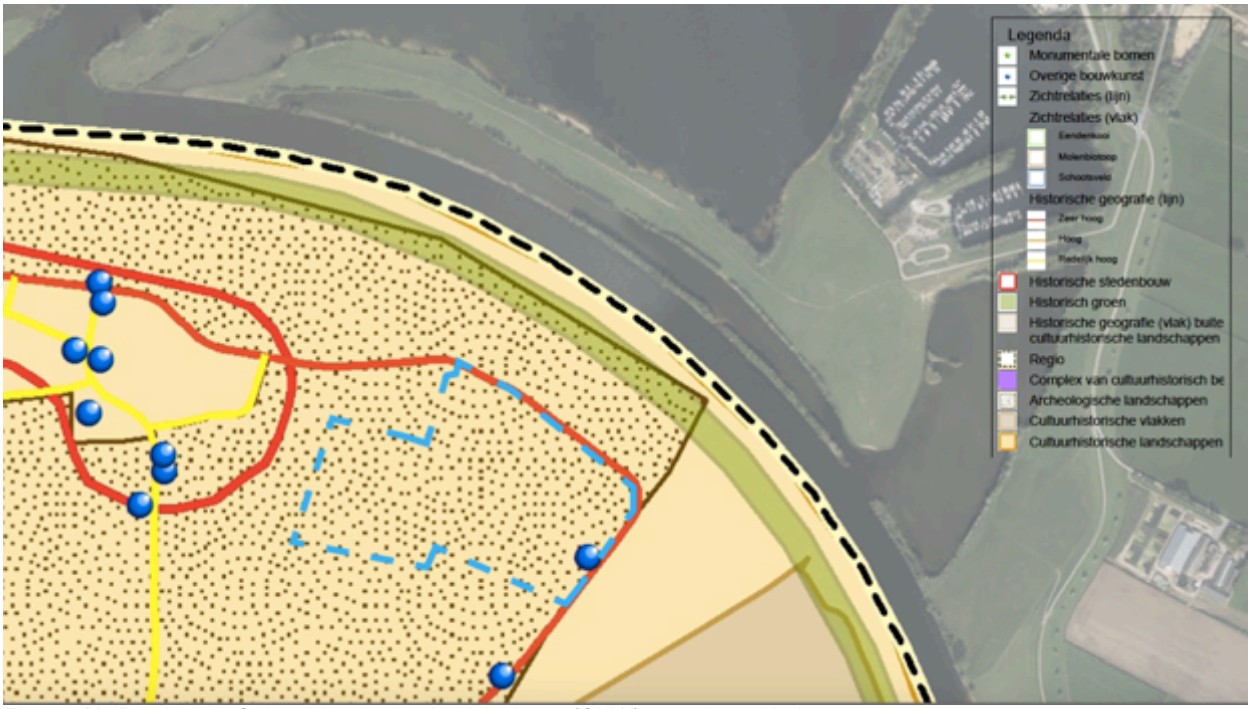
De bescherming van rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten is geregeld in de Monumentenwet 1988 en in de Monumentenverordening Oss die in 2010 is vastgesteld. In de verordening zijn verbodsbepalingen met betrekking tot beschermde monumenten opgenomen. De beschermde monumenten staan vermeld in de gemeentelijke monumentenlijst.

De monumenten zijn tevens opgenomen in de Welstandsnota gemeente Oss. Ze vallen als specifieke objecten onder welstandsniveau 1.
De bescherming van monumenten vindt aldus via twee sporen plaats. Voor het bouwen op, bij, aan of in een monument is altijd een omgevingsvergunning nodig. De welstandstoetsing maakt deel uit van de omgevingsvergunningsprocedure. Wanneer een te verbouwen bouwwerk onder de werking valt van de Monumentenwet 1988 of van een gemeentelijke verordening is, naast een omgevingsvergunning voor het bouwen tevens een 'monumentenvergunning' nodig. Beide toetsen verschillen inhoudelijk.
De 'monumentale' toetsing vindt plaats aan de hand van de redengevende beschrijving die ten grondslag heeft gelegen aan de aanwijzing tot monument. De wijziging aan het bouwwerk wordt beoordeeld binnen het kader van de monumentale en historische waarde ervan zoals vastgelegd in de beschrijving.
In de welstandstoetsing wordt het te wijzigen bouwwerk beoordeeld naar redelijke eisen van welstand van het bouwwerk op zichzelf (aan de hand van de in de welstandsnota vastgelegde welstandscriteria) en in relatie tot zijn omgeving. Met betrekking tot dat laatste aspect is in de welstandsnota geregeld dat bij toetsing van een bouwplan aan omliggende panden, binnen een straal van 25 meter van een monument rekening dient te worden gehouden met de uitstraling van het monument.

De bescherming van gemeentelijke stads- of dorpsgezichten is eveneens geregeld in de Monumentenverordening 2010. Hierin is opgenomen dat de gemeenteraad ter bescherming van een beschermd gemeentelijk stads- of dorpsgezicht een bestemmingsplan vaststelt.



Figuur 9. Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart met plangebied.



Figuur 10. Provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) met plangebied.

Het plangebied is op de gemeentelijke archeologische beleidskaart gelegen in een gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde. In paragraaf 4.3.1 van onderhavig plan wordt nader ingegaan op de archeologische verwachtingswaarde.

De bestaande boerderij binnen het plangebied heeft in het vigerend bestemmingsplan de functieaanduiding ‘cultuurhistorische waarden’. Bij gebouwen met deze aanduiding is behoud en herstel van cultuurhistorische waarden van belang.
Op de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie is de bestaande boerderij aangeduid als ‘overige bouwkunst'. De dijk die aan de noord en oostzijde van het plangebied is gelegen is aangeduid als een lijnelement met zeer hoge historisch geografische waarden.
De ontwikkeling van Landgoed Kromme Hoek brengt geen wijzigingen aan de bestaande boerderij met zich mee. De nieuwe landgoedwoningen worden zodanig geclusterd met de bestaande boerderij dat ze passen binnen de karakteristieke rand van bebouwing en kleinschalige kavels op de oeverwal.
Voor de voorgenomen ontwikkeling binnen het plangebied is cultuurhistorie geen belemmerend aspect.

3.4.6 Verkeer

Mobiliteitsvisie, Balans in beweging

In de mobiliteitsvisie (2009) staan drie begrippen centraal; bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid. Het centrale doel van de mobiliteitsvisie is het in balans brengen van de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid in de gemeente, nu en in de toekomst. Om deze balans te bereiken streeft de gemeente naar een verschuiving in het gebruik van vervoerswijzen. Een groter deel van de verplaatsingen moet plaats gaan vinden met de fiets of met het openbaar vervoer. Dit is nodig om Oss bereikbaar en leefbaar te houden. Oss wil de verschuiving bereiken door het gebruik van fiets en openbaar vervoer te stimuleren. Deze vervoerswijzen moeten veilig en comfortabel zijn en men moet snel op de plaats van bestemming kunnen komen. De goede bereikbaarheid is met name gericht op de economisch belangrijke gebieden van Oss. De bedrijventerreinen vallen hieronder. De doorstroming op de wegen naar de bedrijventerreinen (i.c. N329) moet optimaal zijn. Hoewel de bereikbaarheid van de economisch belangrijke gebieden voor alle vervoerswijzen goed moet zijn, streeft de gemeente wel naar een verschuiving van vervoerswijze. Korte verplaatsingen moeten bij voorkeur per fiets of te voet afgelegd worden en niet per auto. Voor het vervoer van goederen zal het gebruik van water en spoor verder gestimuleerd worden.
In de uitwerkingsfase zullen de doelstellingen uit de visie langs drie lijnen worden uitgewerkt: infrastructuur, gedrag en organisatie. Er heeft inmiddels een uitwerking plaatsgevonden in de deelplannen Wegen, Fiets, Openbaar Vervoer en Gedrag.

De voorgenomen ontwikkeling brengt een beperkt aantal extra verkeersbewegingen met zich mee.
Per nieuwe landgoedwoning wordt maximaal 8,6 x 2 = 17,4 extra verkeersbewegingen verwacht conform de Handreiking Verkeersgeneratie voorzieningen, kengetallen gemotoriseerd verkeer (CROW).
De Maasdijk waar het plangebied aan is gelegen is in het Mobiliteitsplan 2020 Oss opgenomen als erftoegangsweg type II. De verkeersintensiteit die op dit soort wegen aanvaardbaar is maximaal 4000 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De Maasdijk kan het geringe aantal extra verkeersbewegingen naar verwachting makkelijk aan.

Parkeren

Op 22 augustus 2006 heeft het college van burgemeester en wethouders de nota “parkeernormen voor woonwijken” vastgesteld. In deze notitie staat beschreven welke parkeernormen gehanteerd moeten worden bij nieuwe projecten (zowel uitbreidingen als herstructurering). Uitgangspunt voor herontwikkeling is dat het parkeren op eigen terrein dient te worden opgelost.

Per landgoedwoning wordt voorzien in 2 parkeerplaatsen binnen ieder bestemmingsvlak ‘Wonen’. Hiermee wordt voldaan aan de parkeernorm voor woningen in het centrum en in de schil zoals opgenomen in de nota ‘parkeernormen voor woonwijken’.

Hoofdstuk 4 Verantwoording

4.1 Milieu- en omgevingsaspecten

In deze paragraaf wordt ingegaan op de milieu- en omgevingsaspecten die verband houden met, of betrekking hebben op de ruimtelijke ontwikkeling. Het gaat daarbij meestal om de wisselwerking met de omgeving. Welke gevolgen heeft het initiatief voor de omgeving en omwonenden? Maar ook, welke gevolgen hebben activiteiten in de omgeving voor de mogelijkheden op het plangebied?
Achtereenvolgens komen de volgende aspecten aan bod:

- Bedrijven en milieuzonering (§ 4.1.1)
- Bodem (§ 4.1.2)
- Externe veiligheid (§ 4.1.3)
- Geurhinder: agrarisch (§ 6.2.4)
- Geur: industrieel (§ 4.1.5)
- Luchtkwaliteit (§ 4.1.6)
- Mobiliteit en parkeren (§ 4.1.7)
- Straling (§ 4.1.8)
- Water (§ 4.1.9)
- Weg-, spoor-, en industrielawaai (§ 4.1.10)

4.1.1 Bedrijven en milieuzonering

Een goede ruimtelijke ordening voorkomt hinder en gevaar. Dit kan door voldoende afstand te houden tussen milieubelastende activiteiten van bedrijven en gevoelige functies, zoals woningen. Het doel van milieuzonering is om de kwaliteit van het woon- en leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Daarnaast kan milieuzonering bedrijven voldoende zekerheid bieden om hun activiteiten duurzaam uitvoeren. De handreiking Bedrijven en milieuzonering van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) geeft richtafstanden om de milieuzonering van bedrijven te kunnen bepalen.

Bij het realiseren van nieuwe bestemmingen dient gekeken te worden naar de omgeving waarin de nieuwe bestemmingen gerealiseerd worden. Hierbij spelen twee vragen een rol:
- past de nieuwe functie in de omgeving? (externe werking);
- laat de omgeving de nieuwe functie toe? (interne werking).

Externe werking
Hierbij gaat het met name om de vraag of de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling leidt tot een situatie die, vanuit hinder of gevaar bezien, in strijd is te achten met een goede ruimtelijke ontwikkeling. Daarvan is sprake als het woon- en leefklimaat van omwonenden in ernstige mate wordt aangetast.
De voorgenomen ontwikkeling van Landgoed Kromme Hoek brengt geen nieuwe bedrijvigheid met zich mee. Derhalve wordt het woon- en leefklimaat van omwonenden niet aangetast.

Interne werking
Hierbij gaat het om de vraag of de planologisch ‘nieuwe’ gevoelige functies binnen het plangebied; de landgoedwoningen, hinder ondervinden van bestaande functies in de omgeving.
In de directe omgeving van de nieuwe landgoedwoningen bevindt zich aan de Loonsestraat 15, op meer dan 500 meter afstand, een bedrijf waar conform het vigerende bestemmingsplan een loonwerkbedrijf en een veehouderij toegestaan is. De richtafstand van dit bedrijf is, conform de richtafstandenlijst uit de publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering’van de VNG (2009), 50 meter. De bouwkavels van de nieuwe landgoedwoningen zijn niet gelegen binnen deze richtafstand.
Tevens ligt op meer dan 250 meter afstand een bedrijf waar conform het vigerende bestemmingsplan een intensieve veehouderij is toegestaan. De richtafstand van dit bedrijf is 200 meter. De bouwkavels van de nieuwe landgoedwoningen zijn niet gelegen binnen deze richtafstand.

Geconcludeerd kan worden dat de nieuwe landgoedwoningen geen hinder ondervinden van omliggende bedrijven.

4.1.2 Bodem

Op basis van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening en artikel 3.2 Algemene wet bestuursrecht, moet in planvorming rekening gehouden worden met de bodemkwaliteit in relatie tot de gewenste functies. In de Bouwverordening van de gemeente Oss is geregeld dat onder bepaalde omstandigheden het oprichten van gebouwen pas kan plaatsvinden als de bodem geschikt is (of geschikt is gemaakt) voor het beoogde doel. Om die reden dient bij iedere nieuwbouwactiviteit de bodemkwaliteit door middel van onderzoek te worden vastgesteld.

Door G&O Consult is een verkennend bodemonderzoek[2] uitgevoerd voor de locaties van de landgoedwoningen. Het onderzochte plangebied komt niet helemaal overeen met de locatie waar de bouwvlakken van de landgoedwoningen zijn gesitueerd. De bouwvlakken liggen ongeveer 25 meter verder naar het westen dan de onderzoekslocatie. Dit komt doordat het ontwerp van het landgoed in overleg met de gemeente is gewijzigd.
Uit het bodemonderzoek komt naar voren dat er geen aanwijzingen zijn voor een afwijkende milieukwaliteit van de bodem ter plaatse van de bouwvlakken ten opzichte van de onderzoekslocatie.
Uit het bodemonderzoek komt tevens naar voren dat de milieukwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie de nieuwe woonfuncties in het plangebied niet in de weg. Ervan uit gaand dat de kwaliteit ter plekke van de bouwvlakken gelijk is aan de kwaliteit van ter plekke van de onderzoekslocatie kan gesteld worden dat het aspect bodem geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling. Bij de aanvraag bouwvergunning zal een aanvullend onderzoek worden uitgevoerd op die plaatsen waar daadwerkelijk gebouwd gaat worden en die nu niet zijn onderzocht.

4.1.3 Externe veiligheid

Rijkskader

Externe veiligheid behandelt de risico's die ontstaan als gevolg van opslag van of handelingen met gevaarlijke stoffen. Deze risico's kunnen hun weerslag hebben op de omgeving. Het wettelijke kader voor externe veiligheid bestaat onder meer uit:

- het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
- de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS)
- het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

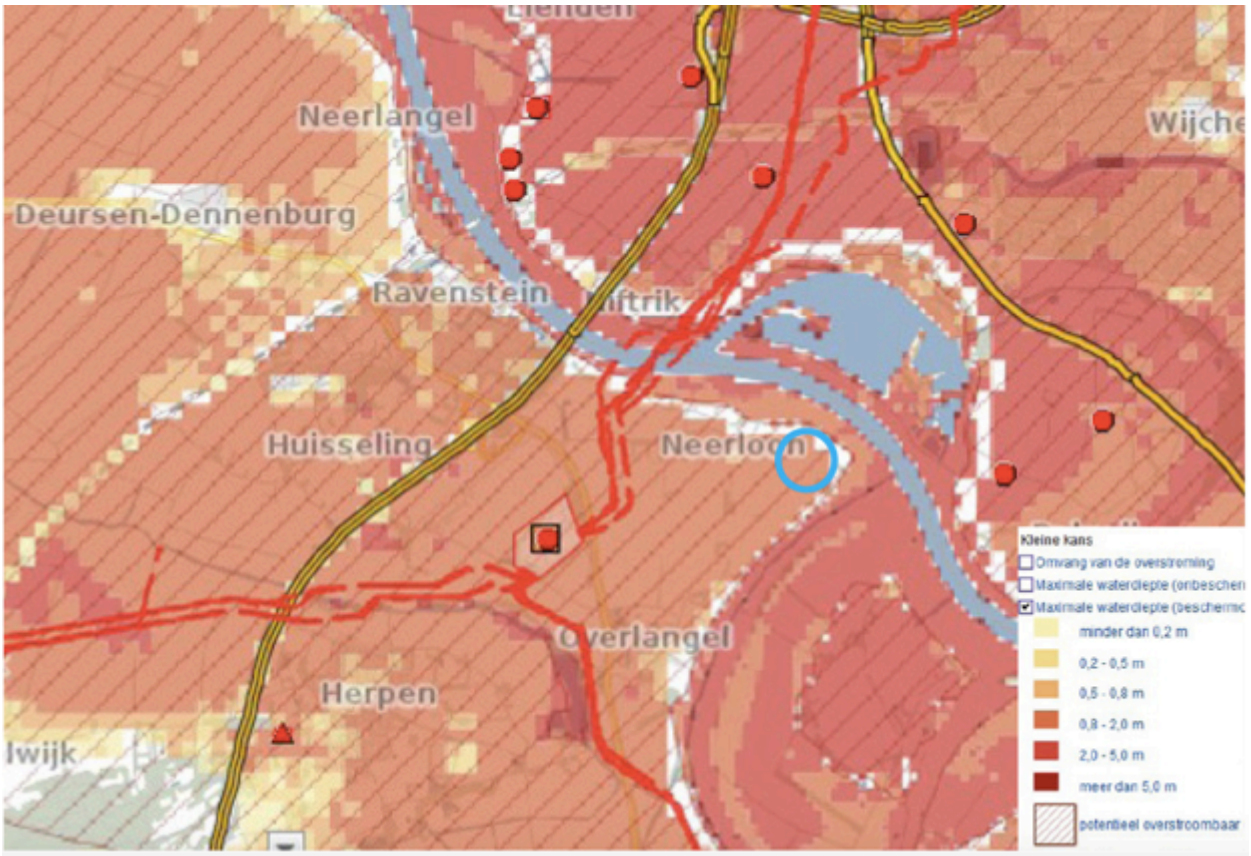
Enerzijds gaat het over de *risicobronnen* (bedrijven of transportroutes). Anderzijds gaat het over de *risico-ontvangers* (omstanders die niets met de opslag van of handelingen met gevaarlijke stoffen te maken hebben). Wat betreft de *risico-ontvangers* maakt de wetgeving onderscheid in kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbare objecten zijn gebouwen, waarin (of waarbij) groepen van circa 50 personen of groter, gedurende langere aaneengesloten tijd verblijven. Ook sommige gebouwen waarin/waarbij kleinere groepen verblijven, worden als kwetsbaar object gezien, wanneer die personen beperkt zelfredzaam zijn (zoals zieken, bejaarden of gehandicapten). Beperkt kwetsbare objecten zijn verspreid liggende woningen en bedrijven waarin/waarbij groepen van minder dan 50 personen gedurende langere aaneengesloten tijd verblijven. In de landelijke wetgeving wordt meer gedetailleerd beschreven wat er onder kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten wordt verstaan. Belangrijk is hierbij dat de opsomming in de wetgeving niet limitatief is, zodat er in de verdere uitwerking van het beleid nog enige vrijheid rest.

Verder maakt de wetgever onderscheid tussen het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die continu op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. De wetgever schrijft voor hoe moet worden omgegaan met de PR 10-6/jaar. Binnen deze contour heeft iemand die hier continu aanwezig is de kans van 1 op één miljoen om te overlijden als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald

[2] Verkennend bodemonderzoek, Maasdijk 11 te Neerloon, G&O Consult januari 2016.

binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop niet meer dan 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Gemeentelijk kader
Ook in de gemeente Oss zijn risicobronnen aanwezig in de vorm van transportassen en stationaire activiteiten. Dit vraagt om een gemeentelijke visie. Op 19 mei 2011 heeft de gemeenteraad de Beleidsvisie Externe veiligheid vastgesteld. Deze beleidsvisie beschrijft op welke manier de gemeente Oss externe veiligheid in haar afwegingen betrekt.



Figuur 10. Risicokaart met plangebied.

Bij het toekennen van bepaalde bestemmingen dient onderzocht te worden:
- of voldoende afstand in acht wordt genomen tussen (beperkt) kwetsbare objecten enerzijds en risicovolle inrichtingen anderzijds in verband met het plaatsgebonden risico;
- of (beperkt) kwetsbare objecten liggen in het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen en zo ja, wat de bijdrage is aan het groepsrisico.

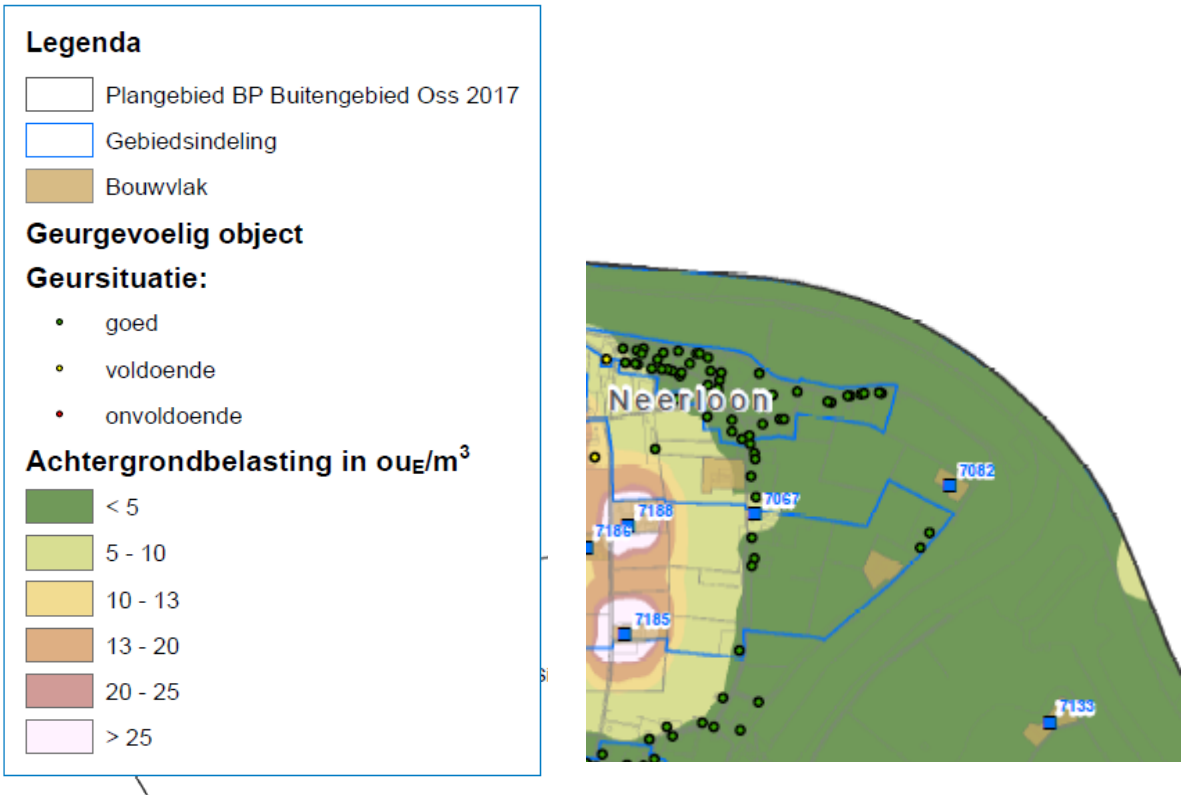
De nieuwe landgoedwoningen die binnen Landgoed Kromme Hoek worden ontwikkeld vallen onder de beperkt kwetsbare objecten uit het Bevi.
In de nabije omgeving van het plangebied zijn echter geen risicovolle inrichtingen gelegen, zie figuur 10. Buiten de dijk rondom het plangebied bestaat een grote kans op overstroming. Het plangebied is wel gelegen binnen het invloedsgebied van de Maas maar vanwege de dijk is de kans op overstroming klein. Het aspect externe veiligheid is niet belemmerend voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.1.4 Geurhinder: agrarisch
De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) is het beoordelingskader voor geur bij milieuvergunningen, bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen. Het gaat uitdrukkelijk om agrarische geur van landbouwhuisdieren uit dierstallen. De wet maakt onderscheid tussen geurnormen voor intensieve en

extensieve veehouderijen. De geurbelasting van intensieve veehouderijen wordt berekend en uitgedrukt in de vorm van een geurcontour. De geurbelasting van extensieve veehouderijen wordt uitgedrukt in vaste afstanden.
De gemeente Oss heeft op basis van de wet een eigen geurbeleid opgesteld. Het geurbeleid bestaat uit twee delen: de “Geurgebiedsvisie 2013” en de “Agrarische geurverordening gemeente Oss 2013”. Het hanteert per soort gebied een eigen geurnorm en streeft de volgende doelen na:

- de burger beschermen tegen geurhinder
- de veehouderijen niet onnodig beperken
- ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken, onder de voorwaarde dat er een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is.

De gemeentelijke “Beleidsregel ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder” is van belang voor de vraag of een ruimtelijke ontwikkeling kan plaatsvinden. De beleidsregel geeft aan wanneer sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.



Figuur 11. Uitsnede concept kaarten ‘achtergrondbelasting’ uit het MER bestemmingsplan Buitengebied .

De nieuwe landgoedwoningen die binnen Landgoed Kromme Hoek worden ontwikkeld en de bestaande woning Maasdijk 11 vallen onder de geurgevoelige objecten in de zin van de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv).
De woningen liggen op meer dan 250 meter afstand van het bedrijf aan de Maasdijk 8 waar conform het vigerende bestemmingsplan een intensieve veehouderij is toegestaan. Dit is een grotere afstand dan de adviesafstand van 250 meter die in de geurgebiedsvisie Oss 2013 is opgenomen.
Ook uit berekeningen van de achtergrondbelasting welke in het kader van het MER van bestemmingsplan Buitengebied zijn gemaakt komt naar voren dat in het plangebied sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Zie bovenstaande uitsnede uit de concept-kaarten van het MER.
Het aspect geur vormt derhalve geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.1.6 Luchtkwaliteit

Het beleid en de regelgeving over luchtkwaliteit heeft tot doel om mensen te beschermen tegen de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging. Ze bevatten luchtkwaliteitsnormen voor verschillende stoffen. Ruimtelijke plannen of projecten die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit, zoals bestemmingsplannen, dienen getoetst te worden aan de Wet milieubeheer (afdeling 5.2.). Deze wet bevat grenswaarden voor de stoffen zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, fijn stof, lood, benzeen en koolmonoxide in de buitenlucht. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Overschrijding van de grenswaarden van andere stoffen komt bijna niet voor.
De wet maakt onderscheid tussen kleine en grote ruimtelijke projecten. Kleine projecten zijn projecten die de luchtkwaliteit niet 'in betekende mate' (NIBM) verslechteren. Deze projecten hoeven niet meer beoordeeld te worden op luchtkwaliteit. Ze zijn namelijk zo klein dat ze geen wezenlijke invloed hebben op de luchtkwaliteit. Er is geen belemmering als een klein project niet of nauwelijks bij draagt aan luchtverontreiniging, óók niet in overschrijdingsgebieden (gebieden met te veel luchtvervuiling). De ministeriële Regeling NIBM geeft aan in welke gevallen een nieuw project in ieder geval een NIBM-project is. Dit is bijvoorbeeld het geval als er minder dan 500 woningen worden gebouwd bij minimaal één ontsluitingsweg, of minder dan 1.000 woningen bij twee ontsluitingswegen.
Het Besluit gevoelige bestemmingen beperkt de vestiging van zogeheten 'gevoelige bestemmingen', zoals een school, in de nabijheid van provinciale en rijkswegen. Het besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2), met name kinderen, ouderen en zieken. Daartoe voorziet het besluit in zones waarbinnen luchtkwaliteitsonderzoek nodig is: 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, gemeten vanaf de rand van de weg. Waar in zo'n onderzoekszone de grenswaarden voor PM_{10} of NO_2 (dreigen te) worden overschreden, mag het totaal aantal mensen dat hoort bij een 'gevoelige bestemming' niet toenemen. Dit wordt bereikt door op zo'n plek de vestiging van bijvoorbeeld een school niet toe te staan. Bij uitbreidingen van bestaande gevoelige bestemmingen is een eenmalige toename van maximaal 10% van het totale aantal blootgestelden toegestaan. De volgende gebouwen met de bijbehorende terreinen zijn aangemerkt als gevoelige bestemming: scholen, kinderdagverblijven, en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen.
Het gaat hierbij niet om bestemmingen in de meest enge zin van het woord, maar om alle vergelijkbare functies, ongeacht de exacte aanduiding ervan in bestemmingsplannen en andere besluiten. Van doorslaggevend belang is de (voorziene) functie van het gebouw en het bijbehorende terrein. In de context van dit besluit worden ziekenhuizen, woningen en sportaccommodaties dus niet als gevoelige bestemming gezien.
De gemeente heeft geen eigen regelgeving en beleid over luchtkwaliteit.

De nieuwe landgoedwoningen genereren in de toekomstige situatie gemiddeld 17,4 verkeersbewegingen per woning per dag. Zie paragraaf 3.4.6 Verkeer. De toename aan verkeersbewegingen is dermate beperkt dat er sprake is van een NIBM-project.
Het aspect luchtkwaliteit vormt derhalve geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

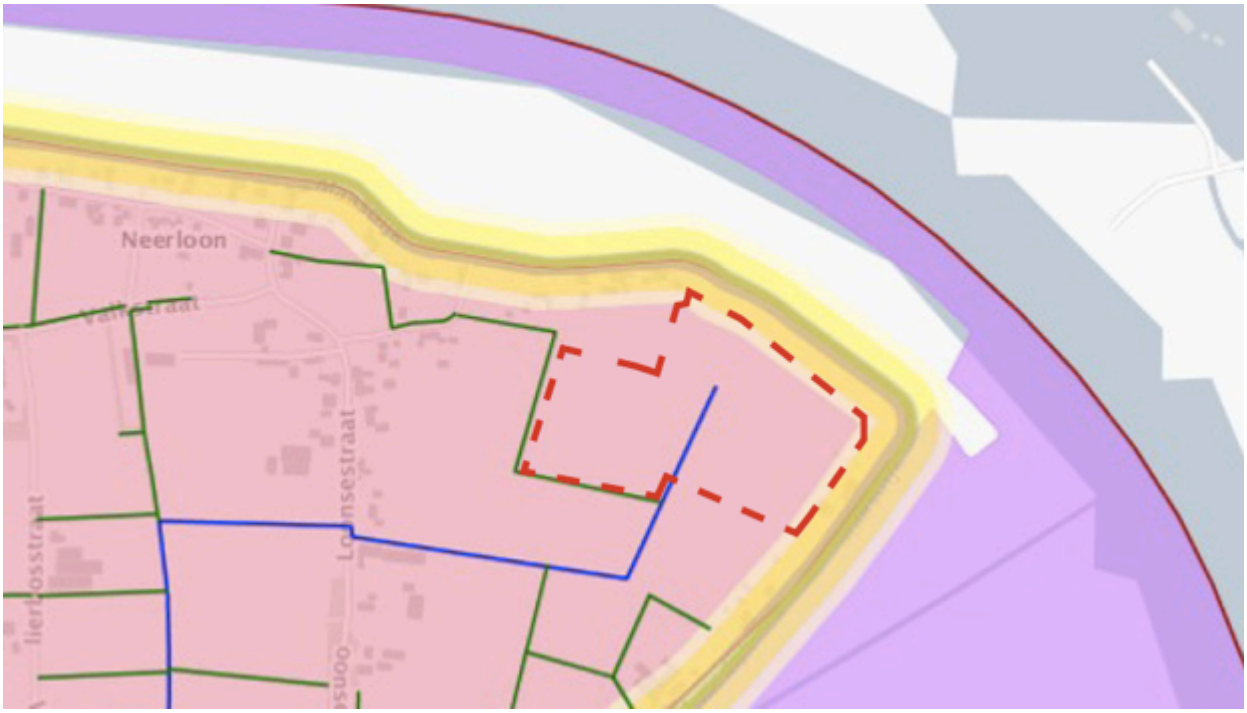
4.1.8 Straling

Het beleid voor elektromagnetische velden is opgenomen in het Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4), de Toekomstagenda Milieu en de beleidsnota Nuchter Omgaan met Risico's, beslissen met gevoel voor onzekerheden (2004). Het ministerie van Infrastructuur en milieu heeft het beleid voor bovengrondse hoogspanningslijnen uitgewerkt in een advies van oktober 2005. Dit advies is verder toegelicht in een brief van november 2008. De gemeente Oss heeft in het Milieubeleidsplan 2010-2014 het rijksadvies vastgelegd als beleidsuitgangspunt. Dit houdt in dat er bij nieuwbouwplannen of het realiseren van nieuwe hoogspanningslijnen voorkomen dient te worden dat er gevoelige bestemmingen terecht komen in een zone waar het magnetische veld gemiddeld over een jaar hoger is dan de norm van 0,4 microtesla.

Het plangebied is niet gelegen binnen een zone van 80 meter van een bovengrondse hoogspanningslijn.
Het aspect straling is derhalve niet belemmerend voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.1.9 Water

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater. Ook verbetert de Waterwet de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) stelt een watertoets verplicht voor ruimtelijke plannen waarin waterbelangen spelen. De watertoets bewaakt de waterkwaliteit en waterkwantiteit. Een watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en beoordelen. Waterhuishoudkundige aspecten zijn onder meer veiligheid, wateroverlast, waterkwaliteit, verzilting en verdroging. De watertoets heeft betrekking op alle wateren: rijkswateren, regionale wateren, gemeentelijke en particuliere wateren en grondwater.
De relevante beleidsstukken van het waterschap zijn: het waterbeheerplan 2016-2021 en de Keur 2015. De keur stelt regels met betrekking tot hemelwater neutraal ontwikkelen. Projecten met een verhardingstoename < 2000 m2 zijn hiervan vrijgesteld.
De gemeente Oss heeft in 2013 een integraal plan Watertaken vastgesteld. Het plan bestaat uit twee delen. Het “verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan” (vGRP) regelt de zorg voor inzameling en transport van afvalwater. Ook regelt het vGPR een doelmatige verwerking van afvloeiend hemelwater en overtollig grondwater. Daarnaast biedt het plan Watertaken een kader voor de andere watertaken van de gemeente. De gemeente is verantwoordelijk voor de openbare ruimte. Het gaat vooral om de zorg voor oppervlaktewater in bebouwd gebied. De gemeente is ook verantwoordelijk voor een goede ruimtelijke ordening. Het gaat om voldoende ruimte voor water in ruimtelijke plannen. De watertoets is opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Beleid van gemeente, provincie en rijk is van toepassing bij een watertoets. Toetsing van uw waterparagraaf gebeurt op kwaliteit en kwantiteit. De verwerking van hemelwater, afvalwater en planologische ‘waterbestemmingen’ komen aan bod.



Figuur 12. Keur kaart Waterschap Aa en Maas met plangebied.

De bestaande boerderij binnen het plangebied is aangesloten op de riolering. De capaciteit van deze drukriolering is beperkt. De memo “Capaciteit drukriolering” van de gemeente Oss is van toepassing.
In principe worden de nieuwe landgoedwoningen op de bestaande drukriolering aangekoppeld.
Voor de nieuwe landgoedwoningen is de watertoets[3] ingevuld. Uit de watertoets komt naar voren dat het waterbelang van het bestemmingsplan voor Landgoed Kromme Hoek groot is.
Het plangebied zou volgens de uitkomst van de watertoets gelegen zijn in een ‘ Primaire waterkeringszone’. Bij de situering van de bestemmingsvlakken van de nieuwe landgoedwoningen is er echter rekening mee gehouden dat de bestemmingsvlakken buiten deze zone, die in het vigerend

[3] Watertoets Landgoed Kromme Hoek, januari 2016.

bestemmingplan de dubbelbestemming 'Waterstaat-Waterkering' hebben, zijn gelegen. Werkzaamheden zoals bouwen zijn in deze zone niet toegestaan.
In september 2016 heeft een overleg plaatsgevonden met Waterschap Aa en Maas en Gemeente Oss over de ontwikkeling van Landgoed Kromme Hoek en de regels voor beplanting nabij de waterkering. Het plan voor Landgoed Kromme Hoek is niet in strijd met deze regels (beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater artikel 21.4.2). De regels bepalen dat geen beplanting aanwezig mag zijn op het talud van de waterkering. Het plangebied voor Landgoed Kromme Hoek ligt buiten het talud van de waterkering en heeft derhalve niet met deze regels te maken.
Uit de watertoets komt tevens naar voren dat er leggerwatergangen in het plangebied zijn gelegen. Het betreft primaire en secundaire leggerwatergangen. De voorgenomen ontwikkelingen hebben geen betrekking op de regels voor leggerwatergangen. De primaire leggerwatergangen zijn ingetekend op de verbeelding van het bestemmingsplan waar onderhavige ruimtelijke onderbouwing onderdeel van uitmaakt. Langs de leggerwatergangen ligt aan beide zijden een beschermingszone van 5 meter vanaf de insteek.
De toename van het verhard oppervlak is 1.000 m^2. Dit oppervlak blijft onder het oppervlak van 2.000 m^2 dat vrijgesteld is van regels voor hemelwaterberging. Binnen het plangebied worden wel waterbergingsvoorzieningen gerealiseerd. Aan de hand van de watertoets is bepaald dat per woning 30m^3 waterbergingscapaciteit voldoende is. De waterbergingscapaciteit wordt gerealiseerd middels twee zaksloten waarvan de capaciteit boven de GHG (+/- 140 cm-mv volgens Wateratlas Brabant) is gelegen. Binnen de doeleindenomschrijving van de bestemming 'Wonen' wordt ten behoeve van de realisatie van de zaksloten 'water en waterhuishoudkundige voorzieningen' opgenomen.

4.1.10 Weg-, spoor- en industrielawaai

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt bescherming tegen (spoor)weglawaai en tegen industrielawaai van inrichtingen voor zover gelegen op een gezoneerd industrieterrein. In de Wgh wordt een beperkt aantal typen objecten beschermd, de zogenoemde geluidgevoelige objecten.
De Wet geluidhinder kent een stelsel van normen ter voorkoming van geluidhinder. Ter bescherming van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zijn grenswaarden opgenomen. Hierbij is een ondergrens (voorkeursgrenswaarde) en een bovengrens (maximaal toelaatbare grenswaarde) opgenomen. De Wgh biedt gemeenten de mogelijkheid om gericht in te spelen op de lokale situatie door maatwerk te leveren. Burgemeester en wethouders kunnen een hogere waarde vaststellen dan de ondergrens, maar mogen daarbij de bovengrens niet overschrijden.
In 2010 heeft de gemeenteraad van Oss de geluidsnota "Geluidskwaliteit in de leefomgeving" vastgesteld. De gemeente Oss maakt hierbij gebruik van gebiedsgericht geluidbeleid. Per gebied wordt een geluidskwaliteit nagestreefd. Zo zijn er 'rustige gebieden', 'dynamische gebieden' en er zijn gebieden die ten aanzien van geluid onder druk staan. De geluidsnota gaat ook in op de realistische inzet van onderzoek, het stellen van eigen criteria voor het toestaan van een hogere waarde en bedrijfswoningen op industrieterreinen.
De gemeente Oss streeft naar een leefbare woonsituatie, ook op locaties met een hoge geluidsbelasting. Deze leefbaarheid wordt bereikt door terughoudend te zijn met hogere grenswaarden en door hieraan voorwaarden te verbinden. Deze voorwaarden leggen de initiatiefnemer of de beheerder een inspanning op voor een leefbare woonomgeving als compensatie voor het bouwen en het veroorzaken van een lawaaiige situatie.
Zonering van industrielawaai in het kader van de Wet geluidhinder is het ruimtelijk scheiden van industrieterreinen waarop (grote) lawaaimakers zijn gevestigd enerzijds en woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen anderzijds. Ook in Oss is er een aantal gezoneerde industrieterreinen. Met zonering wordt beoogd rechtszekerheid te bieden aan zowel bedrijven als aan bewoners/gebruikers van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Bedrijven kunnen aan de ene kant hun geluidsproducerende activiteiten niet onbeperkt uitbreiden ter bescherming van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen en buiten de zone. Aan de andere kant wordt, ter bescherming van hun akoestische ruimte, voorkomen dat woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen te veel oprukken naar de bedrijven toe.

In de toekomstige situatie zijn de twee landgoedwoningen volgens de Wgh geluidgevoelige objecten. De woningen zijn gelegen op de grens van de geluidscontour 0-43 dB en de contour van de Maasdijk, 43-48

dB. In het gebied waarin het plangebied is gelegen: 'Landelijk gebied met lage geluidsdruk, is de streefwaarde voor wegverkeerslawaai 45 dB. Vanwege de ligging van de landgoedwoningen op de grens van de genoemde geluidscontouren is de verwachting dat de geluidsdruk ter plekke van de landgoedwoningen niet hoger zal zijn dan de streefwaarde voor wegverkeerslawaai.
Voor de voorgenomen ontwikkeling is geluid geen belemmerende factor.

4.3 Waarden

Binnen het plangebied voorkomende waarden op het vlak van natuur, archeologie of cultuurhistorie dienen te worden gerespecteerd en beschermd, mogelijk zelfs bevorderd. Bij ontwikkelingen moet proactief rekening worden gehouden met de aanwezige waarden. Achtereenvolgens komen aan bod:

- Archeologie en cultuurhistorie (§ 4.3.1)
- Natuur (§ 4.3.2)
- Kwaliteitsverbetering van het landschap (§ 4.3.3)

4.3.1 Archeologie

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen is een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verkennende/karterende fase uitgevoerd binnen het plangebied.



Figuur 13. Deelgebieden archeologisch onderzoek op achterhaalde inrichtingsschets.

Ten behoeve van de landgoedontwikkeling is een archeologisch onderzoek[4] uitgevoerd. De in het onderzoek onderzochte gebieden zijn gebaseerd op een inmiddels achterhaalde inrichtingsschets, zie figuur 13. De toekomstige bouwvlakken liggen 25 meter noordelijker en 25 meter westelijker dan deelgebied 1 en 2 waar in het archeologisch onderzoek vanuit is gegaan. Ook de gebieden waar beplanting wordt aangelegd wijken af van de onderzochte gebieden.
Het archeologisch onderzoek kan wel gebruikt worden om de archeologische verwachtingswaarde van de nieuwe bouwvlakken en de nieuwe locaties waar beplanting wordt gerealiseerd te bepalen.

Uit het archeologisch onderzoek komt namelijk naar voren dat op grond van het veldonderzoek de hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor de perioden Bronstijd tot en met Vroege-Middeleeuwen voor alle deelgebieden kan worden bijgesteld naar laag. Hetzelfde geldt voor de hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor deelgebied 1 voor de perioden Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd en de hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor de deelgebieden 1, 3 en 5 wat de Nieuwe tijd betreft. De

[4] Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende/karterende fase Landgoed Kromme Hoek te Neerloon, Archeodienst januari 2016.

lage verwachting uit het bureauonderzoek voor de deelgebieden 2-5 voor de Late-Middeleeuwen kan worden gehandhaafd evenals de lage verwachting uit het bureauonderzoek voor de deelgebieden 2 en 4 wat de Nieuwe tijd betreft.
Er is geen reden om te veronderstellen dat de archeologische verwachtingswaarde van de nieuwe bouwvlakken en de nieuwe locaties waar beplanting wordt aangelegd, afwijkt van de lage verwachting voor de perioden Bronstijd tot en met Vroege-Middeleeuwen die voor alle onderzochte deelgebieden wordt voorgesteld.
De hoge verwachtingswaarde voor de periode Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd, waarvan voorgesteld wordt om deze naar laag bij te stellen, lag alleen op deelgebied 1 vanwege het feit dat hier al in het begin van de 19e eeuw bebouwing aanwezig was. Er is dus geen reden om te veronderstellen dat deze hoge verwachtingswaarde buiten deelgebied 1 aan orde zou zijn.
De hoge verwachtingswaarde voor de deelgebieden 1, 3 en 5 wat de Nieuwe tijd betreft, waarvan voorgesteld wordt om deze naar laag bij de stellen, lag alleen op deze deelgebieden vanwege de ligging grenzend aan een gebied waar bebouwing heeft gestaan of omdat er bebouwing heeft gestaan. Er is dus geen reden om te veronderstellen dat deze hoge verwachtingswaarde buiten deelgebied 1, 3 en 5 aan de orde zou zijn.

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het aspect archeologie niet belemmerend is voor de voorgenomen ontwikkelingen.

4.3.2 Natuur

Bij de bescherming van natuurwaarden gaat het enerzijds om soortenbescherming en anderzijds om gebiedsbescherming. Beschermde plant- en diersoorten ontlenen hun bescherming onder andere aan opname in de Flora- en faunawet. Deze bescherming moet er toe leiden dat het voortbestaan van de soort niet in gevaar komt. De gebiedsbescherming is verankerd in de Natuurbeschermingswet.

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt in het wild levende planten- en diersoorten. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen leiden tot verstoring, aantasting van broedplaatsen en vernietiging van verblijfplaatsen van beschermde soorten. De mate van bescherming hangt samen met de zeldzaamheid en kwetsbaarheid van de soort. Artikel 2 van de Flora- en faunawet houdt een algemene zorgplicht in. Op basis hiervan worden ook niet beschermde soorten zoveel mogelijk ontzien. De Flora- en faunawet hanteert het ‘nee, tenzij’ principe. Activiteiten die mogelijk leiden tot negatieve effecten op beschermde soorten zijn in principe verboden, tenzij maatregelen kunnen worden genomen om dit te voorkomen. In sommige gevallen dient voor een ruimtelijke ontwikkeling een ontheffing bij het ministerie te worden aangevraagd. Deze ontheffing wordt alleen verleend, als aangetoond wordt dat de voorgenomen ruimtelijke ingreep geen afbreuk zal doen aan de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soorten.

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen binnen het plangebied is een quickscan Flora & Fauna uitgevoerd door Faunaconsult[5]. In de quickscan is uitgegaan van een inrichting van het landgoed die iets afwijkt van de inrichting waar in voorliggende ruimtelijke onderbouwing vanuit wordt gegaan. Dit heeft te maken met een aanpassing van het ontwerp van het landgoed op verzoek van de gemeente Oss.
De nieuwe inrichting gaat uit van hetzelfde principe waarbij landschapselementen en kruiden- en faunarijk grasland wordt gerealiseerd. De locatie van de bouwkavels verschilt van de locatie die in de quickscan is meegenomen. Op beide plekke is geen sprake van beschermde soorten.
Het is aannemelijk dat de conclusies uit de quickscan bij de gewijzigde inrichting van het landgoed overeind blijven.
Uit de quickscan komt naar voren dat ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen geen ontheffing op de Flora- en faunawet hoeft te worden aangevraagd. Wel geldt de ‘algemene zorgplicht’ waarbij beschermde diersoorten die tijdens het werk worden aangetroffen, direct moeten worden gevangen en na afloop van de werkzaamheden in het aangrenzende gebied moeten worden vrijgelaten.
Daarnaast komt uit de quickscan naar voren dat de voorgenomen maatregelen naar verwachting een positief effect hebben op de natuurwaarden in de nabij gelegen EHS. Er zijn daarom vanuit het provinciale natuurbeleid geen bezwaren te verwachten.

[5] Flora- en fauna quickscan Maasdijk 11 te Neerloon, Faunaconsult januari 2016.

Het aspect flora & fauna is niet belemmerend voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.3.3 Kwaliteitsverbetering van het landschap

Indien het plangebied buiten bestaand stedelijk is gelegen, moet aangegeven worden hoe met artikel 3.2 van de Verordening ruimte 2014 (regeling kwaliteitsverbetering van het landschap) wordt omgegaan. De tegenprestatie moet passen binnen de regionale afspraken.
Conform artikel '7.9 Landgoederen' lid 6 van de Verordening ruimte 2014 is artikel 3.2 (kwaliteitsverbetering landschap) niet van toepassing op een als zodanig aangewezen landgoed.

4.3.4 Defensie

Uit oogpunt van defensie kunnen er beperkingen gesteld worden aan ruimtelijke ontwikkelingen in een gebied. Belangrijke aandachtspunten met betrekking tot het defensiebelang zijn:

- Radarverstoringsgebieden;
- Obstakelbeheergebieden;
- Laagvliegroutes voor jachtvliegtuigen;
- Geluidszones voor militaire luchtvaartterreinen.

Het gehele plangebied is gelegen binnen het radarverstoringsgebied van een radar van de vliegbasis Volkel. Binnen dit gebied is het in beginsel niet toegestaan om hogere bebouwing op te richten dan 114 meter boven NAP. Indien er initiatieven zijn voor het oprichten van hogere bouwwerken of gebouwen, dan kan dit toegestaan worden als blijkt dat de radar niet onevenredig wordt verstoord. Dit kan door TNO worden berekend.
Dit bestemmingsplan voorziet echter nergens in bouwmogelijkheden tot een dergelijke hoogte. Daarmee is het belang van het radarverstoringsgebied binnen dit bestemmingsplan voldoende gewaarborgd.
Bij een eventueel toekomstig initiatief voor een bouwwerk met een hoogte tot 114 meter boven NAP of hoger dient het defensiebelang nadrukkelijk betrokken te worden bij de aanvaardbaarheid van de ontwikkeling.
Voor het overige geldt dat het plangebied niet gelegen is binnen een obstakelbeheergebied, een laagvliegroute voor jachtvliegtuigen of een geluidszone voor militaire luchtvaartterreinen. Aan deze aspecten hoeft dan ook geen verdere aandacht besteed te worden.

4.3.5 Milieueffectrapportage (M.e.r.)

Op grond van het Besluit milieueffectrapportage, mede in relatie tot bijlage III bij de EEG-richtlijn milieu-effectbeoordeling, moet voor bepaalde projecten een m.e.r. worden gemaakt of een m.e.r.-beoordeling worden uitgevoerd.
Met een m.e.r. worden vooraf de milieugevolgen van een besluit in beeld gebracht.

In het plangebied is sprake van de aanleg, wijziging of uitbreiding van een klein stedelijk ontwikkelingsproject. Het gaat om de realisatie van een nieuw landgoed waarbij twee landgoedwoningen in samenhang met 5 hectare nieuwe natuur worden gerealiseerd. Een dergelijk klein stedelijk ontwikkelingsproject valt onder de activiteit D.11.2. in bijlage II van het Besluit m.e.r. waarvoor de term 'stedelijke ontwikkeling' geldt. De drempelwaarde voor een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit van D.11.2. in bijlage II van het Besluit bedraagt:
• Een oppervlakte van 100 ha of meer;
• Een aangesloten gebied en 2000 of meer woningen.
De ontwikkeling ligt ver beneden de drempelwaarde zoals opgenomen in het Besluit m.e.r.

Gevoelige gebieden
In onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is bepaald wat verstaan wordt onder een gevoelig gebied. Als gevoelig gebied zijn gebieden aangewezen die beschermd worden op basis van natuurwaarden, landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden en waterwingebieden. Het plangebied is niet gelegen in de nationaal natuurnetwerk (voorheen ecologische hoofdstructuur). Het plangebied is niet gelegen in een waterwingebied. Binnen het plangebied is een beschermingszone van

een primaire waterkering gelegen. De landgoedwoningen worden buiten deze zone gerealiseerd waardoor met betrekking tot het thema water geen specifieke belangen in het geding zijn.
Milieugevolgen
In voorgaande paragrafen van dit hoofdstuk zijn de verschillende milieueffecten beschouwd, zoals geluid, luchtkwaliteit etc. Hieruit blijkt dat er door de ontwikkeling geen sprake is van nadelige milieugevolgen.

Gelet op de kenmerken van het project (zoals het karakter in vergelijking met de drempelwaarden uit het Besluit m.e.r.), de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten zullen geen belangrijke negatieve milieugevolgen optreden. Dit blijkt ook uit de onderzoeken van de verschillende milieuaspecten zoals deze in de voorgaande paragrafen zijn opgenomen. Voor de bestemmingswijziging is dan ook geen m.e.r.-procedure of m.e.r.-beoordelingsprocedure noodzakelijk conform het Besluit m.e.r.

Hoofdstuk 5 Haalbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

De voorgenomen ontwikkelingen betreffen in beginsel een particulier initiatief van de familie Van Heumen. De exploitatie van deze ontwikkelingen valt onder de verantwoordelijkheid van de familie Van Heumen.

Exploitatieplan

In de Wro is in afdeling 6.4 de regelgeving rondom de grondexploitatie opgenomen. Centrale doelstelling is om in de situatie van particuliere grondexploitatie te komen tot een verbetering van het gemeentelijk kostenverhaal en de versterking van de gemeentelijke regio bij locatieontwikkeling.
• In artikel 6.12 Wro is bepaald dat de gemeenteraad een exploitatieplan vaststelt voor gronden waarop een bouwplan is voorgenomen.
• In artikel 6.2.1 Bro is vastgelegd wat onder een bouwplan wordt verstaan. De bouw van een of meerdere hoofdgebouwen is in het betreffende artikel van het Bro opgenomen.
Een exploitatieplan dient tegelijkertijd met een bestemmingsplan te worden vastgesteld. In de Wro is tevens opgenomen, dat kan worden afgeweken van de verplichting tot het opstellen van een exploitatieplan indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is of indien er geen kostenverhaal nodig is. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan wordt dan expliciet het besluit genomen dat het niet noodzakelijk is om een exploitatieplan vast te stellen.
In het geval van het bestemmingsplan voor Landgoed Kromme Hoek wordt een verhaal van kosten van de grondexploitatie verzekerd middels een anterieure overeenkomst.

5.2 Zienswijzen

PM

PRAEDIUM
samen buiten ondernemen



Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan

Landgoed Kromme Hoek

maart 2017

PRAEDIUM
samen buiten ondernemen

project	Landgoed Kromme Hoek
onderwerp	Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan
opdrachtgever	Familie van Heumen
datum	Maart 2017
opstellers	Paul van Limpt (Praedium Coöperate UA) Gabi Stoffelen (Pouderoyen Compagnons bv)
contactgegevens	Praedium Coöperatie UA Huize Muyserick, Maurick 1, 5261 NA Vught

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5

2. Analyse van het plangebied 7

3. Ontwerp 9
   - 3.1 Concept 9
   - 3.2 Beschrijving 11

4. Stedenbouw en architectuur 13
   - 4.1 Stedenbouwkundige visie 13
   - 4.2 Architectonische uitgangspunten 13
   - 4.3 Beeldkwaliteit en erfinrichting 14

5. Inrichting en beheer natuur 15
   - 5.1 Inrichtings- en beheermaatregelen 15
   - 5.2 Openstelling 16
   - 5.3 Duurzame instandhouding 16

6. Uitgangspunten bestemmingsplan 17



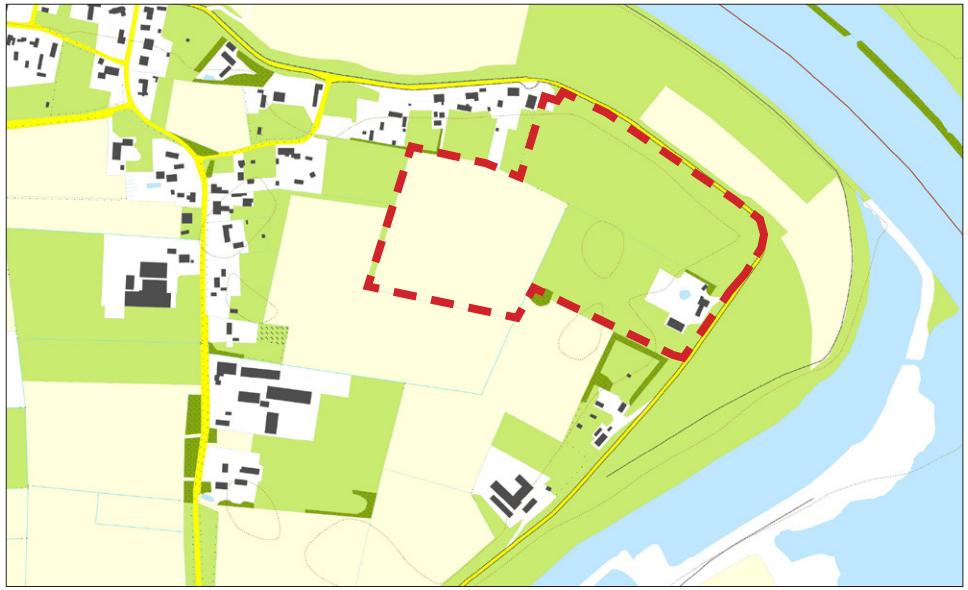
luchtfoto van het plangebied

1. Inleiding

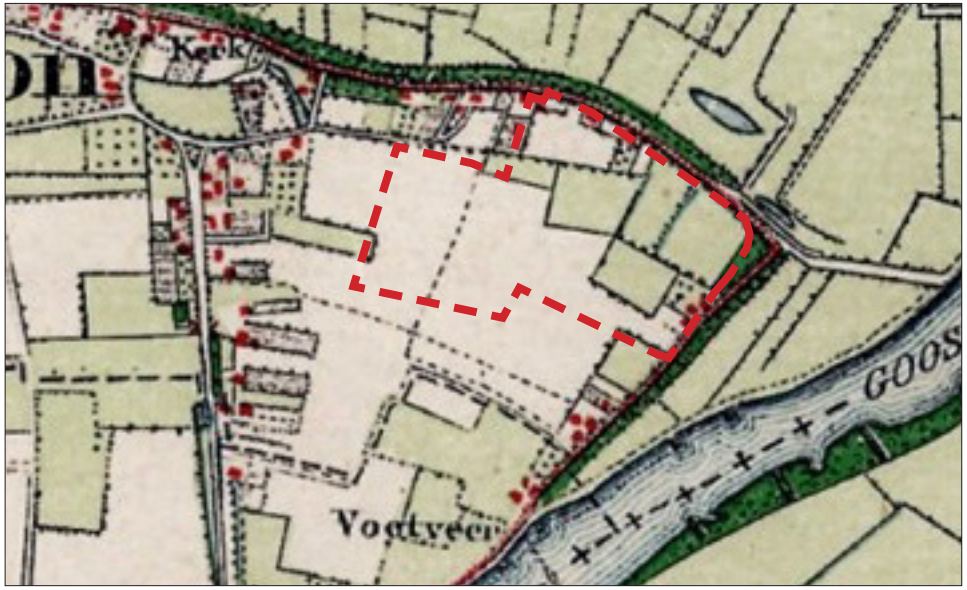
Dit inrichtings- en beeldkwaliteitsplan is opgesteld in het kader van het bestemmingsplan voor de ontwikkeling van Landgoed Kromme Hoek. Opdrachtgever Familie van Heumen is voornemens een landgoed te ontwikkelen aan de Maasdijk te Neerloon. De ontwikkelingen binnen het plangebied van Landgoed Kromme Hoek bestaan uit de realisatie van 5,51 hectare nieuwe natuur, twee nieuwe landgoedwoningen en de recreatieve ontsluiting van het landgoed middels een wandelpad.
Het plangebied is 12,3 hectare groot, ligt binnen de gemeente Oss en bestaat uit de kadastrale percelen Ravenstein E114, E1039, E1040, E1343, E1344 en E520.

Leeswijzer
In dit plan komen een aantal zaken aan de orde: In hoofdstuk twee wordt een analyse gegeven van het plangebied. In hoofdstuk drie wordt het ontwerp voor Landgoed Kromme Hoek toegelicht. Hoofdstuk vier beschrijft de architectonische uitgangspunten van het landgoed. In hoofdstuk vijf wordt in gegaan op de inrichting en het beheer van de nieuwe natuur, inclusief de duurzame instandhouding van het landgoed. In hoofdstuk zes worden de uitgangspunten voor de bestemmingsplanregels behandeld.


bestaande boerderij op het landgoed Kromme Hoek



Topografische kaart



Topografische kaart van rond 1900



Luchtfoto



Algemene hoogtekaart Nederland

2. Analyse van het plangebied

Landgoed Kromme Hoek ligt vlak bij Neerloon. Neerloon is ontstaan op de oeverwal van de Maas. De oeverwallen zijn de hoger gelegen zandige gebieden die vlak bij de rivier zijn afgezet in de tijd dat de rivieren nog regelmatig buiten hun oevers traden en niet werden ingeperkt door dijken en kades. Tijdens overstromingen bezinkt grind, zand en klei dat de rivier meevoert. Hoe lager de stroomsnelheid hoe kleiner de deeltjes die naar de bodem zakken. Dit betekent dat dicht bij de rivier de grofste deeltjes (grind en zand) worden afgezet en het verst van de rivier de fijnste deeltjes (klei).

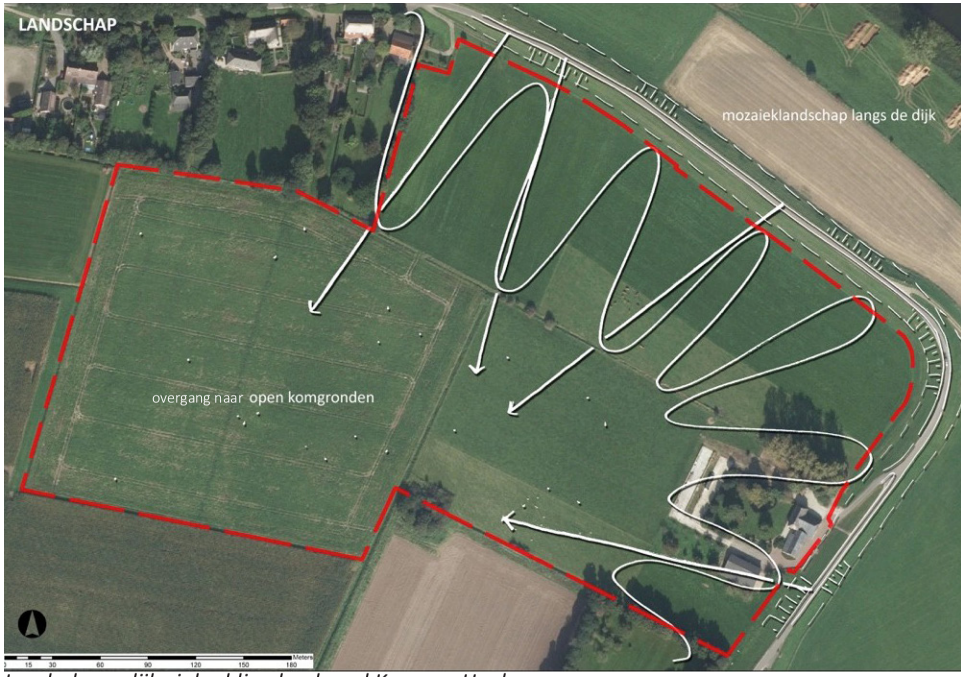
De kleigebieden klinken in droge perioden vervolgens in. Dit gebeurt niet met zand en grind, waardoor de kleigebieden lager komen te liggen. Dit heeft tot gevolg dat dicht langs de rivier de hoger gelegen en zandiger oeverwallen liggen. Deze gebieden zijn van oudsher ideale vestigingsgebieden voor de mens: hoger en droger, vruchtbare en goed bewerkbare gronden en vlak bij de belangrijkste vervoersader, de rivier.

Op de oeverwallen liggen dan ook de oudste nederzettingen, omgeven door akkers en op grotere afstand de hooilanden en weidegronden in de komkleigebieden. Rond de oude boerderijen lagen vaak boomgaarden voor het fruit, moestuinen voor aardappels en groenten en kleine (hakhout)bosjes voor geriefhout. Kortom een kleinschalig landschap op de oeverwal.

In latere perioden kregen de komkleigebieden een steeds groter betekenis voor de landbouw. Maar door de slechte bewerkbaarheid (zware klei, nat) werden deze gronden vooral gebruikt als weidegrond en/of hooiland. De van oorsprong aanwezige bossen werden gekapt, waardoor een heel open grootschalig landschap ontstond dat rationeel werd verkaveld in grote percelen.

Dit onderscheid tussen een kleinschalig landschap op de oeverwallen en een open grootschalig landschap op de komklei is na de grote landbouwmechanisatie steeds minder groot geworden. Door het gebruik van moderne technieken konden de komkleigebieden ook gebruikt worden voor akkerbouw. Tegelijkertijd werden de kleine onregelmatige percelen op de oeverwallen herverkaveld en recht getrokken, zodat gemakkelijk bewerkbare grote percelen ontstonden.

De boerderijen in dit gebied werden ontsloten door de dijk. In het geval van Neerloon ontstond hierdoor een lint van boerderijen met hun voorzijde gericht op de dijk en de achterzijde naar het landschap. Omdat het plangebied in de bocht van de dijk ligt ontstaat een patroon waarbij er in de kromming van de dijk een kleinschalig landschap ontstaat dat verder van de dijk grootschaliger wordt.



Landschappelijke inbedding landgoed Kromme Hoek

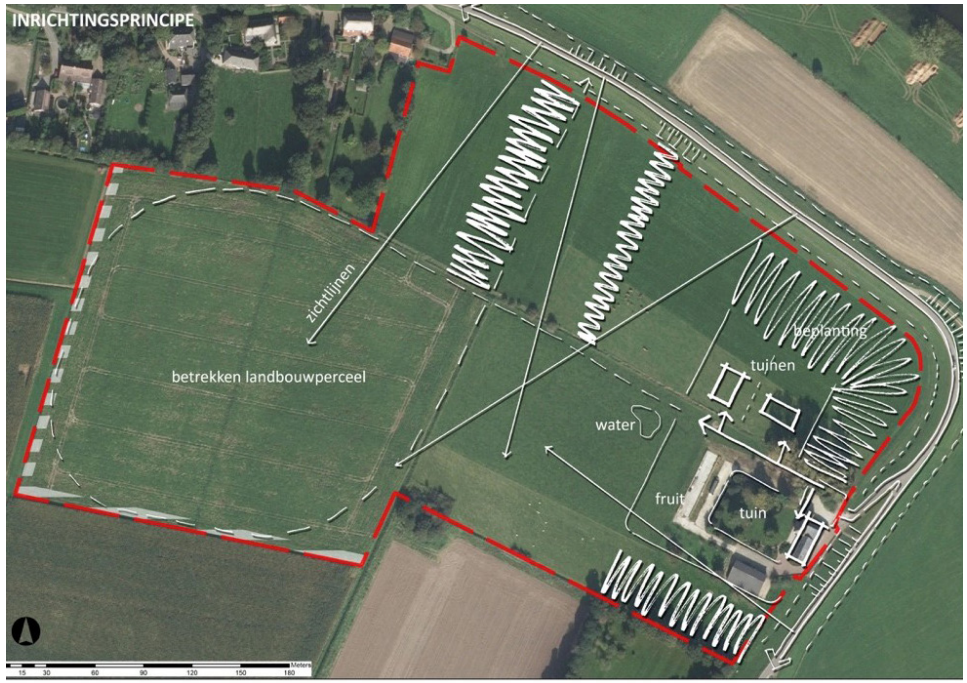

INRICHTINGSSCHETS LANDGOED KROMME HOEK
parkeren
A
B
C
D
E
bloemrijk grasland
bosstrook
struinpad
meidoorn
bloemrijk grasland
landbouw
poel
bos
kavel A
kavel B
landbouw
hoekboom
boomgaard
tuin
meidoorn
struinpad
dassenbosje
boerderij
schuur
bosstrook

3. Ontwerp

3.1 Concept

Uitgangspunt voor de ontwikkeling van landgoed Kromme Hoek is de versterking van het onderliggende landschap. In dit geval betekent dit de ontwikkeling van een kleinschalig landschap in de zone onderlangs de dijk. De breedte van deze kleinschalige strook is daarbij afgeleid van de percelen ten westen en zuiden van het plangebied.

Deze kleinschalige zone bestaat uit een afwisseling van (bloemrijke) graslanden en bossages en één cluster met woonfunctie. Verder van de dijk liggen vervolgens de open landbouwgronden. Om deze toch te betrekken bij het landgoed zijn de landbouwgronden omgeven door bloemrijke akkerranden en ligt er een wandelpad dat beide delen van het landgoed met elkaar verbindt.



Inrichtingsprincipe

De nieuwe woningen worden zoveel mogelijk geclusterd rond de bestaande boerderij. Op deze manier blijft er een duidelijk onderscheid bestaan tussen woongebied en landbouw-/natuurgebied. Tegelijkertijd voegen de woningen extra kwaliteit toe aan de bestaande boerderij.

Naast versterken van de ruimtelijke kwaliteit van het gebied wordt ook de natuurwaarde van gebied vergroot door de ontwikkeling van een nieuw landgoed op deze plek. Zo ontstaat de mogelijkheid voor:

- de versterking van de aanwezige dassenburcht in het gebied door de aanleg van akkerranden met meidoornstruwelen en de aanplant van een enkele fruitboom in de nabijheid van “het dassenbosje”;
- omvormen van de graslanden in de kleinschalige zone onderlangs de dijk naar bloemrijk grasland (N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland uit het Natuurbeheerplan);
- ontwikkeling van bos in de zone onderlangs de dijk met goed ontwikkelde gradiënten van open grasland, via een mantel-zoom vegetatie naar gesloten bos;
- graven van een amfibieënpoel in de noordoostelijke hoek van het grote land bouwperceel;
- aanleg van een hoogstamboomgaard als verbindend element op het erf en extra foerageergebied voor de das;
- realiseren van bloemrijke akkerranden langs de landbouwpercelen, waarmee niet alleen extra oppervlak natuurgebied wordt gerealiseerd, maar tevens wordt voorkomen dat meststoffen via oppervlakkige afspoeling direct in het slootwater terecht komen.

Tenslotte wordt ook de beleefbaarheid van het landschap versterkt met de ontwikkeling van het landgoed. In de meest noordwestelijke punt worden enkele parkeerplaatsen ontwikkeld. Hiervandaan wordt het in de toekomst mogelijk een wandeling over het landgoed te maken, die via een grote lus rondom het grote landbouwperceel uiteindelijk weer naar de dijk leidt. Het laatste stukje van de wandeling loopt daarbij over het pad dat de twee nieuwe woonpercelen ontsluit.



Sfeerbeeld hoogstamfruitboomgaard



Sfeerbeeld meidoornhaag



Sfeerbeeld kleinschalig landschap



Sfeerbeeld bloemrijk grasland

3.2 Beschrijving

Het plan bestaat uit verschillende delen:
- de kleinschalige zone onderlangs de dijk;
- het cluster van woningen, dat feitelijk deel uitmaakt van de kleinschalige zone;
- het grootschalige landbouwgebied.

Kleinschalige zone onderlangs de dijk

Kenmerkend voor deze zone is de afwisseling tussen open en gesloten delen, waardoor zichtlijnen ontstaan op het open deel van het landgoed en verder. Zichtlijn A biedt met name zicht op het open landschap van het landgoed, maar ook het open landschap daarachter. Zichtlijn B biedt zicht op het dassenbosje. Zichtlijn C biedt zicht op de kleinschalige zone zoals deze zich naar het zuiden uitstrekt onderlangs de dijk. Zichtlijn D loopt tussen het bestaande bosje ten noorden van de boerderij en het nieuwe bos tussen de nieuwe woningen en de dijk en biedt zicht op de ontsluiting van de nieuwe woningen. Zichtlijn E tenslotte biedt zicht op de kleinschalige zone onderlangs de dijk, tot aan Neerloon.

Cluster van woningen

Het cluster woningen bestaat enerzijds uit de bestaande boerderij en anderzijds uit de nieuw toegevoegde landgoedkavels. Centraal in dit deel ligt de hoogstamfruitboomgaard. Deze vormt enerzijds de begrenzing van het achtererf van de boerderij en is tegelijk de “voortuin” van de nieuwe landgoedwoningen, die met hun voorzijde hierop gericht zijn. De nieuwe woningen, de bestaande boerderij en de boomgaard vormen op deze manier een samenhangend cluster.

De nieuwe woningen staan net andersom dan de bestaande boerderij en de andere bestaande bebouwing in het gebied. Hierdoor wordt duidelijk dat het een nieuwe toevoeging betreft. Tegelijkertijd biedt het omdraaien van de woningen twee voordelen. Door de interne gerichtheid wordt de samenhang in het cluster versterkt. Tegelijkertijd wordt het mogelijk een stevig boskader te ontwikkelen tussen de dijk, de belangrijkste belevingslijn van het landschap, en de woningen. Hierdoor liggen de woningen grotendeels verscholen achter bos, waardoor de invloed van de nieuwe woningen op het landschap beperkt is. Het boskader sluit de twee nieuwe woonkavels slechts aan twee zijden in. Hierdoor wordt het mogelijk dat de toekomstige woningen een prachtig uitzicht hebben over het omgevende landschap.

De ontsluiting van het cluster vindt plaats vanuit de plek onderaan de dijk. OP deze plek onderaan de dijk splits de ontsluiting in enerzijds de ontsluiting van de bestaande boerderij en anderzijds in de ontsluiting naar de twee toekomstige woningen. De ontsluiting vindt zo plaats dat de bestaande kastanjes kunnen blijven staan.

Grootschalige landbouwpercelen

Reguliere landbouw maakt deel uit van het toekomstige landgoed Kromme Hoek. In het ontwerp voor het landgoed is er voor gekozen de landbouw een plek te geven in het grootschalige open gebied. Om toch de samenhang met de rest van het landgoed te borgen worden rondom de landbouwpercelen bloemrijke akkerranden gerealiseerd. Op deze manier wordt een sfeerbepalend element, bloemrijke grasland, uit de kleinschalige zone herhaald als rand in het grootschalige deel.

In de akkerranden is ruimte om op een aantal plekken spontaan opgeslagen meidoorn een kans te geven om tot ontwikkeling te komen. Deze meidoornstruwelen dragen bij aan de natuurlijke uitstraling van de landbouwpercelen en daarmee aan een samenhangend beeld voor het gehele landgoed.

Bijzonder element in het open landbouwkundige deel van het landgoed is het dassenbosje. Dit is een hogere plek, waarop zich in de loop der tijd een bosje heeft ontwikkeld. Hier is al sinds lange tijd een dassenfamilie actief. Ter bescherming en stimulering van de dassenburcht wordt voorgesteld in de nabijheid van het bosje enkele fruitbomen aan te planten.

Tenslotte wordt in de noordwestelijke hoek van het oostelijk gelegen landbouwperceel een amfibieënpoel gegraven.



Artist impression woongedeelte landgoed

4. Stedenbouw en architectuur

4.1 Stedenbouwkundige visie

a. Oriëntatie
Vanwege de smallere vorm van perceel A, is de oriëntatie van het hoofdgebouw haaks op de dijk aan de noordzijde. Het bijgebouw staat hier parallel aan. Perceel B is breder van vorm en minder diep dan perceel A. De oriëntatie van het hoofdgebouw is daarom evenwijdig aan de dijk aan de noordzijde. Het bijgebouw staat hier haaks op. De hoofdbebouwing in verschillende richtingen geeft variatie in de ruimtelijke opzet. Toch is er een samenhang voelbaar, zoals bij een boerenerf waar in de loop der tijd verschillende bouwwerken rondom zijn geplaatst. Het verschuiven van de hoofdvolumes ten opzichte van elkaar draagt zorg voor zicht op de omgeving voor beide percelen.

b. Rooilijnen
De rooilijnen van beide percelen liggen verschoven ten opzichte van elkaar. Dit zorgt voor contact met het omliggende landschap voor beide percelen.

c. Voorkant / achterkant
Voor beide percelen geldt dat de voorzijde gericht is op de boomgaard en dus de achterzijde en één van de zijkanten op groen (graslanden of bos)

d. Massa (hoofdgebouwen en aan- en bijgebouwen)
De massa voor het hoofdbouwvolume en het bijgebouw is rechthoekig van vorm, bestaande uit één bouwlaag met daarop een zadeldak. Aan de lange gevel is een uitbouw mogelijk met een doorgeschoten kap. De kap loopt dus in dezelfde lijn en met dezelfde hellingshoek door over deze uitbreiding. Het bijgebouw heeft ook een rechthoekige vorm van één bouwlaag met een zadeldak. Door de kleinere voetprint van het gebouw zal dit gebouw ondergeschikt zijn aan het hoofdbouwvolume.

e. Uitstraling en materialisering
Het uitgangspunt voor beide kavels laat zich het beste omschrijven als 'landelijke bouwstijl'. De materialisering moet hierbij aansluiten, zie onderdeel "Materialen en kleuren".

4.2 Architectonische uitgangspunten

Goot- en nokhoogten (maximaal in meters)
- hoofdgebouw: 3,5m – 8,0m;
- bijgebouw: 3,0m – 6,0.

Inhoud (bruto inhoud in meters)
De gezamenlijke bruto inhoud van hoofd- en bijgebouw is maximaal 1.500m3, daarbij geldt:
- hoofdgebouw maximaal 1.250m3;
- bijgebouw maximaal 350m3.

Materialen en kleuren
- gevels: baksteen (vormbak of handvorm), kleur: aansluitend bij omgeving (grijs rood-bruin) , trasraam of plint in contrasterende kleur metselwerk en houtac centen zijn denkbaar;
- daken: keramische pannen, kleur: aansluitend bij omgeving (grijs – rood – bruin);
- rietaccenten zijn mogelijk, zoals te zien bij bestaande boerderij;
- kozijnen: hout , luiken zijn voorstelbaar;
- dakkapellen worden niet toegepast, of zo min mogelijk;
- entree: hekwerk staal of hout, tussen gemetselde bakstenen penanten, tot 1 m hoog;
- verhardingen; toegangsweg halfverharding tot aan einde perceel A, vanaf daar onverhard pad. Erf halfverhard uitvoeren met verharding in de vorm van tegels t.p.v. de zonterrassen.

Erfgrenzen
- erfgrensscheidingen uit te voeren als hagen. De toegangspoort uit te voeren als stalen of houten poort met maximale transparantie. De draaiende poortdelen te bevestigen tussen gemetselde, bakstenen penanten. Uitstraling moet een relatie aangaan met de woning;
- de erfgrens aan de achterzijde wordt gevormd door het bosblok.

4.3 Beeldkwaliteit en erfinrichting

Belangrijk voor de beeldkwaliteit is dat aangesloten wordt bij de landschappelijke setting. Dit betekent:

Erfafscheiding

- groene erfafscheiding in de vorm van hagen (eventueel kan in de haag een hek werk verwerkt worden);
- de hoogte van de erfafscheiding voor de voorgevelrooilijn is maximaal 1m;
- sortiment voor de hagen bestaat uit inheems plantmateraal (wel: beuk, haag beuk, meidoorn, veldesdoorn; niet: taxus, coniferen, laurier);
- tussen de beide percelen wordt de erfgrens deels uitgevoerd als houtwal, waarbij het sortiment bestaat uit inheemse plantmateriaal zoals meidoorn, hazelaar, eik, veldesdoorn, lijsterbes;
- poorten zijn van hout of staal en transparant uitgevoerd (zie ook beeldkwaliteit architectuur);
- Groene erfafscheiding in de vorm van hagen. Naast hagen zijn meer natuurlijke erfafscheidingen als houtwallen met struiken en boomvormers gewenst.

Erfinrichting

- inheemse sortiment in een tuinstijl die aansluit bij de landschappelijke ligging (geen heidetuin of japanse tuin);
- veel gras met enkele grote bomen (bij voorbeeld in de vorm van een solitaire notenboom of linde);
- zo veel mogelijk natuurlijke erfinrichting, waarbij de akker die grenst aan kavel A, de woning als het ware raakt.

Verharding

- spaarzaam omgaan met verharding;
- halfverharding (grind, split, houtsnippers);
- gebakken klinkers;
- natuursteen (kinderkopjes).



Uitsnede artist impression woongedeelte landgoed

5. Inrichting en beheer natuur

5.1 Inrichtings- en beheermaatregelen

De inrichtings- en beheermaatregelen van de nieuwe natuur op het landgoed bestaan uit:

Hoogstamfruitboomgaard (2.880m2)
- inzaaien met kruidenrijk grasmengsel;
- aanplant van diverse soorten fruitbomen;
- plantafstand ca 10 x 10 m;
- circa 30 bomen;
- kroon begint op een hoogte van minimaal 150 cm;
- mogelijke soorten: appel, peer, pruim, kers;
- de ondergroei wordt als grasland beheerd;
- de bomen worden periodiek gesnoeid.

Bosstroken en bosje (14.570m2)
- aanplant van 2 of 3-jarig bosplantsoen bestaande uit inheemse bomen en struiken (bedekkingsgraad = minimaal 80%) passend in het rivierenlandschap. Boomsoorten: gewone esdoorn en zomereik. Struiken: eenstijlige meidoorn, gewone vlier, gewone vogelkers, hondsroos, hazelaar, rode kornoelje, wilde lijsterbes, sleedoorn, egelantier, Gelderse roos;
- bij beweiding van aanliggende gronden is een raster aanwezig zodat vraatschade aan stammen wordt voorkomen;
- plantverband minimaal 1,25m x 1,25m en maximaal 1,5m x 1,5m;
- snoeiwerkzaamheden worden verricht in de periode tussen 1 november en 15 maart;
- dassenbosje: Aanplant van enkele fruitbomen in de nabijheid van het dassen bosje.

Bloemrijk grasland (37.395m2 = inclusief akkerranden)
- inzaaien met kruidenrijk grasmengsel;
- het grasland wordt één (najaar) of twee keer per jaar (1x april, 1x september) gemaaid en afgevoerd. Bepaalde delen van het perceel (circa 10%) worden later gemaaid om eventueel in het gras aanwezige diersoorten een vluchtplaats te kunnen bieden en om bijzondere planten met een afwijkende bloeitijd toch tot zaadzetting te laten komen
- Minimale bemesting i.v.m. verschraling terrein. Incidentele bemesting met ruige stalmest en eventueel nabeweiding (volgens normen provincie: 1,5 GVE per ha)

Naast de beeldbepalende boerderij is een populierenbosje gelegen. De populieren in dit bosje zijn aan het eind van hun levensduur en zullen binnenkort worden verwijderd. Andere, langer levende, waardevolle bomen blijven hierbij gespaard. Op het landgoed worden vier bosjes aangeplant die het verlies van het populierenbosje compenseren.

Poel (270m2)
- wordt gegraven met flauwe taluds (minimaal 1:3 aan zuidzijde en 1:5 aan noordzijde);
- diepte maximaal 2.0m, oppervlak circa 270m2;
- circa 25% van de oever mag begroeid worden door houtige gewassen;
- beheer bestaat uit periodiek uitmaaien (eens in de 5 jaar) en uitbaggeren (eens in de 10 jaar). Schoningswerkzaamheden worden uitgevoerd in de periode 1 september- 15 oktober.

Kruidenrijke akkerranden (lengte circa 1.300 m)
- akkerranden die jaarlijks bewerkt en ingezaaid worden met een akkerkruiden-mengsel, breedte randen minimaal 6 meter;
- gewassen worden niet geoogst, maar blijft in de winter staan en pas het volgen de jaar ondergewerkt;
- de rand kan worden gebruikt als (struin-)pad;
- mechanische onkruidbestrijding en het gebruik van chemische bestrijdingsmid delen is niet toegestaan m.u.v. pleksgewijze bestrijding van akkerdistel, ridderzu ring en Jacobskruiskruid.

5.2 Openstelling

Landgoed Kromme Hoek zal worden opengesteld voor publiek, waardoor het landgoed een bijdrage levert aan de extensieve recreatieve mogelijkheden voor de inwoners van Neerloon en wellicht ook zelfs voor het nabij gelegen Overlangel en Ravenstein.
De openstellingregels voor Landgoed Kromme Hoek zijn conform de algemene regels voor openstelling van natuurgebieden. Dit wil zeggen:

- het landgoed is opengesteld op wegen en paden van zonsopgang tot zonsonder gang;
- het is verboden voor motoren, ander gemotoriseerd vervoer en mountainbikers;
- honden zijn toegelaten, mits aangelijnd.

5.3 Duurzame instandhouding

Ten behoeve van de realisatie van Landgoed Kromme Hoek moet het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Oss worden herzien. Naast de planologische zekerstelling wordt een privaatrechtelijke overeenkomst gesloten tussen de gemeente Oss en de eigenaar van Landgoed Kromme Hoek. Op deze overeenkomst is een kettingbeding van toepassing, waardoor ook toekomstige eigenaren of gebruikers gehouden zijn aan deze afspraken. In deze overeenkomst worden een aantal afspraken zoals openstelling voor publiek, realisatie van de nieuwe natuur alvorens te starten met de bouw van de landhuizen vastgelegd. Tevens wordt de inrichting en het beheer vastgelegd bij het Kadaster middels een kwalitatieve verplichting.



Opengestelde wandelpaden

6. Uitgangspunten bestemmingsplan

De nieuwe bouwvlakken van de landgoedwoningen liggen buiten de dubbelbestemming zone Waterstaat-Waterkering waarbinnen niet gebouwd mag worden.

Hoofdgebouw
- bouwhoogte max 8 meter;
- goothoogte max 3,5 meter;
- inhoud maximaal 1.500 m3.

Bijgebouw
- bouwhoogte max 6 meter;
- goothoogte max 3 meter;
- oppervlak max 100 m2.

Overige uitgangspunten
- voorwaardelijke verplichting opnemen in de regels waarin is geregeld dat de in richting van het landgoed gerealiseerd moet zijn voordat de landgoedwoningen gebouwd mogen worden;
- in de bouwregels opnemen dat gebouwd moet worden conform het inrichtings- en beeldkwaliteitsplan;
- het gehele landgoed krijgt de dubbelbestemming Waarde-Landgoed;
- bij bestaande boerderij 380m2 aan bijgebouwen mogelijk maken. Dir is conform huidige situatie, maar één van de bijgebouwen moet worden verplaatst vanwege de nieuwe inrit voor de landgoedwoningen waardoor het overgangsrecht niet afdoende is.

Flora- en faunaquickscan Maasdijk 11 te Neerloon





In opdracht van:
Familie Van Heumen

18 januari 2016
J.P.M. Hovens, P. op het Veld en G. Hovens

Faunaconsult
Tegelseweg 3
5951 GK Belfeld
Tel: 077-4642999
www.faunaconsult.nl

Flora- en faunaquickscan Maasdijk 11 te Neerloon

Opdrachtgever:	Familie Van Heumen
Opstellers/controle:	dhr. ir. J.P.M. Hovens en mw. ir. G. Hovens
Veldwerk:	dhr. ir. J.P.M. Hovens en dhr. P. op het Veld

Faunaconsult is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de landelijke brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus. Het Netwerk Groene Bureaus hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden van het netwerk aan te spreken op de kwaliteit van hun werk en aangeleverde producten.

Inhoud

1 Inleiding 3
2 Beleidskader 4
2.1 Inleiding 4
2.2 Flora- en faunawet 4
2.3 Natuurbeschermingswet 1998 5
2.4 Natuurnetwerk Nederland 6
3 Werkwijze 7
3.1 Beschrijving van het plangebied 7
3.2 Veldinventarisatie 7
4 Resultaten inventarisatie 8
4.1 Resultaten beleidsinventarisatie 8
4.2 Resultaten veldinventarisatie 8
5 Effecten van de voorgenomen ingreep 11
5.1 De ingreep 11
5.2 Effecten op algemene beschermde soorten 11
5.3 Effecten op das en steenuil 11
5.4 Effecten op de ekster 12
5.5 Effecten op algemene vogels 12
5.6 Effecten op het NN 12
6 Consequenties vanuit de wet- en regelgeving 13
6.1 Flora- en faunawet 13
6.2 Overige regelgeving 13
Literatuur 14

1 Inleiding

Onderzoeksvragen
Praedium Coöperatie u.a. heeft namens de familie Van Heumen aan ecologisch adviesbureau Faunaconsult opdracht gegeven een flora- en faunaquickscan uit te voeren aan de Maasdijk 11 te Neerloon. Hier wil men de boerderij met circa 12 hectare landbouwgrond omvormen naar een nieuw landgoed, conform het landgoederenbeleid in de provincie Noord-Brabant.

Faunaconsult is gevraagd het volgende aan te geven:
- welke beschermde dieren en planten komen voor in het plangebied
- welke effecten heeft de voorgenomen ingreep
- kunnen eventuele negatieve effecten zoveel mogelijk worden gemitigeerd (verzacht)
- welke eventuele gevolgen zijn er met betrekking tot de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Natuurbeschermingswet en het Natuurnetwerk Nederland (NN).

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van het huidige beleidskader met betrekking tot de bescherming van natuurwaarden. Hoofdstuk 3 beschrijft het plangebied en de werkwijze van de inventarisaties van de natuurwaarden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de beleids- en veldinventarisaties weergegeven en in hoofdstuk 5 de effecten van de voorgenomen ingreep op de aanwezige natuurwaarden. Hoofdstuk 6 behandelt de consequenties van wet- en regelgeving.

2 Beleidskader

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op het natuurbeleid van de diverse overheden, dat van belang is bij de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied. Het natuur- en soortenbeleid is in Nederland geregeld in de Wet op de Ruimtelijke Ordening, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet. Hiermee wordt onder andere invulling gegeven aan de Europese wet- en regelgeving, zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn.

2.2 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet (Stb. 1998, 402) is op 1 april 2002 in werking getreden. Deze wet bundelt onder meer de bepalingen over soortenbescherming die voorheen in verschillende wetten waren opgenomen, namelijk de Vogelwet 1936, de Jachtwet, (de oude) Natuurbeschermingswet, de Nuttige Dierenwet 1914 en de Wet bedreigde uitheemse dier- en plantensoorten. De Flora- en faunawet richt zich op de bescherming van circa 500 plant- en diersoorten. Het gaat hierbij om alle inheemse zoogdieren (uitgezonderd bruine rat, zwarte rat en huismuis), alle inheemse vogelsoorten, alle amfibieën en reptielen, een aantal vissen en enkele bij AMvB (Stb. 523, 2000) speciaal aangewezen plant- en diersoorten. Uitgangspunt van de wet is het 'nee, tenzij'- beginsel. Slechts voor een beperkt aantal handelingen kan op basis van artikel 75 van de Flora- en faunawet ontheffing worden verleend van de verboden uit artikel 8 t/m 11 van de wet (voor zover hiervoor niet reeds op basis van een ander artikel vrijstelling of ontheffing kan worden verleend). Voorwaarde daarbij is dat met de voorgenomen activiteit geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Kort gezegd worden de onder de Flora- en faunawet beschermde plant- en diersoorten in drie categorieën opgedeeld, met elk een ander regime wat betreft ontheffingen:

- algemene soorten (FF1);
- overige soorten (FF2);
- streng beschermde soorten (FF3).

De categorie 'algemene soorten' –zoals mol en konijn - is voor de meeste activiteiten vrijgesteld voor een ontheffingsaanvraag.

De categorie 'overige soorten' is eveneens voor de meeste activiteiten vrijgesteld voor een ontheffingsaanvraag, mits die activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door het Ministerie van Economische zaken goedgekeurde gedragscode. In zo'n code geeft een sector zelf aan welke gedragslijnen men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen, bijvoorbeeld: altijd eerst inventariseren waar de soorten precies voorkomen en daar met de werkzaamheden rekening mee houden, bijvoorbeeld door een hol af te schermen of de standplaats van planten aan te geven. Voor ingrepen waarvoor geen goedgekeurde gedragscode bestaat, moet ten aanzien van verblijfplaatsen van beschermde soorten uit de categorie 'overige soorten', een ontheffing worden aangevraagd. Daarbij kan worden volstaan met een zogenaamde lichte toetsing. Dat houdt in dat de voorgenomen maatregelen 'geen afbreuk doen aan gunstige staat van instandhouding van de soort'.

De categorie 'streng beschermde soorten' omvat de soorten die worden genoemd in bijlage 4 van de Habitatrichtlijn of bijlage 1 van AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet. Voor de categorie 'streng beschermde soorten' wordt slechts in een beperkt aantal situaties een vrijstelling verleend. Voor bijlage 1 soorten wordt getoetst aan de volgende drie criteria (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005):

1) er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort
2) er is geen goed alternatief
3) de activiteit past binnen een van de hierna genoemde belangen:

- Onderzoek en onderwijs;
- Repopulatie en herintroductie;
- Bescherming van flora en fauna;
- Veiligheid van het luchtverkeer;
- Volksgezondheid of openbare veiligheid;
- Dwingende redenen van openbaar belang;
- Voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom;
- Belangrijke overlast veroorzaakt door dieren;
- Uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw;
- Bestendig gebruik;
- Uitvoering in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Deze drie criteria vormen de zg. uitgebreide toets en aan alle drie moet worden voldaan. Als het gaat om een ontheffingsaanvraag in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling en het gaat om streng beschermde soorten en/of vogels, dan wordt extra getoetst op een vierde criterium:

4) de werkzaamheden moeten zodanig uitgevoerd worden dat er sprake is van ‘zorgvuldig handelen’

Voor ruimtelijke maatregelen kan men ten aanzien van streng beschermde soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn ontheffing krijgen op grond van belangen die zijn opgenomen in de Habitatrichtlijn. Dat zijn:
- Bescherming van flora en fauna;
- Volksgezondheid of openbare veiligheid;
- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

Voor ruimtelijke maatregelen kan men ten aanzien van vogels ontheffing krijgen op grond van belangen die zijn opgenomen in de Vogelrichtlijn. Dat zijn:
- Bescherming van flora en fauna;
- Veiligheid van het luchtverkeer;
- Volksgezondheid of openbare veiligheid.

2.3 Natuurbeschermingswet 1998

Natuurbeschermingswet 1998 beschermt verschillende soorten gebieden
De eerste Natuurbeschermingswet in Nederland dateert van 1967, deze wet maakte het mogelijk om natuurgebieden en soorten te beschermen, onder andere door het aanwijzen van beschermde natuurmonumenten. Deze oorspronkelijke natuurbeschermingswet is in 1998 vervangen en sindsdien richt de wet zich nog uitsluitend op de bescherming van gebieden. Waar in dit rapport gesproken wordt over de Natuurbeschermingswet, wordt telkens Natuurbeschermingswet 1998 bedoeld.

De bepalingen van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (tezamen genoemd “Natura 2000”) zijn geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet. Zodoende is het Europese beleid ten aanzien van natuurbescherming in de Nederlandse wet verankerd. De Natuurbeschermingswet regelt de aanwijzing en bescherming van de volgende soorten gebieden:
- Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (samen zijn dit de Natura 2000-gebieden);
- Beschermde natuurmonumenten;
- Wetlands (RAMSAR Conventie).

De Vogelrichtlijn
De Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG) richt zich op de bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten en in het bijzonder op de leefgebieden van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten.

In de richtlijn worden nadere regels gesteld aan de bescherming, het beheer en de regulering van vogelsoorten. Een aantal gebieden is hierbij aangewezen als speciale beschermingszone. Deze gebieden maken onderdeel uit van Natura 2000, het ecologische netwerk van natuurgebieden in Europa. Voor beschermde vogelsoorten kan geen ontheffing worden aangevraagd voor uitvoering van werkzaamheden.

De Habitatrichtlijn
De Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) richt zich op de instandhouding van natuurlijke habitats, habitats van soorten en de bescherming van plant- en diersoorten, met uitzondering van vogels. In bijlage I van deze richtlijn worden speciale beschermingszones aangewezen voor kwetsbare, bedreigde of zeldzame habitattypen. Bijlage II vermeldt de kwetsbare, bedreigde of zeldzame dier- en plantensoorten die beschermd moeten worden door speciale beschermingszones aan te wijzen. Bijlage IV vermeldt in het wild voorkomende kwetsbare, bedreigde of zeldzame dier- en plantensoorten die strikt beschermd moeten worden.

Natura 2000
De Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn vormen samen Natura 2000. Alle lidstaten van de Europese Unie wijzen beschermde natuurgebieden aan die waardevol zijn voor het behoud van biodiversiteit in Europa. Nederland zal aan de hand van een vergunningenstelsel de zorgvuldige afweging maken rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de minister van LNV. Daarnaast zal Nederland in de komende jaren voor alle gebieden die samen Natura 2000 vormen, beheersplannen opstellen. Deze beheersplannen maken duidelijk welke activiteiten wel en niet mogelijk zijn in en om die gebieden.

Beschermde natuurmonumenten
Met de aanwijzing van Natura 2000-gebieden zullen Beschermde Natuurmonumenten die overlappen met zo'n aanwijzing komen te vervallen. De buiten de Natura 2000 gebieden gelegen Beschermde Natuurmonumenten blijven bestaan. Beschermde Natuurmonumenten zijn als zodanig aangewezen vanwege de aanwezigheid van grote ecologische waarden.

Wetlands (RAMSAR Conventie)
De Ramsar-conventie is een internationale overeenkomst inzake watergebieden (draslanden) die van internationale betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels. Een groot deel van deze beschermde wetlands is in Nederland ook al als Natura 2000 gebied aangewezen.

2.4 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland, vroeger de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd, is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.
In het Natuurnetwerk Nederland liggen:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor de begrenzing en ontwikkeling van dit natuurnetwerk. Tot die tijd was de Rijksoverheid hiervoor verantwoordelijk. In het Natuurpact hebben de provincies met het rijk afgesproken om tot 2027 80.000 hectare natuur in te richten. Het Natuurnetwerk Nederland moet uiteindelijk samen met de natuurgebieden in andere Europese landen het aaneengesloten pan-Europees Ecologisch Netwerk (PEEN) vormen.

3 Werkwijze

3.1 Beschrijving van het plangebied

Figuur 1 geeft de ligging van het plangebied weer. Het plangebied bestaat grotendeels uit weilanden die tijdens het veldbezoek met schapen werden begraasd. Daarnaast is er een boerderij met bijbehorende tuin en erf, een populierenopstand, garage, koeienstal en een bosje met wat meidoorns en gele kornoelje. De boerderij en de koeienstal blijven behouden en vallen daarom in feite buiten het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Maasdijk, deze dijk begrenst de oude Maasarm naast natuurgebied Keent. De omgeving van het plangebied is agrarisch ingericht, met weilanden, akkers en boerderijen.



Figuur 1. Het plangebied (rood omlijnd).

3.2 Veldinventarisatie

Op 14 januari 2016 heeft Faunaconsult het plangebied bezocht. Daarbij werden de aanwezige biotopen beoordeeld op hun geschiktheid als habitat voor beschermde diersoorten. Alle bovengronds aanwezige beschermde planten in het plangebied werden in kaart gebracht. Tevens werd er gezocht naar (tekenen van aanwezigheid van) beschermde zoogdieren, vogels, reptielen en amfibieën. Met betrekking tot zoogdieren werd speciaal gelet op pootafdrukken, krabsporen, wissels, uitwerpselen, haren, graafsporen, holen, en potentieel geschikte verblijfplaatsen. Ook werd het plangebied afgezocht naar jaarrond beschermde vogelnesten, dassenholen, dassenwissels en mogelijke vleermuisverblijven.

Aan de hand van relevante verspreidingsgegevens (RAVON, 2006, 2007, 2010, 2011, 2013) en de waarnemingsoverzichten op www.ravon.nl/tijdschrift en www.waarneming.nl is vervolgens ingeschat welke beschermde soorten mogelijk in het plangebied voorkomen.

4 Resultaten inventarisatie

4.1 Resultaten beleidsinventarisatie

Figuur 2 laat de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (NN) zien.



Figuur 2. NN ten opzichte van het plangebied (rood omlijnd).

Het plangebied ligt op ruime afstand (meer dan 10 kilometer) van Natura 2000-gebieden, beschermde Natuurmonumenten en wetlands. Ook is het plangebied geen onderdeel van een Nationaal Landschap.

4.2 Resultaten veldinventarisatie

Zoogdieren

In het plangebied bevinden zich twee dassenburchten: een grotere burcht met meerdere belopen/vergraven pijpen; het gaat hier duidelijk om een hoofd- of familieburcht en een kleinere burcht met zo'n drie pijpen. Vanwege de korte afstand tot de hoofdburcht (zo'n 45 meter) en vanwege het feit dat de pijpen van de kleinere burcht niet recent zijn belopen (deels verzakt) gaat het hier duidelijk om een bijburcht of kraamburcht, die niet permanent wordt bewoond. De weilanden en (in mindere mate) akkers rond deze burchten hebben een belangrijke functie als foerageergebied voor de dassen van deze burchten. Beide burchten zijn weergegeven in figuur 3.

Verder werden er tijdens het veldbezoek meerdere konijnenpijpen en enkele keutels van de bruine rat (niet beschermd) aangetroffen. Holle bomen zijn afwezig, evenals lijnvormige opgaande boomvegetaties. In de te slopen garage bevinden zich geen openingen die geschikt zijn voor vleermuizen.

Sporen, wissels, uitwerpselen etc. van zoogdieren, die behoren tot de categorieën 'streng beschermde soorten' of 'overige soorten' zijn afwezig. Tabel 1 geeft de zoogdiersoorten weer die mogelijk een vaste rust- en verblijfplaats in of nabij het plangebied hebben.

Tabel 1. Beschermde zoogdiersoorten die (mogelijk) een vaste rust- en verblijfplaats in het plangebied hebben. De status van de soorten in de Flora- en faunawet is eveneens weergegeven.

Nederlandse naam en wetenschappelijke naam	**FF1**	**FF2**	**FF3**
Aardmuis (*Microtus agrestis*)	X		
Bosmuis (*Apodemus sylvaticus*)	X		
Rosse woelmuis (*Clethrionomys glareolus*)	X		
Gewone bosspitsmuis (*Sorex araneus*)	X		
Huisspitsmuis (*Crocidura russula*)	X		
Veldmuis (*Microtus arvalis*)	X		
Mol (*Talpa europea*)	X		
Konijn (*Oryctolagus cuniculus*)	X		
Haas (*Lepus europeus*)	X		
Egel (*Erinaceus europeus*)	X		
Das (*Meles meles*)			X

FF1 = algemene soorten
FF2 = overige soorten
FF3 = streng beschermde soorten

Vogels
In een hoek van de koeienstal bevonden zich tijdens het veldbezoek verschillende steenuilbraakballen en vele uilenuitwerpselen. Nadere inspectie van de ruimte tussen het eternieten golfplaten dak en de zuidelijke zijgevel resulteerde in de vondst van een nestholte en een wegvliegende steenuil. Het is duidelijk dat hier een steenuilennest aanwezig is. Steenuilennesten zijn jaarrond beschermd (Dienst Regelingen, 2009b). De locatie van het steenuilennest is weergegeven in figuur 3.

Ook werden er tijdens het veldbezoek twee eksternesten aangetroffen; een in de te rooien populieren en een in een meidoornstruik (beide locaties zijn weergegeven in figuur 3). De ekster is een categorie 5 soort; dat zijn soorten waarvan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland eist dat er wordt aangetoond dat er op de langere termijn voldoende nestgelegenheid in de omgeving van het plangebied aanwezig blijft (Dienst Regelingen, 2009b). Bomen met holten zijn in het plangebied afwezig. Overige categorie 5 soorten zijn daarom niet te verwachten. Wel is het aannemelijk dat er in de opgaande vegetaties in het broedseizoen algemene vogels als merel en winterkoning broeden.

Overige beschermde soorten
Beschermde plantensoorten zijn in het plangebied niet aangetroffen. Mogelijk fungeren de tuin en sloten als landhabitat voor verschillende soorten amfibieën. Omdat de greppels in het plangebied het grootste deel van het jaar (in de zomer) droog staan, fungeren deze niet als voortplantingswater voor amfibieën. Wegens de afwezigheid van geschikte voortplantingswateren zijn bijzondere amfibieën niet in het plangebied te verwachten. Overige beschermde soorten zijn evenmin te verwachten. Tabel 3 geeft de mogelijk voorkomende beschermde soorten weer.

Tabel 3. (Potentieel) in het werkterrein voorkomende overige soorten. De status van de soorten in de Flora- en faunawet is eveneens weergegeven.

Nederlandse naam en wetenschappelijke naam	**FF1**	**FF2**	**FF3**
Gewone pad (*Bufo bufo*)	X		
Bruine kikker (*Rana temporaria*)	X		

FF1 = algemene soorten
FF2 = overige soorten
FF3 = streng beschermde soorten



Figuur 3. Bijzondere natuurwaarden in het plangebied.

5 Effecten van de voorgenomen ingreep

5.1 De ingreep

De boerderij met circa 12 hectare landbouwgrond worden omgevormd naar een nieuw landgoed, conform het landgoederenbeleid in de provincie Noord-Brabant. Dit houdt in dat de twee betonnen voerkuilen, de garage, de populierenopstand en een klein deel van de weilanden wordt omgevormd tot 2 woningen met bijbehorende tuinen en erven. Het grootste deel van de weilanden wordt omgezet in bloemrijk grasland (weiland) en voorzien van struweelhagen. Enkele weilanden worden omgevormd tot hoogstamboomgaard. Figuur 4 geeft de voorgestane situatie weer.



Figuur 4. De voorgestane situatie.

5.2 Effecten op algemene beschermde soorten

Door de werkzaamheden kunnen holen en individuen van algemeen voorkomende zoogdieren en amfibieën mogelijk worden verstoord of verdwijnen.

5.3 Effecten op das en steenuil

De dassenburchten en de koeienstal met het steenuilennest worden niet geschonden en de weilanden nabij beide dassenburchten en nabij het steenuilennest worden in de toekomst niet meer als akker gebruikt. Doordat deze weilanden voortaan als begraasd bloemrijk grasland worden beheerd en voorzien worden van struweelhagen, neemt hun waarde als foerageergebied voor de das en de steenuil flink toe (meer dekking en variatie in voedselaanbod). De omvorming van een deel van de weilanden in hoogstamboomgaard is eveneens zeer gunstig voor de das en de steenuil.

De omvorming van een deel van het erf (betonnen voerkuilen, garage, populierenopstand) en een klein deel van de weilanden (op respectievelijk 175 meter afstand van de hoofdburcht en 75 meter van het steenuilennest) heeft geen noemenswaardige gevolgen voor de das en de steenuil. De afstanden zijn bovendien ruim genoeg om directe verstoring van de dassenburchten en het steenuilennest te

voorkomen. Volgens drs. P.F.M. Beersma (eerste auteur van het boek ‘Steenuilen’) dient er namelijk, om verstoring van nesten te voorkomen, bij nieuwbouw te worden uitgegaan van minimaal 50 – 60 meter afstand tot het invlieggat van het steenuilennest (pers. med.). Dhr. H. Thoonen (uilenexpert en uitvinder van de Thoonen-steenuilenkast) adviseert eveneens een afstand van minimaal 50 meter (pers. med.).

5.4 Effecten op de ekster

Het oude eksternest zal met de kap van de populieren verdwijnen. Doordat er voldoende hoge bomen en struiken aanwezig zijn, blijft er voldoende nestgelegenheid voor de ekster over. Dit blijkt ook uit de aanwezigheid van een tweede eksternest (dat zal worden behouden) in het plangebied. De aanplant van struweelhagen levert bovendien extra nestgelegenheid voor de ekster op. Het lokale voortbestaan van de ekster komt door de plannen dus niet in gevaar.

5.5 Effecten op algemene vogels

Door de te verwijderen bomen en struiken buiten het broedseizoen te kappen (buiten de periode 15 maart – 15 juli) wordt verstoring of vernietiging van nesten van algemene vogelsoorten voorkomen.

5.6 Effecten op het NN

Het plangebied ligt in de directe nabijheid van het NN. Doordat het grootste deel van de weilanden in het plangebied omgevormd zal worden in bloemrijk grasland met enkele struweelhagen en doordat een aantal weilanden omgevormd wordt in hoogstamboomgaard, zal dit leiden tot meer dekking en meer variatie in voedselaanbod. Dit heeft ook een positief effect op de natuurwaarden in het NN.

6 Consequenties vanuit de wet- en regelgeving

6.1 Flora- en faunawet

Beschermde dieren uit de categorie 'algemene soorten': vrijstelling
Voor het vernietigen van holen etc. en verstoren van beschermde zoogdieren van de categorie 'algemene soorten' voor ruimtelijke ingrepen, bestaat een vrijstelling op grond van 'AMvB artikel 75' van de Flora- en faunawet (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005). Er hoeft daarom geen ontheffing te worden aangevraagd.

Vogels: werken buiten het broedseizoen
Door het verwijderen van de vegetatie buiten de periode 15 maart tot 15 juli (het broedseizoen van de meeste vogels) uit te voeren, wordt directe schade aan algemeen voorkomende vogels, hun nesten en eieren voorkomen. Er hoeft dus geen ontheffing voor algemene vogels te worden aangevraagd.

Door het (buiten het broedseizoen) rooien van de populieren zal een van de twee eksternesten in het plangebied verdwijnen. De ekster is een categorie 5 soort; dat zijn soorten waarvan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland eist dat er wordt aangetoond dat er op de langere termijn voldoende nestgelegenheid in de omgeving van het plangebied aanwezig blijft (Dienst Regelingen, 2009b). In 5.4 is al uitgelegd dat dit het geval is.

Dassen en steenuilen
Omdat het plangebied er voor de das en steenuil fors op vooruit gaat, wordt er gewerkt volgens de soortenstandaarden van das en steenuil (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014a en -b). Er is dus geen ontheffing voor das of steenuil nodig.

Voorkomen doden of verwonden dieren
De in de Flora- en faunawet genoemde 'algemene zorgplicht' is ook op beschermde soorten uit de categorie 'algemene soorten' van toepassing. Beschermde diersoorten (ook die van de categorie 'algemene soorten') die tijdens het werk worden aangetroffen, moeten direct worden gevangen en na afloop van de werkzaamheden in het aangrenzende gebied worden vrijgelaten.

6.2 Overige regelgeving

Het plangebied ligt in de directe nabijheid van het NN. De voorgenomen maatregelen hebben naar verwachting een positief effect op de natuurwaarden in dit gebied. Er zijn daarom vanuit het provinciale natuurbeleid geen bezwaren te verwachten.

Literatuur

- Dienst Regelingen. 2009a. Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit.
- Dienst Regelingen. 2009b. Bijlage aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten. Ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit.
- Dienst Regelingen. 2009c. Uitleg Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005-A. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005-B. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- RAVON. 2001. Waarnemingsoverzichten. RAVON 4: 61-76.
- RAVON, 2003. Waarnemingenoverzicht 2001. RAVON, 5: 47-64.
- RAVON, 2004. Waarnemingenoverzicht 2002. RAVON, 6: 33-48.
- RAVON, 2006. Waarnemingenoverzicht 2005. RAVON, 24: 46-64.
- RAVON, 2007. Waarnemingenoverzicht 2006. RAVON, 27: 46-64.
- RAVON, 2010. Waarnemingenoverzicht 2007 en 2008. RAVON, 34: 61-80.
- RAVON, 2011. Waarnemingenoverzicht 2010. RAVON, 42: 105-119.
- RAVON, 2013. Waarnemingenoverzicht 2012. RAVON, 51: 119-132.
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. 2014a. Soortenstandaard das Meles meles. Versie 2.0. Ministerie van Economische zaken, Den Haag.
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. 2014b. Soortenstandaard Steenuil. Athene noctua. Versie 1.1.
- Beersma, P., W. Beersma en A. van den Burg. 2007. Steenuilen. Vogelbescherming Nederland en Vogelbescherming België.

datum 18-1-2016
dossiercode 20160118-38-12278

Samenvatting uitkomsten digitale watertoets

Algemene gegevens aanvrager
Naam aanvrager: G. Stoffelen
Organisatie: Praedium
Straat/postbus: Maurick
Huisnummer: 1
Postcode : 5261 NA
Plaats : Vught
Telefoon : 0620070879
E-mail : gstoffelen@praedium.eu

Contactpersoon gemeente
Gemeente : Oss
Contactpersoon : E. Broeksteeg
Telefoon : 14 0412
E-mail : E.Broeksteeg@oss.nl

Algemene plangegevens
Naam en/of omschrijving van het plan : Landgoed Kromme Hoek
Straat : Maasdijk
Huisnummer : 11
Postcode : 5371PD
Plaats : Neerloon
Kadastraal adres : Ravenstein E 1344 en E 1040
Plangebied oppervlak : 5027 m2

Kaartmateriaal
Heeft het ingetekende plangebied een beperkingsgebied geraakt?**ja**

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?
Oss

Vragen:

Houdt het plan uitsluitend een interne functieverandering voor een gebouw in? Hierbij is ook geen sprake van een verhardingstoename en/of afkoppeling van hemelwater?
nee

Is er sprake van een directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater?
nee

Vervolgvragen:

Omvat het plan een verhardingstoename of een afkoppeling van hemelwater(oppervlak) waarbij het oppervlak 2000 m2 of meer bedraagt?
nee

Betreft het de bouw van minimaal 100 woningen en/of de (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein?
nee

Worden er in het plan wijzigingen in en rond het oppervlaktewatersysteem (let op keurzone van 5m) aangebracht?
{keurzone}

Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?
nee

Aanvullende vragen:

Neemt de hoeveelheid verharding toe? Zo ja, hoeveel m2 ?
1000 m2

Wordt er verhard oppervlak afgekoppeld? Zo ja, hoeveel m2?
1000

Hoe groot is de berekende infiltratie-/waterbergingsbehoefte (m3)?
60 m3

Hoe wordt in het plan het hemelwater verwerkt?

1 Via een gescheidenstelsel: hemelwater wordt geinfiltreerd**ja**

2 Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater

3 Via een gemengd stelsel

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?
nee

De WaterToets 2014

datum 18-1-2016
dossiercode 20160118-38-12278

UITGANGSPUNTEN NOTITIE

Uit de door u ingevulde gegevens blijkt dat het waterbelang groot is, in het plan. U moet dan ook contact opnemen met het waterschap. Hieronder volgt een opsomming van de waterbelangen die met het plan zijn gemoeid.

Het plan ligt binnen een zone die onderdeel uitmaakt van een waterkering

Er zijn 3 soorten waterkeringen:

- primaire waterkeringen (Maaskeringen);
- regionale waterkeringen (keringen hoofdwatersysteem. Incl. compartimenteringswaterkeringen. Extra keringen gelegen achter de primaire keringen ter bescherming vankwetsbare binnendijkse gebieden;
- overige keringen (bijvoorbeeld een dijk waarover een weg loopt ter bescherming tegen hoogwater).

De primaire waterkeringen zijn opgebouwd uit een kern-, beschermings- en buitenbeschermingszone met een afnemende beschermingsstatus (zie dwarsdoorsnede dijk). Voor werkzaamheden in een keringszone moet u contact op worden genomen met het waterschap.

Het hemelwater moet vertraagd worden afgevoerd

De ontwikkeling dient te voldoen aan het principe van 'hydrologisch neutraal ontwikkelen' (HNO). Dit wil zeggen: waar het verharde oppervlak toeneemt of verhard oppervlak wordt afgekoppeld, dienen maatregelen te worden genomen om afstromend hemelwater te verwerken. Algemeen dient te worden gestreefd naar het volgen van de trits 'hergebruiken-vasthouden-bergen-afvoeren'. Verder dient versnelde waterafvoer op het oppervlaktewatersysteem te worden voorkomen.

De wateropgave (in m^3) kan met de regels uit de Keur van het waterschap worden berekend en deze waterhoeveelheid dient te worden verwerkt.

Bij alle relevante bestemmingen in de planregels dient rekening te worden gehouden met water en waterhuishoudkundige voorzieningen.

Met het opnemen van water en waterhuishoudkundige voorzieningen in de verschillende relevante bestemmingsomschrijvingen, kan water op allerlei manieren in een plangebied worden toegepast.

Om de flexibiliteit van de toepassing van water in een bestemmingsplan zo groot mogelijk te houden adviseert het waterschap 'water- en waterhuishoudkundige voorzieningen' in de verschillende relevante bestemmingsomschrijvingen op te nemen. Hiermee kan onnodige vertraging van projecten worden voorkomen. Mogelijk noodzakelijke aanvullende ruimtelijke planprocedures hoeven immers niet te worden gevoerd, als voldoende rekening is gehouden met water in het bestemmingsplan. Voor overige ruimtelijke plannen dient een soortgelijke systematiek te worden gevolgd.

Categorie-A-watergangen dienen te worden aangegeven op de verbeelding
Alle catergorie-A-watergangen dienen te worden aangegeven op de verbeelding.

Tot slot
Is er sprake van een indirecte lozing in het kader van de wet Milieubeheer?
Indirecte lozingen vallen met de inwerkingtreding van de Waterwet onder de verantwoordelijkheid van de gemeente.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden.

Voor het aanvragen van of informatie over een watervergunning dient u contact op te nemen met ons waterwetloket.
E-mail: info@aaenmaas.nl Tel.: (073) 615 83 33

Team Watertoets, Waterschap Aa en Maas

Vragen?
Heeft u vragen of opmerkingen over dit watertoetspakket? Laat het ons per mail weten info@aaenmaas.nl

Voor dringende vragen zijn wij te bereiken onder telefoonnummer (073) 615 68 51

Ligging plangebied

Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen dan ook geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

De WaterToets 2014

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

voor de locatie gelegen aan

MAASDIJK NABIJ NR 11 TE NEERLOON

G&O consult
ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

29-1-2016

Colofon

Rapport: Verkennend bodemonderzoek Maasdijk nabij nr 11 te Neerloon

Rapportnummer: 2865bo0616
Status: definitief
Datum: 29 januari 2016

Opdrachtgever

M. van Heumen
Vlierbosstraat 9
5371 PB Neerloon

Opdrachtnemer

G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis
www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvlietlaan 1
5764 PD De Rips

Contactpersoon

De heer A.J. van den Broek
Adviseur
0493 – 597 505
tvandenbroek@go-consult.nl

BRL -2000

©JANUARI 2016

G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,
TEL: (0493) 597505
FAX: (0493) 597509
WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOUDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT.
AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	5
HOOFDSTUK 2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Topografische plaatsbepaling	6
2.2	Ligging perceel tov de omgeving	6
2.3	Maaiveldhoogte	7
2.4	Geohydrologische situatie	8
HOOFDSTUK 3	GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE	9
3.1	Historisch gebruik van de locatie	9
3.2	Huidige gebruik van de locatie	9
3.3	Toekomstige gebruik van de locatie	10
3.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	10
3.5	Bodembeleid/bodemkwaliteitskaart	11
3.6	Onderzoekshypothese	11
HOOFDSTUK 4	ONDERZOEKSOPZET VELDWERKZAAMHEDEN	12
4.1	locatie	12
4.2	Afwijkingen t.o.v. de gehanteerde norm	12
4.3	Relatie tot de opdrachtgever	12
HOOFDSTUK 5	VELDWERKZAAMHEDEN	13
5.1	Inleiding	13
5.2	Uitvoering Grondonderzoek	13
5.3	Uitvoering Grondwateronderzoek	13
HOOFDSTUK 6	LABORATORIUMONDERZOEK	15
6.1	Inleiding	15
6.2	Grondmonsters	15
6.3	Grondwatermonsters	15
6.4	Monsteroverdracht	16
HOOFDSTUK 7	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	17
7.1	Toetsingskader	17
7.2	Analyseresultaten grond(meng)monsters	18
7.3	Analyseresultaten grondwatermonsters	20
7.4	Toetsing gestelde hypothese	21
HOOFDSTUK 8	CONCLUSIE	22

Bijlage 1	Situering boringen en peilbuis
Bijlage 2	Boorstaten
Bijlage 3	Analysecertificaat grondmengmonsters
Bijlage 4	Analysecertificaat grondwatermonsters
Bijlage 5	Toetsingsresultaten compleet
Bijlage 6	Verklaring externe functiescheiding

Samenvatting

Algemeen

Projectnummer:	2865o0616
Soort onderzoek:	Verkennend bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie:	Maasdijk nabij nr 11 te Neerloon
Gemeente:	Oss
Kadastrale registratie:	Gemeente Ravenstein, sectie E, nr 1040 en 1344
Coördinaten:	X = 175.855 en Y = 421.978
Oppervlakte:	5.000 m^2
Aanleiding onderzoek:	Wijziging bestemming
Opdrachtgever:	M. van Heumen Vlierbosstraat 9 5371 PB Neerloon

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740: onverdachte locatie (ONV)

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv. :	11	2 mengmonsters
Boringen tot 2,0 m-mv. :	3	1 mengmonster
Peilbuizen:	1	1 grondwatermonster

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.) :	geen bijzonderheden
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.) :	geen bijzonderheden
Grondwater :	geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond mm 1	- licht verontreinigd met zink, lood en cadmium
Bovengrond mm 2	- licht verontreinigd met cadmium en PAK
Ondergrond mm 3	- licht verontreinigd met cadmium
Grondwater	- licht verontreinigd met barium en naftaleen

Aanbevelingen

Noodzaak nader onderzoek / vervolgonderzoek :	nee
Beperking gebruik freatisch grondwater :	ja
Belemmeringen beoogd gebruik :	nee

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

In dit rapport wordt verslag gedaan van een verkennend bodemonderzoek volgens de norm NEN 5740:2009. Dit onderzoek is uitgevoerd op de locatie lokaal bekend als Maasdijk nabij nr 11 te Neerloon, kadastraal bekend als gemeente Ravenstein, sectie E, nummers 1040 en 1344.

Het onderzoek vindt plaats ten behoeve van het weergeven van de actuele bodemkwaliteit in verband met de beoogde ontwikkeling van 2 woningen op de locatie. Het onderzoek heeft derhalve zowel een prospectief als retrospectief karakter:

- Ten aanzien van de wijziging wordt bekeken of het perceel geschikt is voor het beoogd gebruik;
- Ten aanzien van zijn historische situatie zal worden bekeken of de in het verleden gebezigde activiteiten niet hebben geleidt tot het ontstaan van (ernstige) bodemverontreiniging.

Als leidraad voor het uitvoeren van het onderzoek wordt verwezen naar:

- NEN 5725, Bodem – Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek; NNI, januari 2009;
- NEN 5470, Bodem –Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische bodemkwaliteit van bodem en grond; NNI, januari 2009.

De hypothese wordt getoetst aan de onderzoeksresultaten. Vervolgens wordt de gestelde hypothese aanvaard of verworpen en wordt een eindconclusie geformuleerd over de gebruiksmogelijkheden van de locatie binnen het kader van de geplande gebruiksoptie.

De veldwerkzaamheden welke in het onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd, zijn uitgevoerd conform het protocol BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygienische bodemonderzoek. Bemonsteringen en laboratoriumonderzoek vonden plaats in januari 2016. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het AS3000 geaccrediteerd milieulaboratorium "AL-West B.V." te Deventer.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat, gezien de gevolgde onderzoeksstrategie welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit, er rekening moet worden gehouden met een zeker restrisico. Hierbij gaat het om voorkomen van lokale kernen zoals gedempte sloten, verontreinigde stoffen in verpakkingen, of slecht oplosbare verontreinigingkernen voor zover deze buiten het geheel van historische gegevens valt. Ten slotte wordt er op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

De onderzoeksresultaten zijn, mits ongewijzigd gebruik van de onderzoekslocatie, 5 jaar geldig.

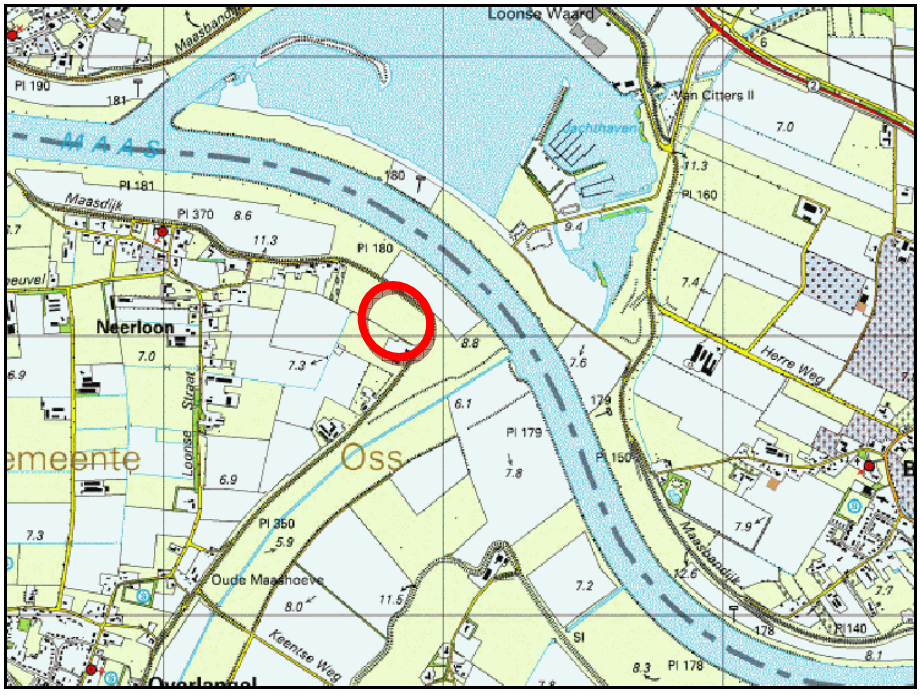
HOOFDSTUK 2 VOORONDERZOEK

2.1 TOPOGRAFISCHE PLAATSBEPALING

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is in kaart gebracht in de Topografische kaart van Nederland en is aangegeven in onderstaande figuur. De topografische coördinaten van de onderzoekslocatie bedragen X = 175.855 en Y = 421.978. De kadastrale aanduiding van het perceel betreft gemeente Ravenstein, sectie E, nummers 1040 en 1344.

Figuur 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



2.2 LIGGING PERCEEL TOV DE OMGEVING

Het perceel is ten oosten van de kern van Neerloon gelegen. De onderzoekslocatie wordt door weide en akkerland omgeven waarbij in de nabijheid enkele woningen zijn gelegen. Ten noordoosten is de rivier de Maas gelegen.

Figuur 2

Luchtfoto

(Bron: BAG-Viewer)



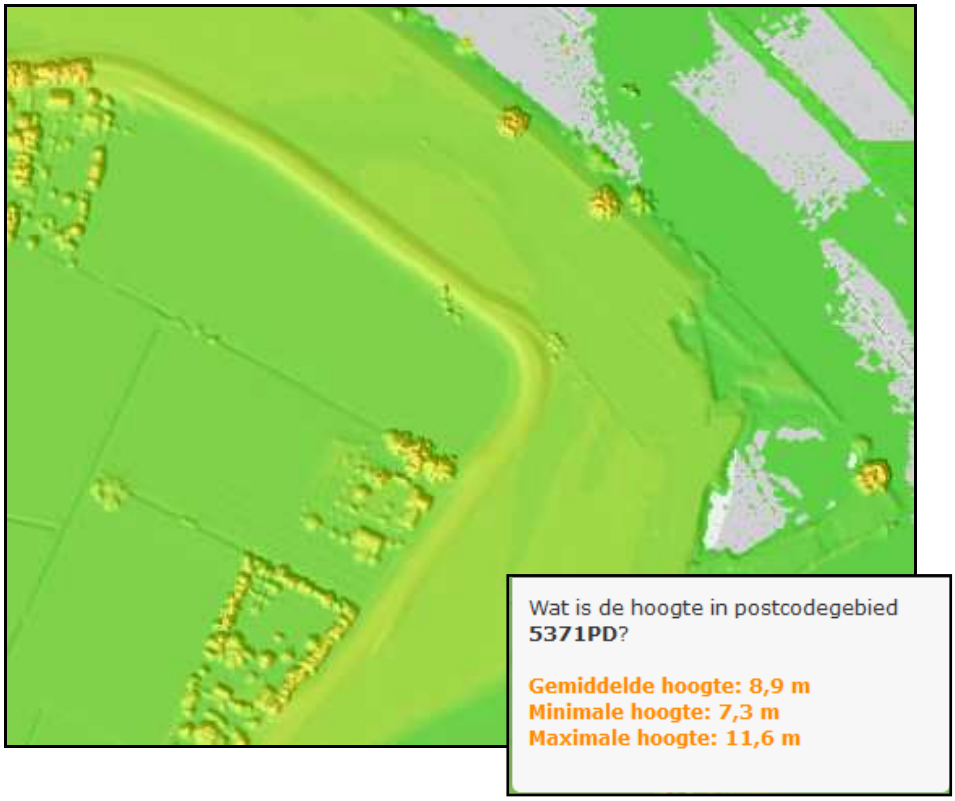
2.3 MAAIVELDHOOGTE

De maaiveldhoogte bedraagt 7,3 m + NAP (bron www.ahn.nl).

Figuur 3

Hoogtekaart

(Bron: AHN.nl)



2.4 GEOHYDROLOGISCHE SITUATIE

Uit de grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) blijkt dat de regionale bodemopbouw kan worden omschreven zoals weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1

Geohydrologische bodemopbouw

Diepte (m + NAP)	Geologische omschrijving	samenstelling
+ 7,3 t/m +3	Deklaag: (Nuenen)groep	fijne slibhoudende zanden, zandige leem en klei of veen
+3 t/m -25	Eerste watervoerend pakket: Formatie van Veghel, Kreftenheye en Kie	matig fijne tot grove grindhoudende zanden, met plaatselijk een kleilaag
-25 t/m ?	Slecht doorlatende scheidende laag: Marien Tertiair / Tegelen + continentaal Plioceen	fijne slibhoudende zanden en kleien

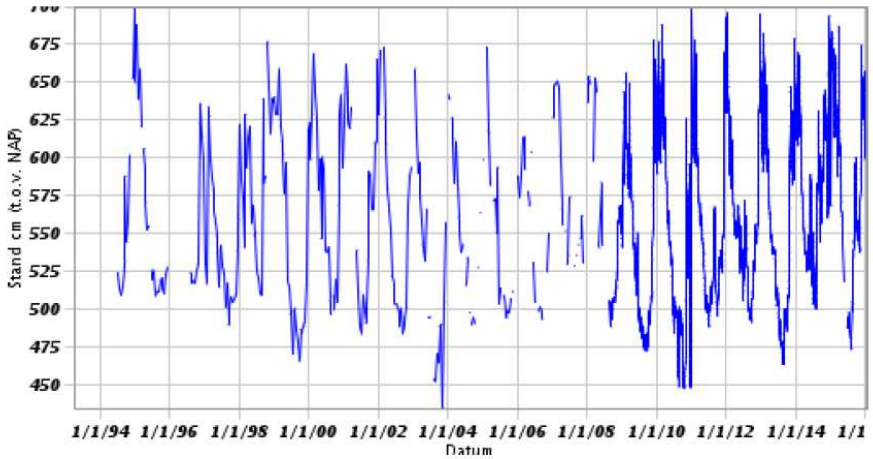
De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op ca. 2,35 m-mv. De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens de grondwaterkaart (TNO/-DGV) overwegend noordelijk gericht. Voor zover bekend, vindt in de directe omgeving geen grootschalige grondwateronttrekking plaats en is de locatie niet binnen de grenzen van een drinkwaterwingebied gelegen.

Circa 1900 meter ten westen van de onderzoekslocatie is een peilbuis aanwezig (nummer: B45F0652), welke in het verleden is gemonitoord. De stijghoogte van deze peilbuis is weergegeven in onderstaande figuur (bron www.dinoloket.nl).

Figuur 4

Stijghoogte peilbuis B45F0652

Bron: TNO Dino-loket



HOOFDSTUK 3 GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE

3.1 HISTORISCH GEBRUIK VAN DE LOCATIE

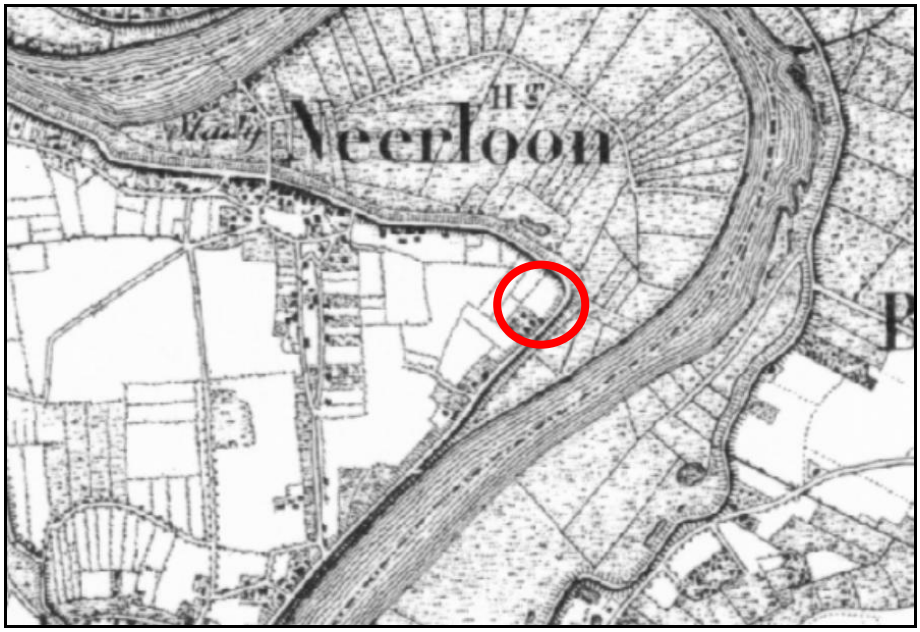
Om een goede indruk te krijgen van de onderzoekslocatie, is er ter plekke een indruk opgedaan van de locatie en haar directe omgeving. Hierbij is bij de opdrachtgever navraag gedaan.

De onderzoekslocatie is in het verleden als weiland en akkerland in gebruik geweest. De eerste bebouwing ter hoogte van nr 11 dateert van rond 1850.

Figuur 5

Topografische kaart 1850

Bron: www.topotijdreis.nl



3.2 HUIDIGE GEBRUIK VAN DE LOCATIE

Op de onderzoekslocatie is in gebruik als weiland.

Op de onderzoekslocatie hebben geen bovengrondse of ondergrondse tanks gelegen. Ook hebben geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden waardoor de bodem mogelijk is verontreinigd.

3.3 TOEKOMSTIGE GEBRUIK VAN DE LOCATIE

Het voornemen bestaat om op de onderzoekslocatie 2 woningen met tuin op te richten en het gebied eromheen als landgoed.

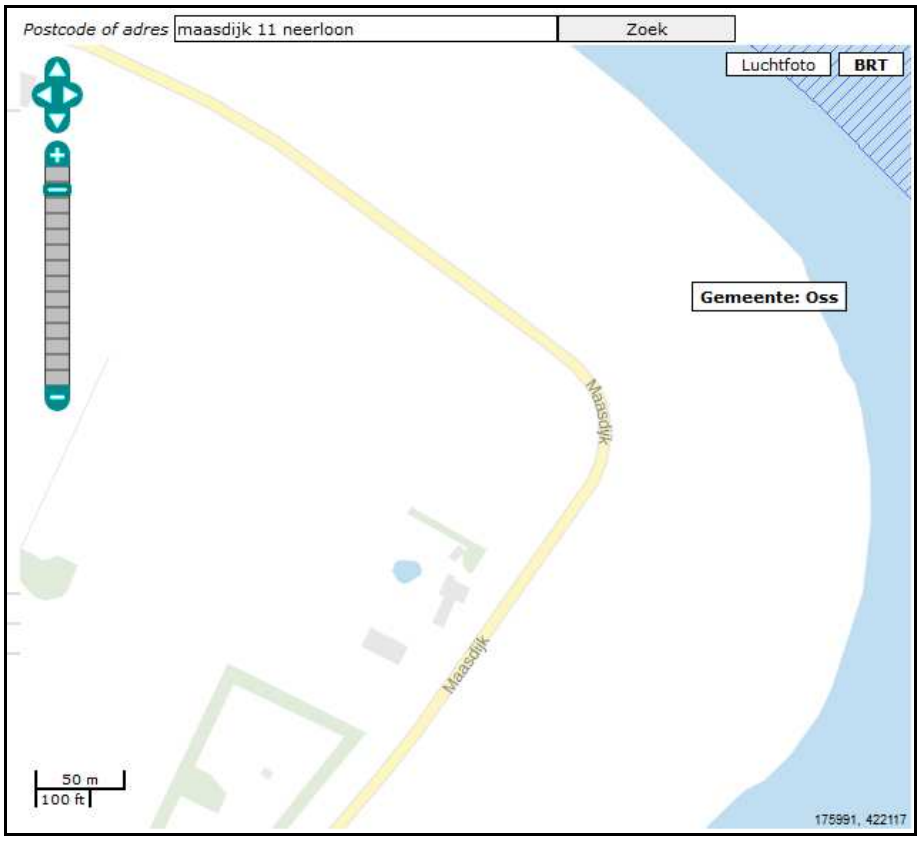
3.4 UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN

Ter hoogte van Maasdijk nr 11 zijn in het verleden geen verkennende onderzoeken uitgevoerd.

Figuur 6

Bodeminformatie

Bron: www.bodemloket.nl



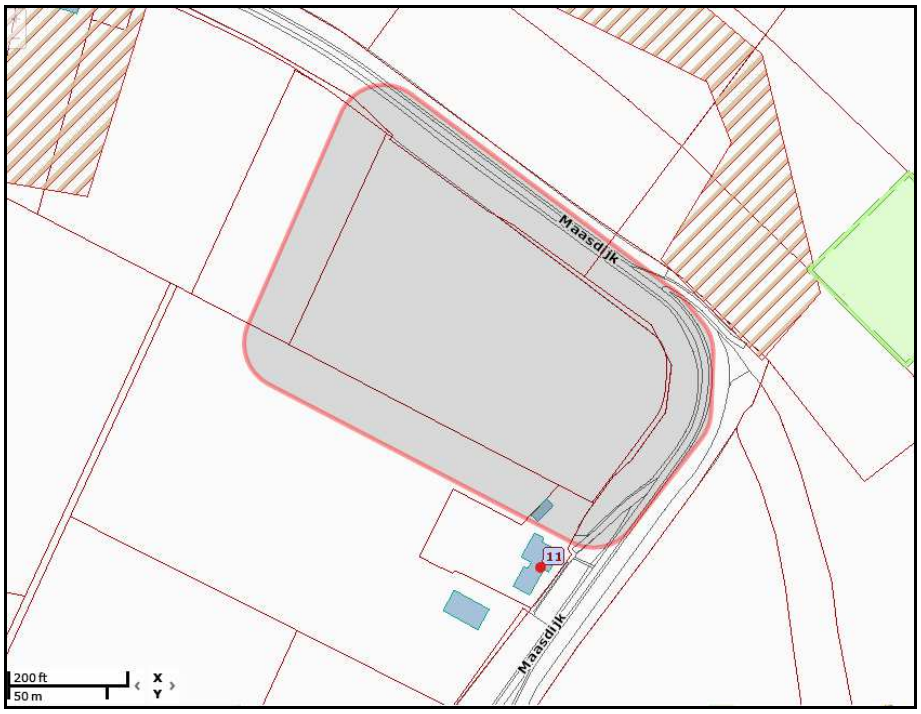
Op 11 januari 2016 is door de gemeente informatie verstrekt uit het gemeentelijk bodem informatiesysteem. Hieruit volgen geen bijzonderheden anders dan dat ten noorden van het kadastrale perceel een voormalige stortplaats op land (1992) met niet nader gespecificeerd afval is gelegen. De locatie is bekend onder de naam Maasdijk III.

De voormalige stort is op meer dan 25 meter gelegen van de perceelslocatie en op grotere afstand van de voorgenomen bouwlocatie. De voormalige stort is stroomafwaarts gelegen waardoor een verontreiniging hierdoor op de voorgenomen bouwlocatie niet valt te verwachten.

Figuur 7

Bodeminformatie

Bron: Gemeente Oss



3.5 BODEMBELEID/BODEMKWALITEITSKAART

Door de gemeente Oss is in 2013 een bodemkwaliteitskaart opgesteld. In dit beheersplan is de bodemkwaliteit voor het beoogd gebruik vastgesteld. Per deelgebied is hierbij een gemiddelde van de bodemkwaliteitsgegevens vastgelegd en getoetst aan de betreffende functieklassen welke worden genoemd in het Besluit bodemkwaliteit.

De onderzoekslocatie ligt in zone 2 voor wat de bovengrond betreft en zone 4 voor wat de ondergrond betreft en is op de bodemfunktiekaart aangeduid als LandbouwNatuur (klei).

3.6 ONDERZOEKSHYPOTHESE

Aan de hand van de beschikbare gegevens en historische informatie worden er geen verontreinigingen evenals asbest verdacht materiaal in de bodem verwacht. De locatie wordt als onverdacht beschouwd.

HOOFDSTUK 4 ONDERZOEKSOPZET VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 LOCATIE

Ten behoeve van het vastleggen van de milieuhygiënische conditie van de onderzoekslocatie is uitgegaan van de onderzoeksnorm NEN-5740. Aan de hand van de beschikbare gegevens en historische informatie is de onderzoekshypothese niet verdacht en heeft volgens de *Onderzoekstrategie voor een onverdachte locatie* (ONV) monstername plaatsgevonden.

Tabel 4.1

Aantallen te verrichten boringen en te analyseren grond(water)monsters bij een onverdachte locatie

Bron: NEN 5740:2009, tabel 3 pagina 20.

	aantal boringen			aantal te analyseren (meng)monsters		
Oppervlak (m^2)	0,5 m-mv	2,0 m-mv	peilbuis	boven-grond	onder-grond	grondwa-ter
<= 5.000	11	3	1	2	1	1

4.2 AFWIJKINGEN T.O.V. DE GEHANTEERDE NORM

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn de resultaten van het historisch onderzoek integraal in hoofdstuk 2 van dit rapport gerapporteerd.

Verdere afwijkingen aangaande dit onderzoek in relatie tot de NEN-5740, of het SIKB protocol 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek zijn niet aan de orde.

4.3 RELATIE TOT DE OPDRACHTGEVER

De relatie van de projectleider en de veldwerker tot de opdrachtgever is van dien aard, dat deze puur zakelijk wordt beschouwd. Er is geen sprake van persoonlijke binding anders dan dat deze in een normaal zakelijke relatie tussen opdrachtverlener en opdrachtgever gebruikelijk is. Ten slotte wordt vermeld dat geen eigen grond is onderzocht.

HOOFDSTUK 5 VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 INLEIDING

G&O Consult is gecertificeerd volgens de ISO 9001:2008 norm en voert haar veldwerkzaamheden uit volgens de BRL-SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygienisch onderzoek. De in het onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn onder deze certificering uitgevoerd, conform de VKB-protocollen 2001 en 2002. De veldwerker, de heer P. Gruijters is geregistreerd bij Rijkswaterstaat leefomgeving en staat vermeld op de Kwalibo-lijst van erkende monsternemers.

5.2 UITVOERING GRONDONDERZOEK

Op donderdag 14 januari 2016 is het veldwerk verricht. Er heeft monstername conform tabel 3.1 plaatsgevonden. De locatie van de boringen is grafisch weergegeven in bijlage 1 van dit rapport. Het opgeboorde bodemmateriaal is op basis van zintuiglijke beoordeling van textuur, kleur en bodemopbouw, laagsgewijs bemonsterd. De monsters zijn samengesteld over een traject van maximaal 0,5 meter. Deze grondmonsters zijn verzameld in door het laboratorium aangeleverde glazen potten met plastic schroefdeksels. Een grondmonster is in het veld samengesteld uit een boorkern, welke bestaat uit het middelste segment van een opgehaald boorvolume. Een boorvolume bestrijkt in de grond een netto-traject van circa 10 cm. Ieder grondmonster (per 0,5 m-mv) is opgebouwd uit maximaal 5 boorkernen.

Van de uitkomende grond is een profielschets gemaakt. Deze profielschetsen zijn uitgewerkt in boorstaten, welke zijn opgenomen in bijlage 2. Er zijn geen zintuiglijke verontreinigingen waargenomen, antropogene bijmenging, of asbest verdacht materiaal, aangetroffen. Verder dient opgemerkt dat geen onderzoek conform de NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, waarbij proefgaten of proefsleuven zijn gegraven.

5.3 UITVOERING GRONDWATERONDERZOEK

Op donderdag 14 januari 2016 is de peilbuis geplaatst. Bij het plaatsen van de peilbuis is het VKB-Protocol 2001 aangehouden. Conform deze richtlijnen is minimaal driemaal de boorgatinhoud (onder de grondwaterspiegel) afgepompt direct nadat de peilbuis geïnstalleerd werd.

Op vrijdag 22 januari 2016 is de peilbuis bemonsterd conform het VKB/protocol 2002. Alvorens tot bemonstering over te gaan is de peilbuis nogmaals grondig afgepompt. De geleidbaarheid, zuurtegraad en de temperatuur van het opge-

pompte water zijn ter plaatse gemeten. Er is gewacht met monstername tot-dat de gemeten waarden constant waren.

Tabel 5.1

Gegevens peilbuis

Peilbuisnummer		1	
Boring		01	
Grondwaterstand		0,22	m-mv
Diepte peilbuis		1,75	m-mv
Filterstelling		0,75	m-mv
tot en met		1,75	m-mv
Geleidbaarheid	(Ec)	0,41	mS
Zuurtegraad	(pH)	5,5	
Troebelheid	NTU	656	
Kleur		licht	
Toestroming		Goed	

Gebruikte materialen bij de monstername:

- slangenpomp,
- siliconenslang,
- PE-slang,
- glazen en PE-monsterflessen (100 ml en 100 ml) met dop met teflon inleg,
- filters ø = 45 µm,
- Gecombineerde Ec en pH-meter Hanna Instruments.
- Troebelheidmeter: Aqualytic AL250T-IR

HOOFDSTUK 6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 INLEIDING

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium "AL-West B.V." te Deventer. Het milieulaboratorium "AL-West B.V." is geaccrediteerd voor het AS 3000 protocol: Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

6.2 GRONDMONSTERS

De separate grondmonsters zijn op 15 januari 2016 aangeboden aan AL-West. Op het laboratorium zijn de grondmonsters overeenkomstig onderstaande tabel opgemengd. De mengmonsters zijn vervolgens voorbehandeld volgens de gestelde eisen vanuit het AS3000 protocol. Het NEN-5740 analysepakket is een standaard analysepakket voor verkennend bodemonderzoek voor onverdachte locaties, welke in juli 2007 in werking is getreden. Ter bepaling van de toetsingswaarden zijn van de verkregen mengmonsters het lutum- en organisch stofgehalte bepaald. Een kopie van het uitgegeven analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 6.1

Monstersamenstelling grond(meng)monsters

Omschrijving	boringen	diepte	AS3000	Stoffenpakket
mm 1 bg	01,t/m 08	0 - 50	x	NEN-5740 + lutos
mm 2 bg	09 t/m 15	0 - 50	x	NEN-5740 + lutos
mm 3 og	01, 04, 12 en 15	50 - 175	x	NEN-5740 + lutos

NEN-5740 lutos: NEN-5740 pakket voor onverdachte locatie inclusief lutum en organisch stof.

6.3 GRONDWATERMONSTERS

Op 22 januari 2016 is het grondwatermonster aangeboden aan het laboratorium. Het grondwater is eveneens geanalyseerd op het analysepakket NEN-5740 voor niet-verdachte locaties, welke per 1 juli 2008 in werking is getreden.

Tabel 6.2

Monstersamenstelling grondwatermonster

Omschrijving	boring	filterstelling	AS3000	Stoffenpakket
Pb 01	01	0,75 - 1,75 m-mv	x	NEN-5740

6.4 MONSTEROVERDRACHT

De monsteroverdracht geschiedde conform de NEN-5861. Op de aangeleverde monsters zijn de volgende projectgegevens vermeld zoals projectnaam, projectnummer en monsteromschrijving. In de termijn tussen de monstername en monsteroverdracht, zijn de verkregen monsters bij temperatuur van 5°C gekoeld bewaard. Het transport van de grond(water)monsters geschiedde eveneens gekoeld bij een temperatuur van 5°C. Het laboratorium heeft een standaard analysetermijn van 5 werkdagen.

HOOFDSTUK 7 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

7.1 TOETSINGSKADER

Toetsing grond(meng)monsters
De gehalten die zijn gemeten in de bodemmonsters worden getoetst aan de landelijke Achtergrondwaarden 2000 (voorheen: streefwaarden) en de interventiewaarden vanuit de “Circulaire bodemsanering 2009”.

Als uit het verkennend onderzoek volgt dat er geen verontreiniging op de locatie aanwezig is (dat wil zeggen alle analyses van de monsters laten concentraties zien onder de landelijke Achtergrondwaarden 2000), dan is nader bodemonderzoek niet noodzakelijk.

Als wél sprake is van verontreiniging, volgens de gestelde hypothese, dan kunnen de volgende twee situaties worden onderscheiden:

- als in één of meer monsters de gehalten de landelijke Achtergrondwaarden 2000 overschrijden, maar onder de tussenwaarden blijven, dan is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Incidenteel kunnen dan wel gebruiksbeperkingen gewenst zijn;
- als in één of meer monsters de aangetroffen gehalten de tussenwaarden of de interventiewaarden overschrijden dan is een nader bodemonderzoek noodzakelijk om vast te kunnen stellen of er daadwerkelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Het nader bodemonderzoek moet meer inzicht geven in de aard en de omvang van de verontreiniging en de mogelijke risico’s.

Toetsing grondwatermonsters
Interpretatie van de analyseresultaten geschiedt op basis van de circulaire: "Circulaire bodemsanering 2009. Hierbij zijn voor de toetsing de voormalige streef- en interventiewaarden bodemsanering daterende van 2000 overgenomen.

7.2 ANALYSERESULTATEN GROND(MENG)MONSTERS

Tabel 7.1

Toetsingstabel grondmonsters

Certificaatnummer: 556497

MONSTERCODE		mm 1 bg								
Eindoordeel	(Norm)	AW-2009								
Lutum	(%)	31								
Humus	(%)	2,8								
Toetsingswaarden		resultaat	eenheid	resultaat	eenheid	IRW	AW	I	Ti	Toets
Metalen										
Koper (Cu)		23	mg/kg Ds	23,5	mg/kg	N	40	190	-1	<= AW
Zink (Zn)		170	mg/kg Ds	162	mg/kg	N	140	720	0,038	>= AW en < I
Nikkel (Ni)		27	mg/kg Ds	23	mg/kg	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)		67	mg/kg Ds	68	mg/kg	N	50	530	0,037	>= AW en < I
Kwik (Hg)		0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)		14	mg/kg Ds	11,8	mg/kg	N	15	190	-1	<=AW
Cadmium (Cd)	<	0,92	mg/kg Ds	1,07	mg/kg	N	0,6	13	0,038	>= AW en < I
Barium (Ba)		80	mg/kg Ds	67	mg/kg	N	--	--	--	--
Minerale olie										
Minerale olie C10 - C40	<	35	mg/kg Ds	87,5	mg/kg	N	190	5000	-1	<= AW
Polyaromatische koolwaterstoffen										
PAK (Som 10)				0.35	mg/kg	N	1,5	40	-1	<= AW
Gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB (Som 7)				17,5	ug/kg	N	20	1000	-1	<= AW

MONSTERCODE		mm 2 bg								
Eindoordeel	(Norm)	AW-2009								
Lutum	(%)	22								
Humus	(%)	2,5								
Toetsingswaarden		resultaat	eenheid	resultaat	eenheid	IRW	AW	I	Ti	Toets
Metalen										
Koper (Cu)		17	mg/kg Ds	20,6	mg/kg	N	40	190	-1	<= AW
Zink (Zn)		110	mg/kg Ds	129	mg/kg	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		21	mg/kg Ds	23	mg/kg	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)		37	mg/kg Ds	42,2	mg/kg	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.038	mg/kg	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)		12	mg/kg Ds	13,2	mg/kg	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)		0,62	mg/kg Ds	0,8	mg/kg	N	0,6	13	0,016	> AW en <= T
Barium (Ba)		81	mg/kg/Ds	89,7	mg/kg	--	--	--	--	--
Minerale olie										
Minerale olie C10 - C40	<	35	mg/kg Ds	98	mg/kg	N	190	5000	-1	<= AW
Polyaromatische koolwaterstoffen										
PAK (Som 10)				1,58	mg/kg	N	1,5	40	0,002	> AW en <= T
Gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB (Som 7)				19.6	ug/kg	N	20	1000	-1	<= AW

MONSTERCODE				mm 3 og						
Eindoordeel	(Norm)		AW-2009							
Lutum	(%)		29							
Humus	(%)		1							
Toetsingswaarden		resultaat	eenheid	resultaat	eenheid	IRW	AW	I	Ti	Toets
Metalen										
Koper (Cu)		14	mg/kg Ds	15	mg/kg	N	40	190	-1	<= AW
Zink (Zn)		110	mg/kg Ds	110	mg/kg	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		30	mg/kg Ds	26,9	mg/kg	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)		36	mg/kg Ds	37,8	mg/kg	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)		15	mg/kg Ds	13.3	mg/kg	N	15	190	-1	<=AW
Cadmium (Cd)	<	0,63	mg/kg Ds	0,77	mg/kg	N	0,6	13	0,014	> AW en <= T
Barium (Ba)		100	mg/kg Ds	88,6	mg/kg	--	--	--	--	--
Minerale olie										
Minerale olie C10 - C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	N	190	5000	-1	<= AW
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen										
PAK (Som 10)				0.35	mg/kg	N	1,5	40	-1	<= AW
Gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB (Som 7)				24,5	ug/kg	N	20	1000	-1	<= AW

7.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Tabel 7.2

Toetsingstabel grondwatermonster

Certificaatnummer: 558419

MONSTERCODE				Pb 01						
Eindoordeel	(Norm)			S en I						
Meetpunt				Pb 01						
Traject	(m-mv)			2,85 - 3,85						
Datum				22-1-2016						
Ec-, pH-waarde				0.28 / 5.77						
Toetsingswaarden		resultaat	eenheid	resultaat	eenheid	IRW	AW	I	Ti	Toets
Metalen										
Koper (Cu)		3,1	µg/l	3,11	ug/l	N	15	75	-1	<= S
Zink (Zn)		26	µg/l	26	ug/l	N	65	800	-1	<= S
Nikkel (Ni)		3	µg/l	3	ug/l	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2	µg/l	1,4	ug/l	N	5	300	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2	µg/l	1,4	ug/l	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0,035	ug/l	N	0,05	0,3	-1	<= S
Kobalt (Co)	<	2	µg/l	1,44	ug/l	N	20	100	-1	<= S
Cadmium (Cd)	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	N	0,4	6	-1	<= S
Barium (Ba)		66	µg/l	66	ug/l	N	50	625	0,028	> S en <= T
(Polycyclische) Aromatische verbindingen										
Benzeen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	N	0,2	30	--	<= S
Tolueen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	N	7	1000	--	<= S
Ethylbenzeen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	N	4	150	--	<= S
Naftaleen		0,045	µg/l	0,045	ug/l	N	0,01	70	--	> S en <= T
Styreen	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	N	6	300	--	<= S
Gechloreerde koolwaterstoffen										
Dichloormethaan	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	N	0,01	1000	--	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	N	6	400	--	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	N	0,01	10	--	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	N	7	900	--	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	N	7	400	--	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	N	0,01	300	--	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	N	0,01	130	--	<= S
Vinylchloride	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	N	0,01	5	--	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	N	0,01	10	--	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,2	µg/l	0,14	ug/l	N	24	500	--	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,1	µg/l	0,07	ug/l	N	0,01	40	--	<= S
Minerale olie										
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	N	50	600	--	<= S
Som										
som xyleen-isomeren				0,21	ug/l	N	0,2	70	--	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0,14	ug/l	N	0,01	20	--	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0,42	ug/l	N	0,8	80	--	<= S

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

--	niet geanalyseerd
-	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
+	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde - licht verontreinigd
++	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde - matig verontreinigd
+++	het gehalte is groter dan de interventiewaarde - ernstig verontreinigd
m	analyse is verstoord, zie ook de opmerking op het analysecertificaat. Er is echter geen aanwijzing dat er een concrete verontreiniging aanwezig is.

De achtergrond- en interventiewaarden van de grondmonsters zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing van de grondmengmonsters is gebruik gemaakt van de geanalyseerde gehaltes lutum en organisch stof. In bijlage 5 is de complete toetsingslijst opgenomen van alle parameters.

7.4 TOETSING GESTELDE HYPOTHESE

Ter plaatse van de onverdachte locatie zijn in de boven- en ondergrondgrond als in het grondwater enkele lichte verontreinigingen aangetroffen. De voor de deellocatie opgestelde hypothese onverdachte locatie moet worden verworpen.

HOOFDSTUK 8 CONCLUSIE

Op basis van het hiervoor beschreven verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Maasdijk nabij nummer 11 te Neerloon wordt het volgende geconcludeerd:

- In mengmonster 1 van de bovengrond is een lichte verontreiniging met zink, lood en cadmium aangetroffen.
- In mengmonster 2 van de bovengrond is een lichte verontreiniging met cadmium en PAK aangetroffen.
- In mengmonster 3 van de ondergrond is een lichte verontreiniging met cadmium aangetroffen.
- Het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 bevat lichte verontreiniging met barium en naftaleen.

In het kader van dit onderzoek is niet specifiek (conform NEN 5707) gekeken naar het voorkomen van asbest in de grond. Echter op basis van het historisch onderzoek is de locatie als niet verdacht beschouwd. Ten tijde van de veldwerkwerkzaamheden is in de uitkomende grond geen asbest of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Een eenduidige verklaring voor de aangetroffen stoffen in het grondwater is op basis van het uitgevoerde historisch onderzoek niet aanwezig. Vermoed wordt dat de deze stoffen deel uitmaken van een diffuse verontreiniging.

Er zijn met de aangetroffen verontreinigingen geen actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's aanwezig. Nader onderzoek naar de aangetroffen verontreinigingen wordt niet noodzakelijk geacht. Wel wordt aanbevolen geen freatisch grondwater aan te wenden voor bevloeiingsdoeleinden als wel voor consumptief gebruik.

Indien in de toekomst grond vrijkomt zoals bij graafwerkzaamheden, dan is deze vrijkomende grond binnen het perceel zonder meer toepasbaar. Indien men grond op locatie van derden wil gaan toepassen, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Aldus wordt aanbevolen om eventueel vrijkomende grond binnen de locatie te hergebruiken als in een gesloten grondbalans. Voor toepassing van vrijkomende grond buiten het perceel wordt aanbevolen contact op te nemen met de gemeente Oss.

De aangetroffen lichte verontreinigingen behoeden de voorgenomen ontwikkeling van de woningen op de locatie Maasdijk nabij nummer 11 te Neerloon niet in de weg te staan.

Bijlage 1

Situatieschets boringen en peilbuis

LEGENDA

1 Pb 1 meter filter = locatie peilbuis met filterlengte

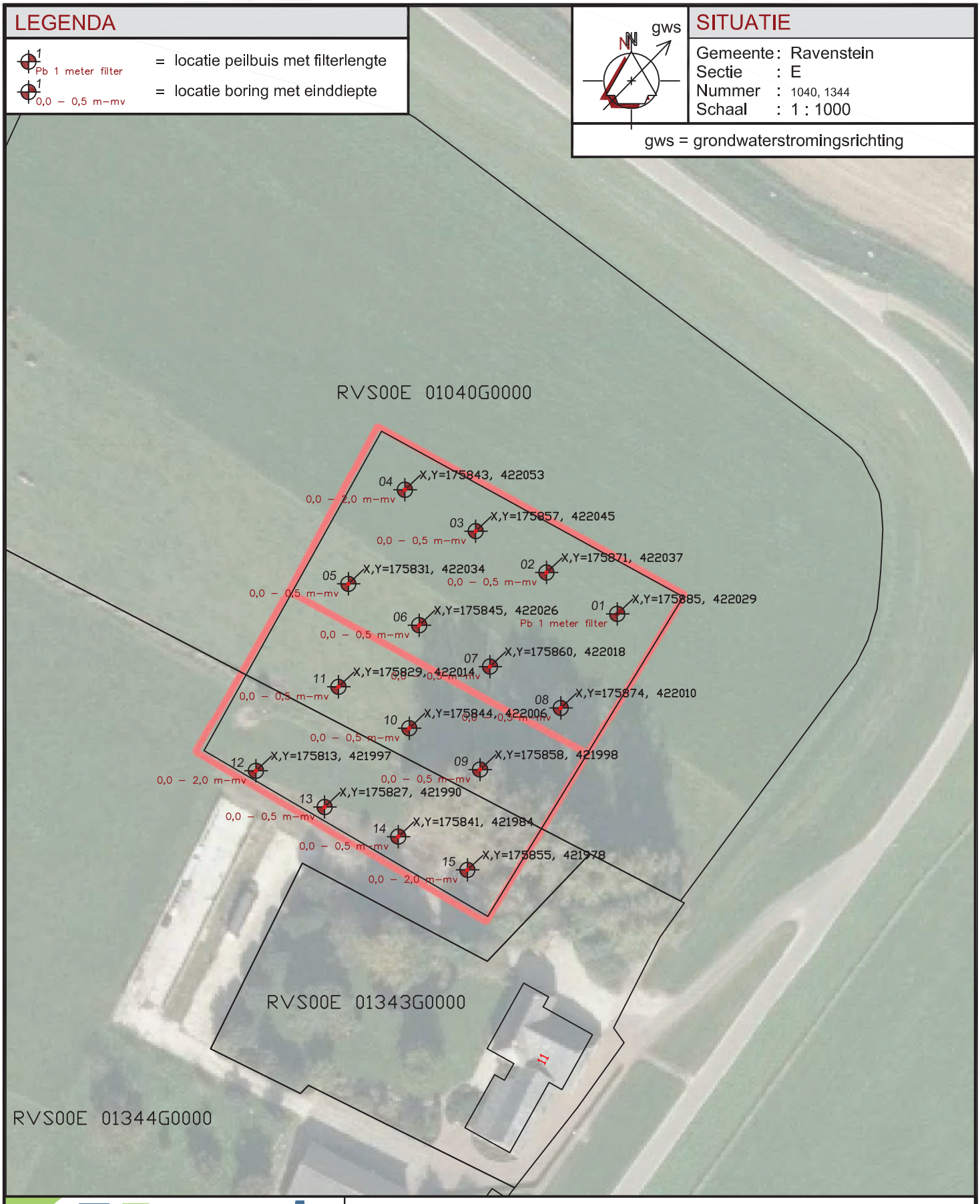
1 0,0 – 0,5 m–mv = locatie boring met einddiepte

gws

SITUATIE

Gemeente : Ravenstein
Sectie : E
Nummer : 1040, 1344
Schaal : 1 : 1000

gws = grondwaterstromingsrichting



GOconsult
ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderwerp	Situering peilbuizen en boringen
Locatie	Maasdijk 11 te Neerloon

Opdrachtgever

M.A.E.M. van Heumen
Vlierbosstraat 9
5371 PB Neerloon

Schaal	1:1000	Datum tekening 14-01-2016	Formaat A4
Getekend door	P.G.	Datum veldwerk 14-01-2016 Datum water halen 22-01-2016 Naam veldwerker P.Gruijters	Bladnummer 01/01
Projectnummer	2865BO06		

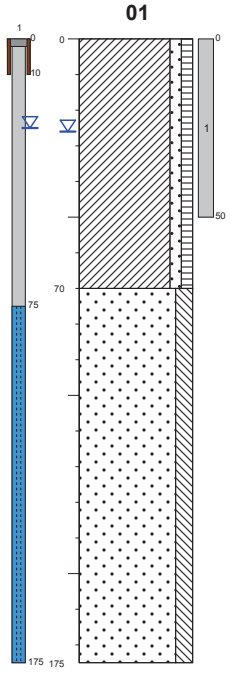
Postbus 12 • 5845 ZG • Sint Anthonis • tel. 0493 - 59 75 05 • fax. 0493 - 59 75 09
Bezoekadres: Burg. Wijtvlietlaan 1 • De Rips

© ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN

Bijlage 2

Boorstaten

01



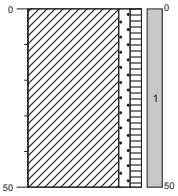
weiland

0-70: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

70-175: null, bruin

RD-coordinaat 175885.000, 422029.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

02

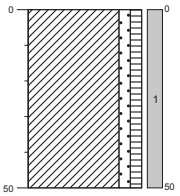


weiland

0-50: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

RD-coordinaat 175871.000, 422037.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

03

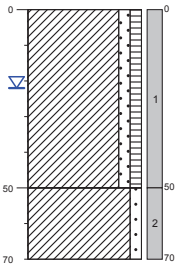


weiland

0-50: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

RD-coordinaat 175857.000, 422045.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

04



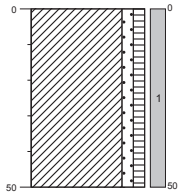
weiland

0-50: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

50-70: klei, zwak zandig, bruin

RD-coordinaat 175843.000, 422053.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

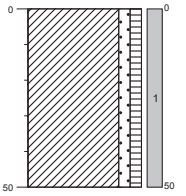
05



weiland
0-50: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

RD-coordinaat 175831.000, 422034.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

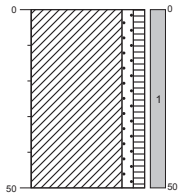
06



weiland
0-50: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

RD-coordinaat 175845.000, 422026.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

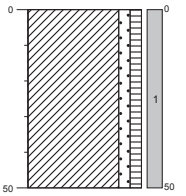
07



weiland
0-50: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

RD-coordinaat 175860.000, 422018.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

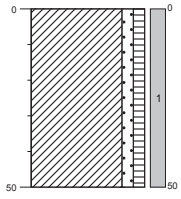
08



weiland
0-50: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

RD-coordinaat 175874.000, 422010.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

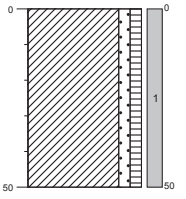
09



RD-coordinaat 175858.000, 421998.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

weiland
0-50: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

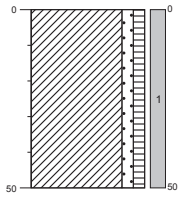
10



RD-coordinaat 175844.000, 422006.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

weiland
0-50: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

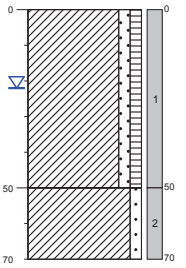
11



RD-coordinaat 175829.000, 422014.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

weiland
0-50: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

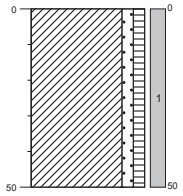
12



RD-coordinaat 175813.000, 421997.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

weiland
0-50: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin
50-70: klei, zwak zandig, bruin

13

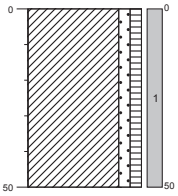


weiland

0-50: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

RD-coordinaat 175827.000, 421990.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

14

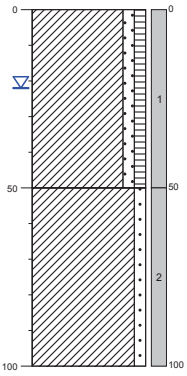


weiland

0-50: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

RD-coordinaat 175841.000, 421984.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

15



weiland

0-50: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin

50-100: klei, zwak zandig, bruin

RD-coordinaat 175855.000, 421978.000 (m-Parijs)
Datum 14-01-2016
Boormeester Pieter Gruijters

Bijlage 3

Analysecertificaat grond(meng)monsters

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

G&O CONSULT
Twan van den Broek
POSTBUS 12
5845 ZG SINT ANTHONIS

Datum	21.01.2016
Relatienr	35004950
Opdrachtnr.	556497

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 556497 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004950 G&O CONSULT
Uw referentie	2865bo0616 Kromme Hoek
Opdrachtacceptatie	15.01.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

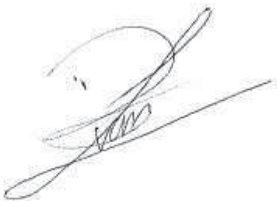
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **556497 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
436966	14.01.2016	mm 1 bg
436975	14.01.2016	mm 2 bg
436983	14.01.2016	mm 3 og

	Eenheid	436966 mm 1 bg	436975 mm 2 bg	436983 mm 3 og
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	77,3	78,7	79,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	2,8 x)	2,5 x)	1,0 x)
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	31	22	29
Voorbehandeling metalen analyse				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	80	81	100
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,92	0,62	0,63
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	14	12	15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	23	17	14
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,12	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	67	37	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	27	21	30
Zink (Zn)	mg/kg Ds	170	110	110
PAK (AS3000)				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,17	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,17	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,20	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,17	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,13	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,36	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,20	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 #)	1,6 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **556497 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	436966 mm 1 bg	436975 mm 2 bg	436983 mm 3 og
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**<3**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	**<4**	**<4**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	**<5**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*

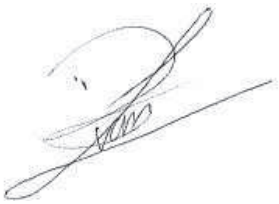
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 15.01.2016
Einde van de analyses: 21.01.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **556497 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

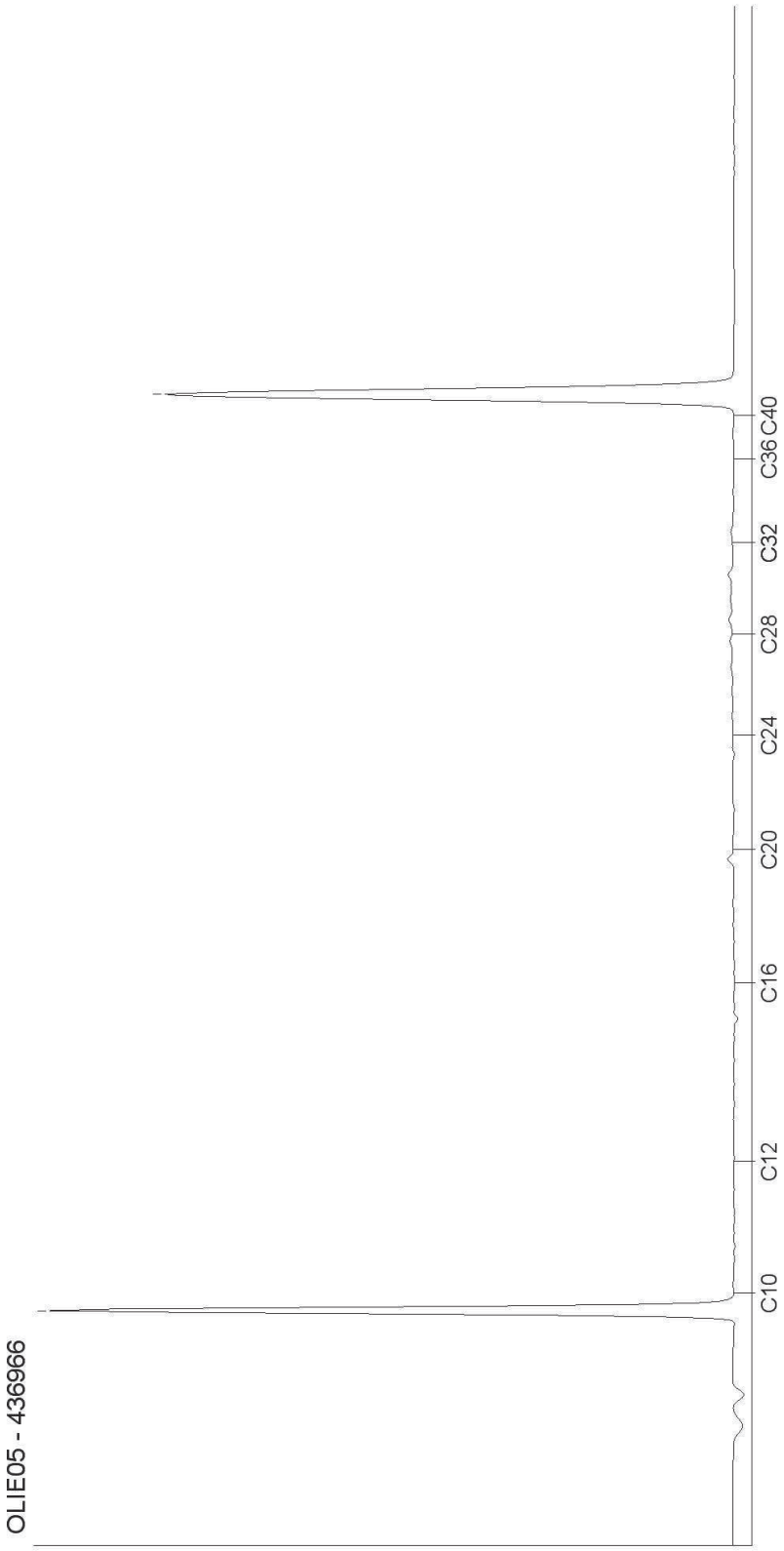
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 556497, Analysis No. 436966, created at 21.01.2016 12:20:33

Monsteromschrijving: mm 1 bg



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

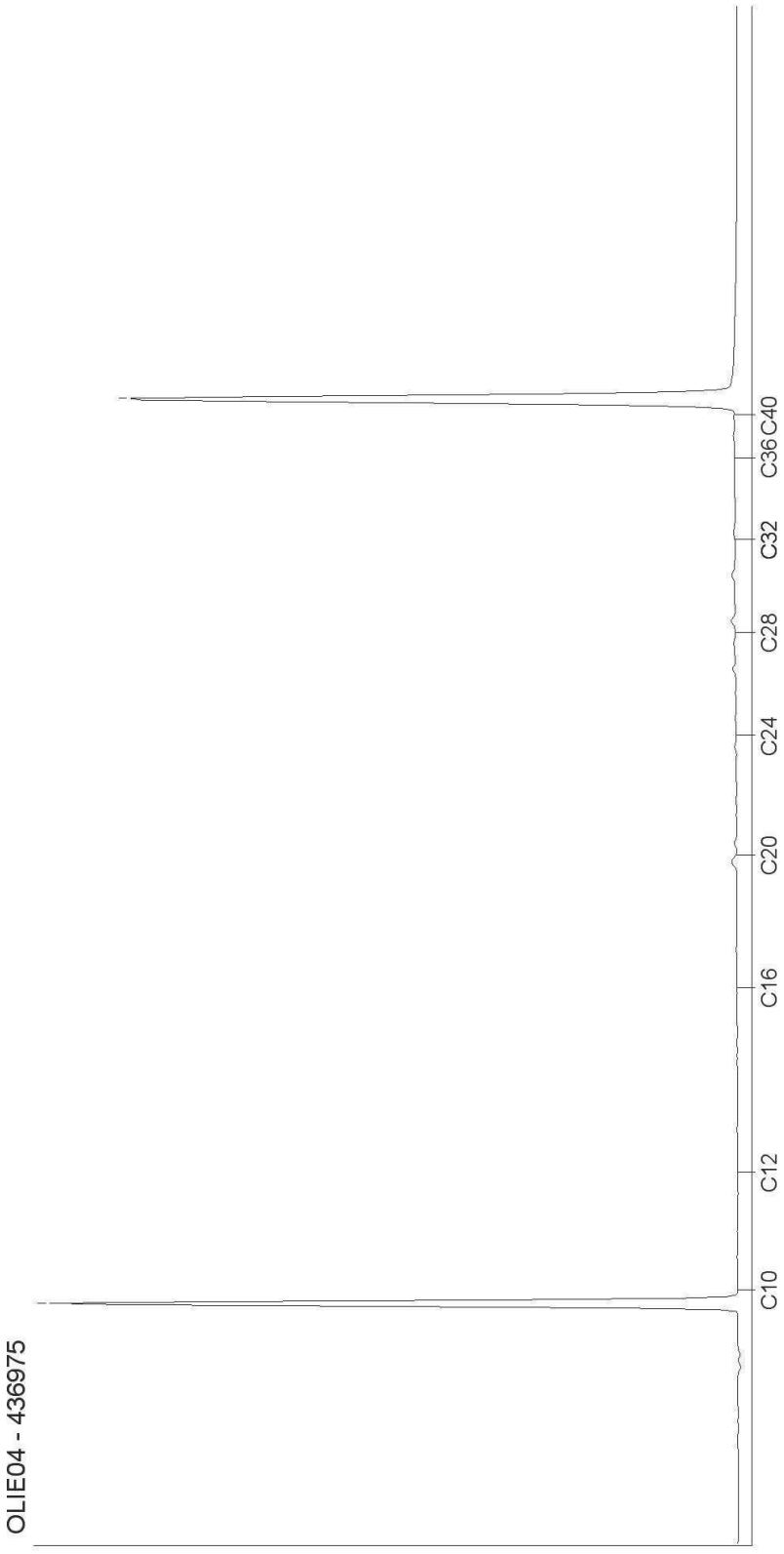
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 556497, Analysis No. 436975, created at 20.01.2016 12:36:14

Monsteromschrijving: mm 2 bg



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

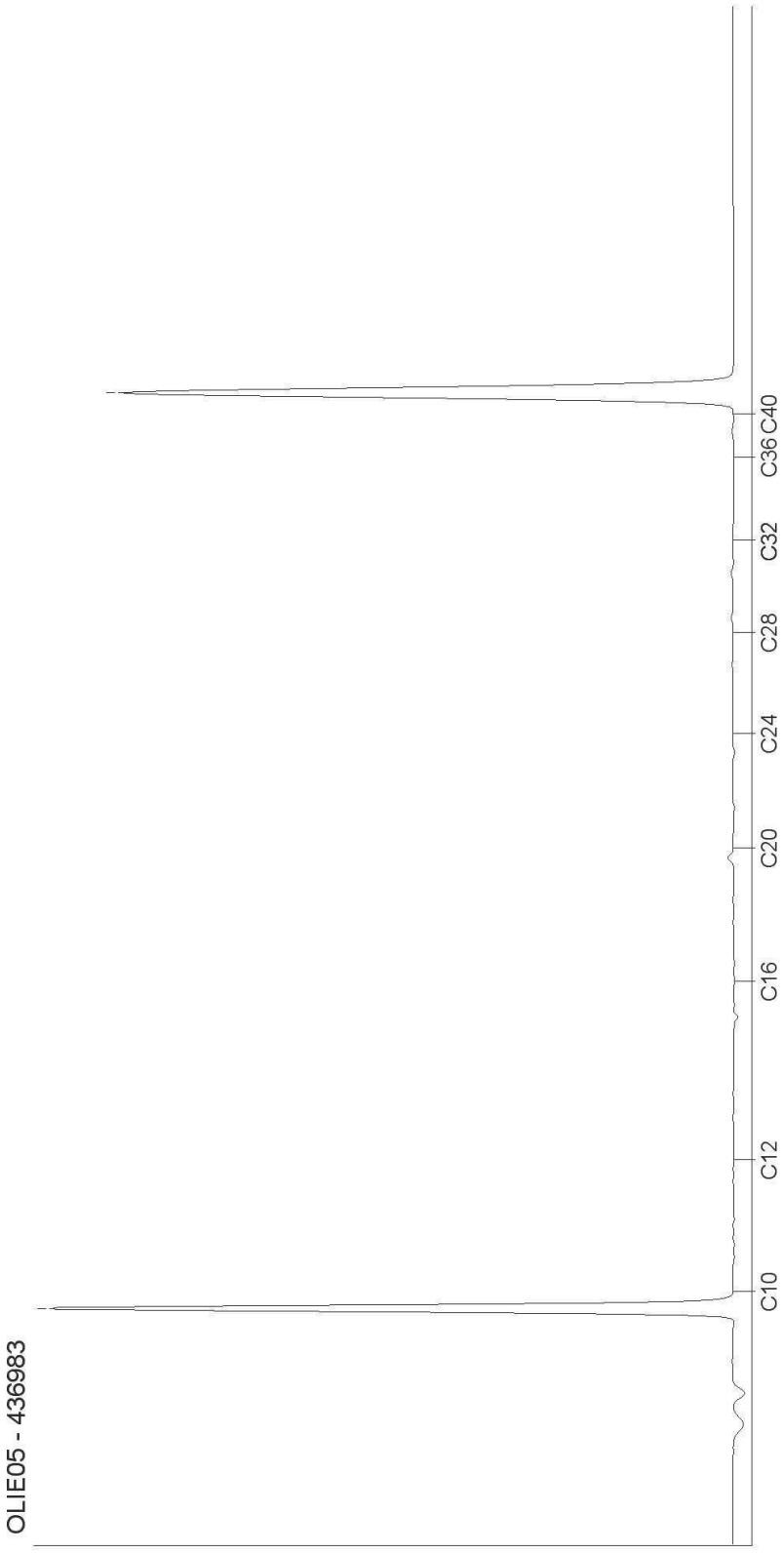
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 556497, Analysis No. 436983, created at 21.01.2016 12:20:33

Monsteromschrijving: mm 3 og



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Bijlage 4

Analysecertificaat grondwatermonsters

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

G&O CONSULT
Twan van den Broek
POSTBUS 12
5845 ZG SINT ANTHONIS

Datum	27.01.2016
Relatienr	35004950
Opdrachtnr.	558419

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 558419 Water**

Opdrachtgever	35004950 G&O CONSULT
Uw referentie	2865bo0616 Kromme Hoek
Opdrachtacceptatie	22.01.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

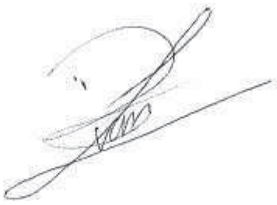
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 558419 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
445962	Pb01	14.01.2016	

	Eenheid	**445962** **Pb01**
Metalen (AS3000)		
Barium (Ba)	µg/l	**66**
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**
Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**
Koper (Cu)	µg/l	**3,1**
Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**
Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**
Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**
Nikkel (Ni)	µg/l	**3,0**
Zink (Zn)	µg/l	**26**
Aromaten (AS3000)		
Benzeen	µg/l	**<0,20**
Tolueen	µg/l	**<0,20**
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**
m,p-Xyleen	µg/l	**<0,20**
ortho-Xyleen	µg/l	**<0,10**
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	**0,21** #)
Naftaleen	µg/l	**0,045**
Styreen	µg/l	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)		
Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**
1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**
1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
Vinylchloride	µg/l	**<0,20**
1,1-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,14** #)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,21** #)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **558419 Water**

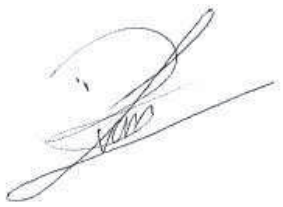
	Eenheid	445962 Pb01
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)		
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10**
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 22.01.2016
Einde van de analyses: 27.01.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **558419 Water**

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Lood (Pb) Nikkel (Ni) Barium (Ba) Koper (Cu) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: **n)** Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

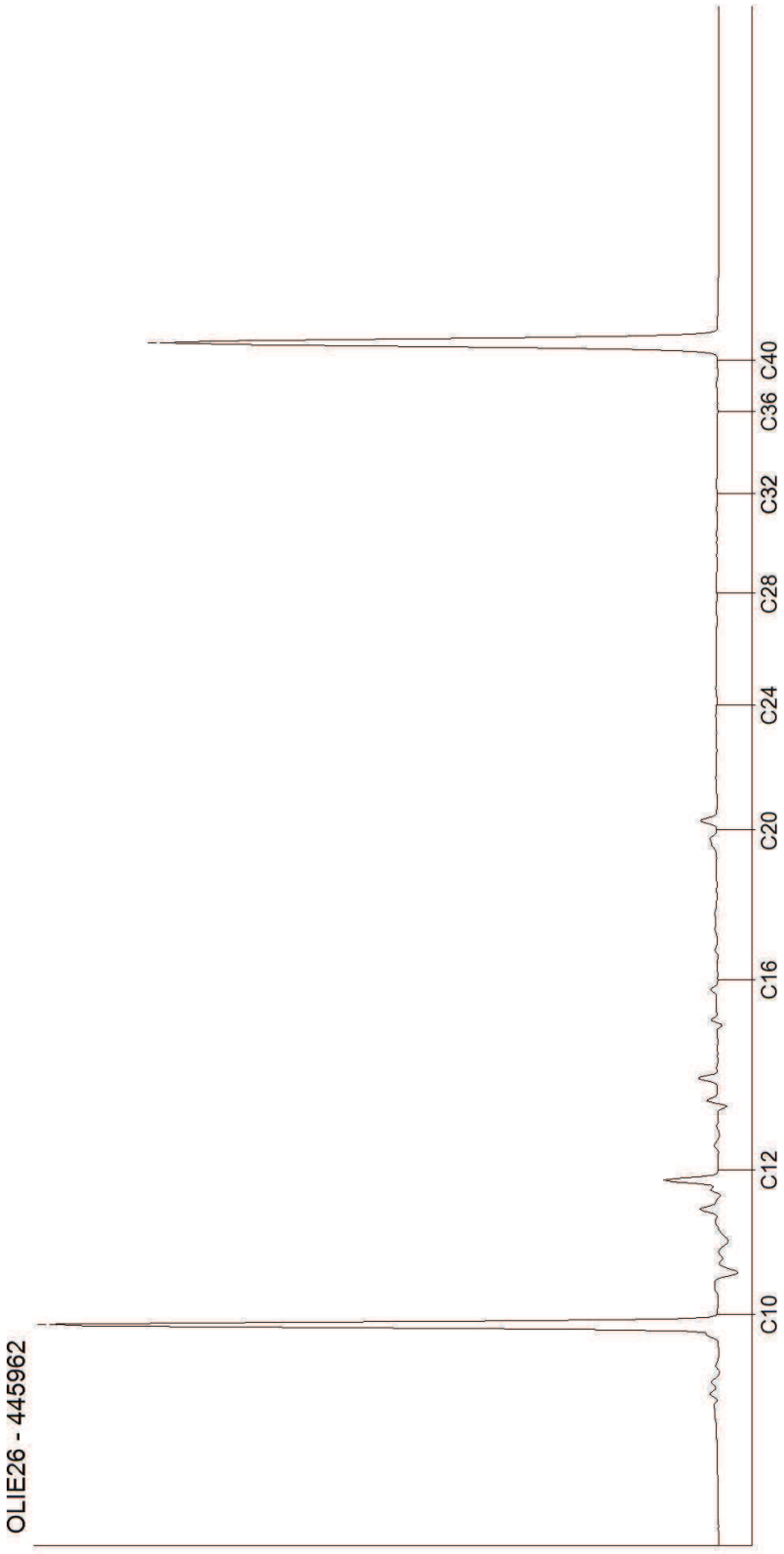
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 558419, Analysis No. 445962, created at 26.01.2016 07:47:35

Monsteromschrijving: Pb01



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-8123992-NL-P1

Bijlage 5

Toetsingsresultaten

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Praedium
Projectnaam: Maasdijk nabij nummer 11 te Neerloon
Projectnummer: 2865bo0616
Monster: mm 01 bg

Monster	
Analysenummer	436966
Monsteromschrijving	mm 1 bg
Datum monstername	14.01.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	31	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	31	% Ds	31	%		N				
Koper (Cu)	23	mg/kg Ds	23,5	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	40	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	170	mg/kg Ds	162	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,038	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	27	mg/kg Ds	23	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	67	mg/kg Ds	68	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,037	> AW en <= T
Kwik (Hg)	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	14	mg/kg Ds	11,8	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	0,92	mg/kg Ds	1,07	mg/kg	Wonen	N	0,6	13	0,038	> AW en <= T
Barium (Ba)	80	mg/kg Ds	67	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	87,5	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	10	mg/kg		N				

Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			17,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Praedium
Projectnaam: Maasdijk nabij nummer 11 te Neerloon
Projectnummer: 2865bo0616
Monster: mm 02 bg

Monster	
Analysenummer	436975
Monsteromschrijving	mm 2 bg
Datum monstername	14.01.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	22	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	22	% Ds	22	%		N				
Koper (Cu)	17	mg/kg Ds	20,6	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	40	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	110	mg/kg Ds	129	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	21	mg/kg Ds	23	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	37	mg/kg Ds	42,2	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,038	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	12	mg/kg Ds	13,2	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	0,62	mg/kg Ds	0,8	mg/kg	Wonen	N	0,6	13	0,016	> AW en <= T
Barium (Ba)	81	mg/kg Ds	89,7	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,36	mg/kg Ds	0,36	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg		N				
Chryseen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	98	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	8,4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	8,4	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	11,2	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				

Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,8	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,58	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,002	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			19,6	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Opdrachtgever: Praedium
Projectnaam: Maasdijk nabij nummer 11 te Neerloon
Projectnummer: 2865bo0616
Monster: mm 03 og

Monster	
Analysenummer	436983
Monsteromschrijving	mm 3 og
Datum monstername	14.01.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	1	Gemeten waarde
Lutum (%)	29	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	29	% Ds	29	%		N				
Koper (Cu)	14	mg/kg Ds	15	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	40	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	110	mg/kg Ds	110	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	30	mg/kg Ds	26,9	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	36	mg/kg Ds	37,8	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	15	mg/kg Ds	13,3	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	0,63	mg/kg Ds	0,77	mg/kg	Wonen	N	0,6	13	0,014	> AW en <= T
Barium (Ba)	100	mg/kg Ds	88,6	mg/kg		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrond-waarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				

Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Praedium
Projectnaam: Maasdijk nabij nummer 11 te Neerloon
Projectnummer: 2865bo0616
Monster: Pb 01

Monster	
Analysenummer	445962
Monsteromschrijving	Pb01
Datum monstername	14.01.2016
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Koper (Cu)	3,1	µg/l	3,1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Zink (Zn)	26	µg/l	26	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	3	µg/l	3	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Barium (Ba)	66	µg/l	66	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,028	> SW en <= T
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		30		
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		1000		
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		150		
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Naftaleen	0,045	µg/l	0,045	ug/l	> Streefwaarde	N		70		
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		300		
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		1000		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		400		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		10		
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		900		
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		400		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		300		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		130		
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		5		
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		10		
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		500		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N		40		
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				

1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N				
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l		N		630		
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N		600		
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N		70		
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77	ug/l		J		150		
som 3 dichloorpropa-nen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N		80		
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N		20		

Bijlage 6

Verklaring externe functiescheiding

Verklaring externe functiescheiding

De veldwerker

naam: PIETER GRUIJTERS

verklaart voor het project:

projectnummer: 2865 Bo 06 16

opdrachtgever: MAEM. VAN HOUTEN.

onderzoekslocatie: MAASDijk (11) NEERLOON

dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd, conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Datum: 14-01-2016

Handtekening:

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende/karterende fase Landgoed 'Kromme Hoek' te Neerloon

E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 816

Onderzoeksmelding: 3985869100
In opdracht van: Praedium Coöperatie u.a.

Colofon

Titel:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende/karterende fase Landgoed 'Kromme Hoek' te Neerloon
Auteur(s):	E. A. Schorn, R. Nillesen(s)
Archeodienst Rapport:	816
ISSN nummer:	1877-2900
Versienummer:	1.0 (concept)
Onderzoeksmelding:	3985869100
Gemeente:	Oss
Opdrachtgever:	Praedium Coöperatie u.a.
Eindredactie	E.A. Schorn
Foto's en tekeningen:	Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats:	Zevenaar
Foto omslag:	N.v.t.
Autorisatie:	Willem-Simon van de Graaf
	29-01-2016

De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Onderzoekskader 5
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen 6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied 6
1.4 Toekomstige situatie plangebied 7

2 Bureauonderzoek 8
2.1 Methode 8
2.2 Fysische geografie 8
2.2.1 Geomorfologie en geologie 8
2.2.2 Bodem 10
2.3 Archeologie 10
2.4 Historische geografie 12
2.5 Bodemverstoring 15
2.6 Specifieke archeologische verwachting 15

3 Booronderzoek 17
3.1 Werkwijze 17
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens 17
3.2.1 Verkennend booronderzoek 18
3.2.2 Karterend booronderzoek 18
3.3 Archeologische indicatoren 19
3.4 Archeologische interpretatie 19

4 Conclusie 20
4.1 Inleiding 20
4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen 20
4.3 Advies 20

Bijlage 1: Periodentabel
Bijlage 2: Verklarende woordenlijst
Bijlage 3: Afkortingenlijst
Bijlage 4: Geomorfologische kaart
Bijlage 5: Bodemkaart
Bijlage 6: Archeologische informatie
Bijlage 7: Boorpuntenkaart
Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Administratieve gegevens

Projectnaam	Neerloon-Landgoed 'Kromme Hoek'
Onderzoeksmelding	3985869100
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Oss
Plaats	Neerloon
Toponiem	Maasdijk
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende/karterende fase (BO en IVO-V/K)
Opdrachtgever	Praedium Coöperatie u.a.
Contactpersoon opdrachtgever	Mevr. G. Stoffelen
Bevoegd gezag	Gemeente Oss
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	E. van der Klooster, E. Schorn
Uitvoeringsdatum	26-1-2016
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m) en oppervlakte (in m2)	Deelgebied 1 (x) 175825 (y) 422025 (x) 175891 (y) 421990 (x) 175870 (y) 421954 (x) 175806 (y) 421988 Oppervlakte: 3094 m2 Deelgebied 2 (x) 175840 (y) 422055 (x) 175907 (y) 422019 (x) 175891 (y) 421990 (x) 175825 (y) 422025 Oppervlakte: 2522 m2 Deelgebied 3 (x) 175797 (y) 422050 (x) 175823 (y) 422034 (x) 175784 (y) 421969 (x) 175758 (y) 421984 Oppervlakte: 2338 m2 Deelgebied 4 (x) 175893 (y) 422057 (x) 175925 (y) 422040 (x) 175914 (y) 422020 (x) 175882 (y) 422037 Oppervlakte: 833 m2 Deelgebied 5 (x) 175750 (y) 422194 (x) 175790 (y) 422166 (x) 175760 (y) 422108 (x) 175719 (y) 422132 Oppervlakte: 3206 m2
Kaartbladnummer	45F
Huidig grondgebruik	Grasland
Geplande verstoringsdiepte	Uitgaande van de aanleg van bouwputten Ca. 1 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Praedium heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende/karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Landgoed 'Kromme Hoek' aan de Maasdijk 11 in Neerloon (gemeente Oss, Fig. 1.1).
Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van twee woningen (deelgebied 1 en 2) en de aanplant van boomgaarden (deelgebied 3-5). De bodem zal door graafwerkzaamheden (aanleg bouwputten, plantgaten fruitbomen) waarschijnlijk tot een diepte van maximaal 1,0 m beneden maaiveld worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

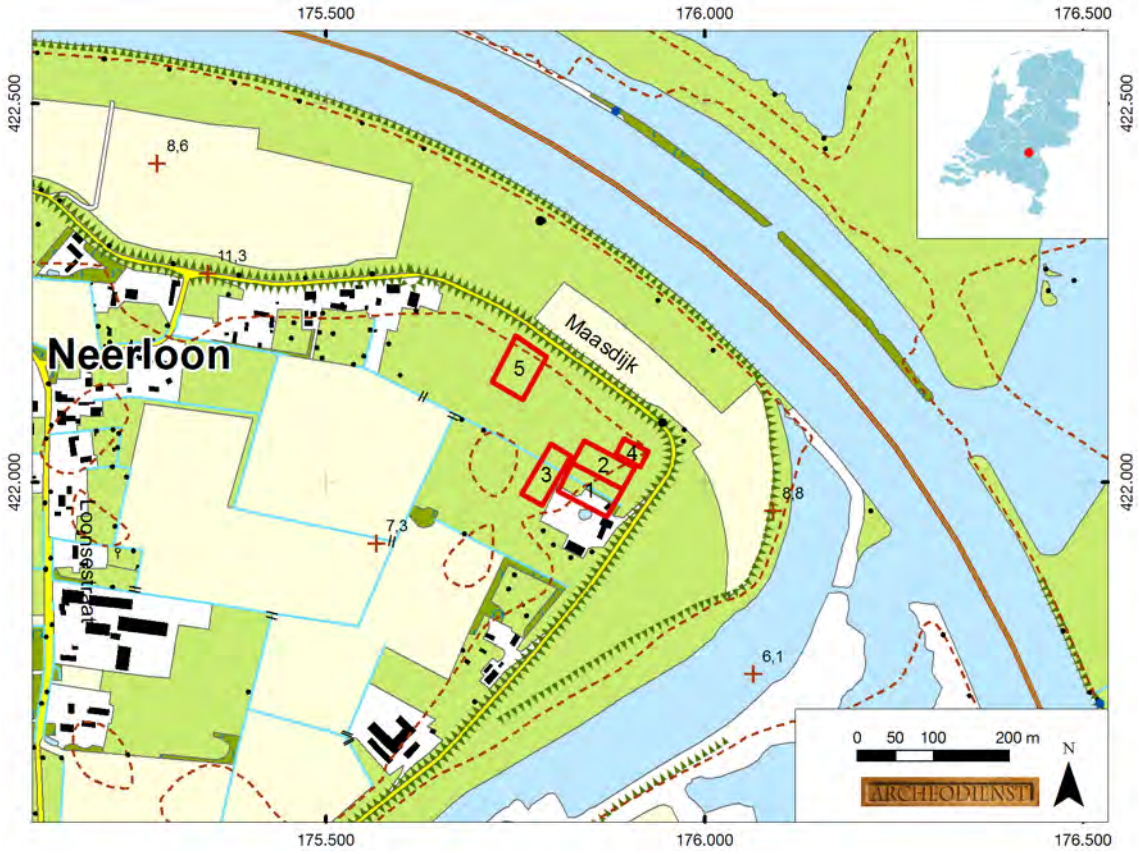


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (Fig. 2.3, Van der A 2009) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting, wat inhoudt dat bij een bodemverstoring dieper dan 0,30 m en groter dan 100 m² vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden, met uitzondering van normaal agrarisch gebruik (bemesten, ploegen en dergelijke) binnen agrarische bestemmingsgebieden. De voorgenomen inrichting met boomgaarden valt buiten deze normale agrarische norm aangezien diepwortelende bomen geplant zullen worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol *et al.* 2012).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het verkennend/karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied bestaat uit vijf deelgebieden en maken onderdeel uit van het Landgoed 'Kromme Hoek' aan de Maasdijk 11 in Neerloon (gemeente Oss, Fig. 1.1). Het landgoed wordt in het noordoosten en zuidoosten begrensd door de Maasdijk en aan de andere zijden omringd door landbouwgrond. Het plangebied is in gebruik als grasland/weide met een boerderij ten zuidwesten van deelgebied 1. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 7,1 tot 7,7 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil, Tab. 1.1).

Deelgebied	Oppervlakte	Hoogte (in m +NAP)
Deelgebied 1	3094 m2	7,1 tot 7,7 m
Deelgebied 2	2522 m2	7,3 tot 7,5 m
Deelgebied 3	2338 m2	7,1 tot 7,5 m
Deelgebied 4	833 m2	7,4 m
Deelgebied 5	3206 m2	7,4 m

Tab. 1.1: Oppervlakte en hoogteligging van de deelgebieden.

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De inrichting van het plangebied bestaat uit woningbouw (deelgebieden 1 en 2) en boomgaardpercelen (deelgebieden 3, 4 en 5, Fig. 1.2). Daarnaast wordt er in het deelgebied 1, waar woningbouw is gepland, aan de oostzijde een soort van prieel met enkele fruitbomen aangelegd (Fig. 1.3).



Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).



Fig. 1.3: Toekomstige situatie binnen deelgebied 1 (bron: opdrachtgever).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis3)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis3)
- Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen *et al.* 2012)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via beeldbank.cultureelerfgoed.nl en topotijdreis.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis3)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis3)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Van der A 2009).
- Bodemwijzer van de provincie Noord-Brabant (www.brabant.nl)
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)
- Gegevens amateur archeologen, Heemkundekring Ravenstein, Archeologische werkgroep

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in het rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn en de Maas. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen (Fig. 2.1, nummer 702 en 706) van de Formatie van Kreftenheye, die tijdens het Weichselien zijn gevormd (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). De rivieren hebben in deze ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon gehad, gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer. In deze periode hebben de Rijn en Maas in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Berendsen 2004).

De pleistocene rivierafzettingen zijn tijdens het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) bedekt en/of geërodeerd door jonge rivierafzettingen. Het klimaat is in deze periode warmer en vochtiger geworden, waardoor de Rijn en Maas zijn gaan meanderen en zand en klei hebben afgezet. In het Holoceen was in het plangebied en de omgeving alleen de rivier de Maas actief. Afzettingen van deze rivier worden tot de Formatie van Beegden gerekend (Mulder et al. 2003). De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen) (Berendsen 2005).

Het plangebied ligt volgens de stroomgordelkaart (Fig. 2.1) op Huisseling-Demen stroomgordel (nummer 95), die actief was vanaf de Bronstijd tot aan de Romeinse tijd (Cohen *et al.* 2012). Deze heeft de onderliggende pleistocene rivierafzettingen geërodeerd. Ten noordoosten en zuidoosten van het plangebied ligt de stroomgordel van de Maas (nummer 309), die actief is vanaf de Romeinse tijd tot op heden. Deze stroomgordel heeft waarschijnlijk oeverafzettingen over de stroomgordel van Huisseling-Demen afgezet. Volgens de geomorfologische kaart (Bijlage 4) ligt het plangebied op een rivieroeverwal (code 3K25). Ten zuiden van het plangebied ligt een restant van een stroomgordel met een voorlopig nummer (731), omdat voor de reconstructie nog te weinig data beschikbaar is. Deze wordt voorlopig in het Midden-Neolithicum (4150-3690 voor Chr.) gedateerd.

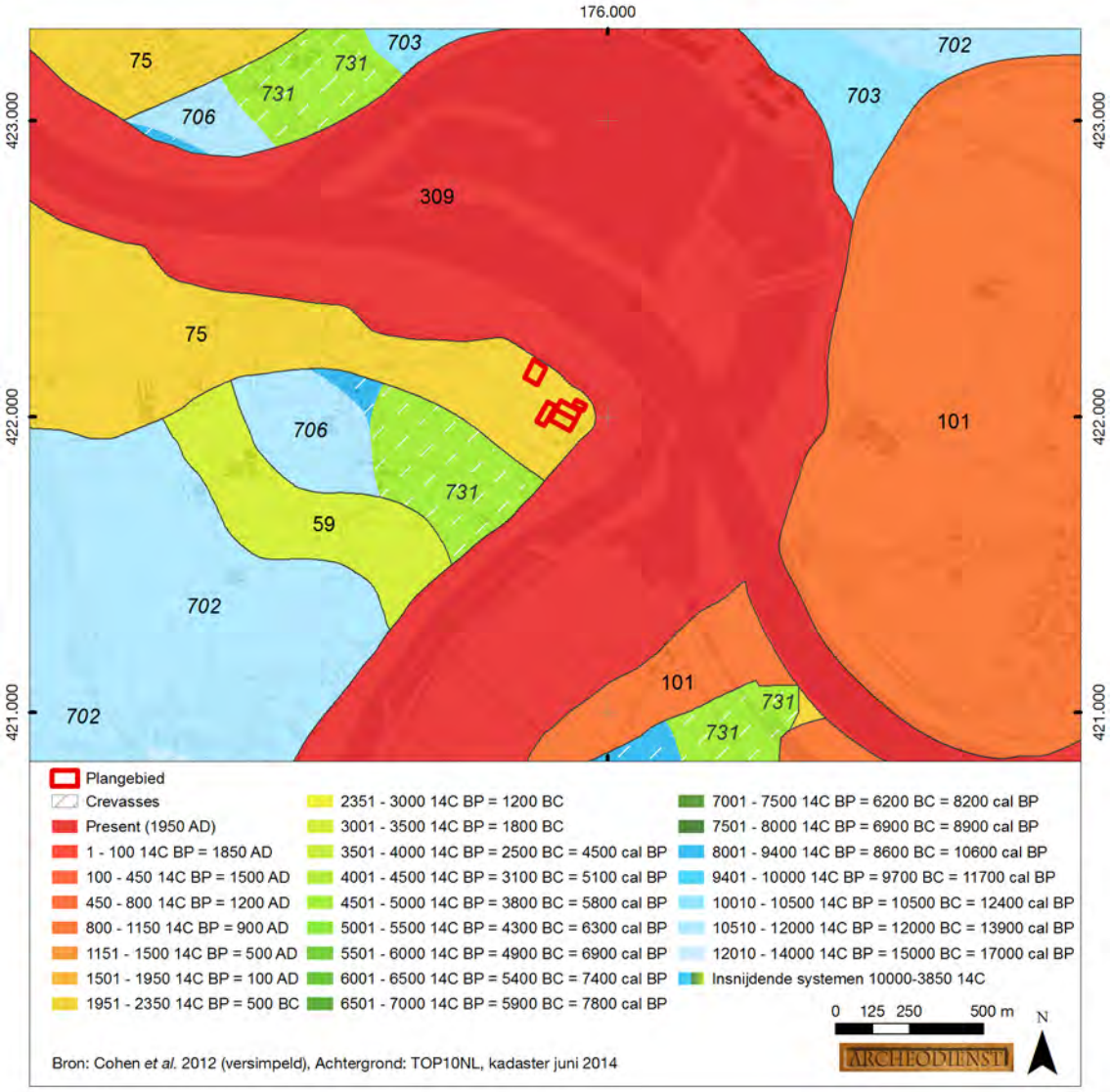


Fig. 2.1: Het plangebied op de stroomgordelkaart (Cohen *et al.* 2012).

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, Fig. 2.2) is weinig reliëfverschil binnen het plangebied dat binnendijks ligt. Een restgeul van stroomgordel Huisseling-Demen kan op grond van het hoogteverschil te worden onderscheiden. Waarschijnlijk hebben de oeverafzettingen van de Maas de oudere stroomgordelafzettingen geëgaliseerd.

Het plangebied ligt niet ver van de nu nog actieve rivier de Maas. In eerste instantie zijn kaden en dijken vanaf de Late-Middeleeuwen langs de Maas aangelegd, die nog regelmatig zijn overstroomd. Geleidelijk zijn de dijken opgehoogd en verstevigd. Wanneer de dijken precies zijn aangelegd, is niet meer met zekerheid te achterhalen. Na de bedijking heeft geen sedimentatie meer plaatsgevonden in het binnendijkse gebied, afgezien van overstromingen ten gevolge van dijkdoorbraken. De boerderij ten zuiden van deelgebied 1 heeft een iets hogere ligging (lichtgroene kleur) dan de directe omgeving (groenblauwe kleur, Fig. 2.2). Mogelijk is hier sprake van een opgehoogd erf.

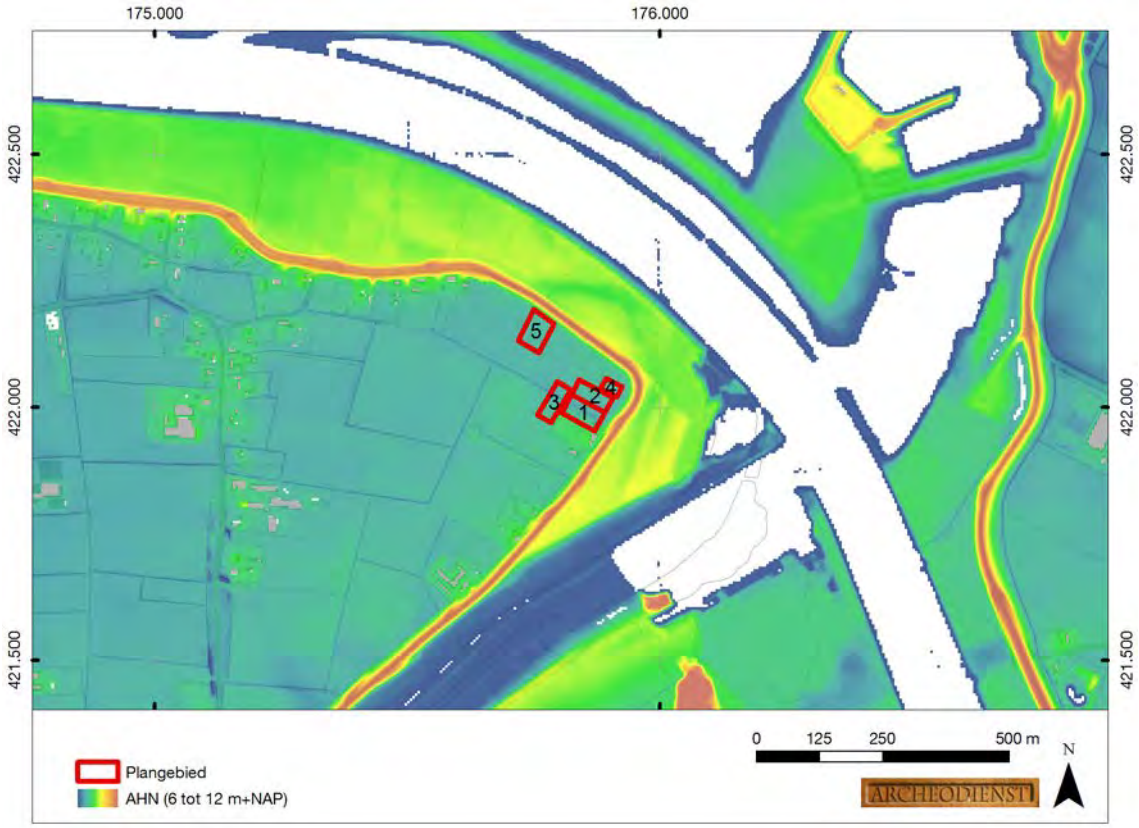


Fig. 2.2: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied kalkloze poldervaaggronden gevormd in licht zavel (sterk zandige klei) verwacht (Bijlage 6, code Rn15C). Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. De poldervaaggronden worden gekenmerkt door een iets donkere bouwvoor (Ap-horizont), die nauwelijks in kleur verschilt van de onderliggende C-horizont (De Bakker/ Schelling 1989).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een relatief diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologie

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (Fig. 2.3, Van der A 2009).

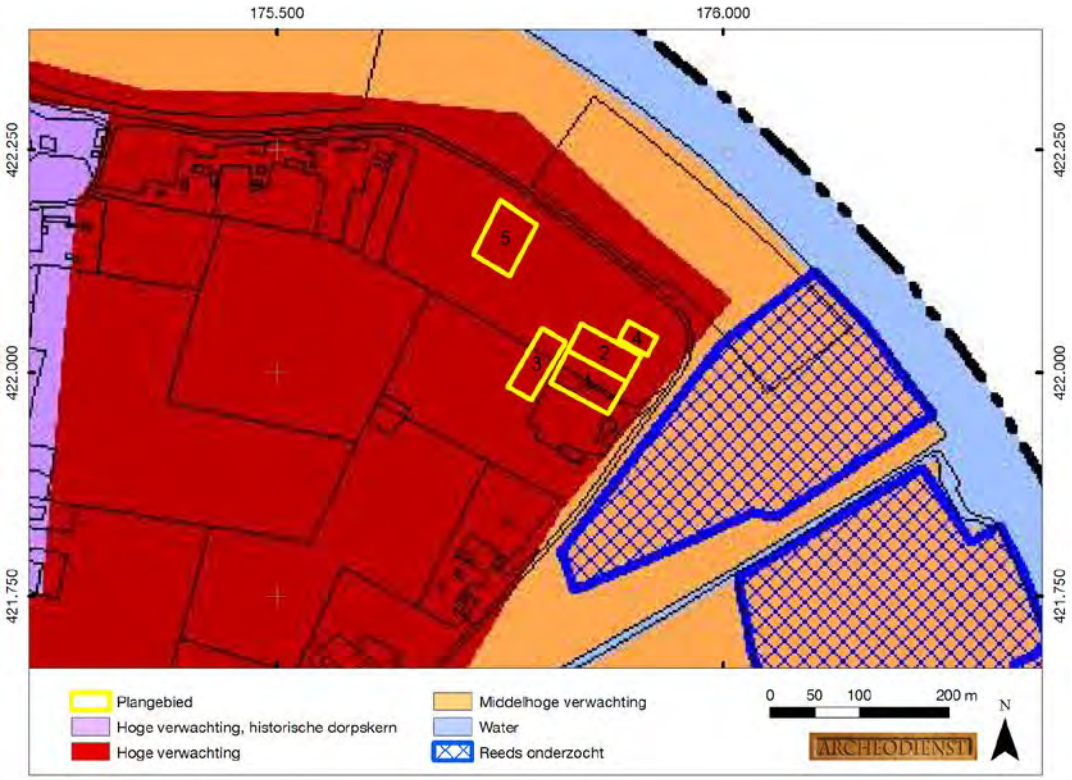


Fig. 2.3: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Oss (Van der A 2009).

In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten, maar wel enkele waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1):

Waarneming/ Onderzoeksmelding		*Ligging*	*Aard waarneming*	*Datering*
54924	6767	280 m ten O	Delen scheepswrakken	19e-20e eeuw
54934	-	340 m ten NW	Deel scheepswrak	19e eeuw
411849	-	200 m ten ZO	Grote veldoven/brickstack	NTB
444139	46109/58396	470 m ten ZO	Sluisje	NT
Onderzoeksmelding		*Ligging*	*Aard melding*	*Advies*
2885		40 m ten ZO	Booronderzoek	Geen vervolg
6767		170 m ten NO	Onderwaterkartering	Begeleiding baggerwerkzaamheden
10813		220 m ten ZO	Bureau- en booronderzoek	Extensieve begeleiding graafwerkzaamheden
10828		220 m ten ZO		
10831		220 m ten ZO		
25784		160 m ten NO	Begeleiging baggerwerkzaamheden	Geen vervolg
42184		140 m ten NO	Bureauonderzoek	Booronderzoek
46109		390 m ten ZO	Extensieve begeleiding	Geen vervolg
50770		0 m ten ZW	Bureauonderzoek	Actualisering beleidskaart
57780		120 m ten NO	Booronderzoek	Proefsleuven
58396		270 m ten ZO	Extensieve begeleiding	Geen vervolg
63380		90 m ten N	Proefsleuven	Geen vervolg

Tab. 2.1 Overzicht van de waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten of waarnemingen aanwezig. De onderzoeksmelding (50770) waarbinnen het plangebied ligt heeft betrekking op een aanvullende bureaustudie ten behoeve van de gemeentelijke beleidsadvieskaart en is uitgevoerd door Archol.

De onderzoeksmeldingen en waarnemingen ten noorden en oosten van het plangebied hebben allemaal betrekking op bagger- en graafactiviteiten in het buitendijkse stroomgebied van de rivier de Maas. Ten zuidoosten zijn onderzoeken verricht in het kader van het opnieuw uitgraven van de in de 20e eeuw omgelegde Maasarm ten oosten van Neerloon. Tijdens de verrichte onderzoeken zijn geen waarnemingen gedaan van vóór de Nieuwe tijd. Tevens zijn de vondsten (delen van scheepswrakken, sluisje, veldoven) direct te relateren aan de rivier en de uiterwaarden. Op basis van de landschappelijke ligging bestaat er daarom geen directe relatie met het plangebied, aangezien dat sinds de bedijking van de Maas binnendijks ligt.

Uit de gegevens van de Atlas Leefomgeving blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig zijn.

De Heemkundekring Ravenstein is per e-mail benaderd voor aanvullende informatie uit de directe omgeving van het plangebied. Ten tijde van het opstellen van de conceptrapportage was nog geen bericht ontvangen.

2.4 Historische geografie

De naam Neerloon komt voor het eerst in de geschreven bronnen voor in 1191. Neerloon lag op een gunstige plaats aan de Maas, bij één van de van oudsher drie doorwaadbare plaatsen die sinds de Romeinse tijd gebruikt werden (heemkunderavenstein.nl). Het plangebied ligt in het binnendijks gebied. Vanaf de 11e eeuw begonnen dorpbewoners kaden aan te leggen om het risico van overstromingen te beperken. In het begin gebeurde dit nog heel lokaal. Deze eerste kaden (zijdwenden) lagen loodrecht op de rivier, ten oosten (stroomopwaarts) van het dorp. Later werden dwars op deze zijdwenden achterkaden aangelegd om het water vanuit het erachter gelegen komgebied tegen te houden. Vanaf het einde van de 13e begin 14e eeuw werden dijken aangelegd (Van der A 2009). De dorpen op de oeverwallen, waaronder Neerloon, hebben echter nog tot in de 19e eeuw regelmatig overlast gehad in de vorm van overstromingen (bhic.nl).

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (Fig. 2.4) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. Direct ten zuiden van deelgebied 1 is op het minuutplan bebouwing te zien; het betreft een boerderij met erf. De huidige bebouwing uit 1929 is nog altijd op dezelfde locatie aanwezig. Ten zuidoosten van de dijk stroomt de Maas. Op de kaart uit 1851 (Fig. 2.5) is duidelijk te zien dat de bebouwing uitgebreid is in zuidwestelijke richting. Ook op de kaart uit 1894 lijkt een deel van deze bebouwing nog aanwezig te zijn (Fig. 2.6). Tevens is op deze kaart te zien dat in de noordwestelijke hoek van deelgebied 5 een gebouw aanwezig is. Mogelijk betreft het een dijkwoning. Binnen de deelgebieden is de grond voornamelijk in gebruik als grasland, in deelgebied 5 zijn enkele bomen (boomgaard?) aanwezig.



Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

In de 20e eeuw verandert er binnen het plangebied vrij weinig. De bebouwing ten zuiden van deelgebied 1 lijkt ingekrompen tot huidige omvang en de bebouwing in de noordwestelijke hoek van deelgebied 5 is verdwenen (Fig. 2.7). De grootste verandering in de directe omgeving van het plangebied heeft buitendijks plaatsgevonden, namelijk de verlegging van de Maasbedding in 1938. De Maasarm ten zuidoosten van het plangebied (meander van Keent) is daarbij gedempt en de rivier heeft een rechter verloop gekregen.



Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit 1851 (bron: www.topotijdreis.nl).

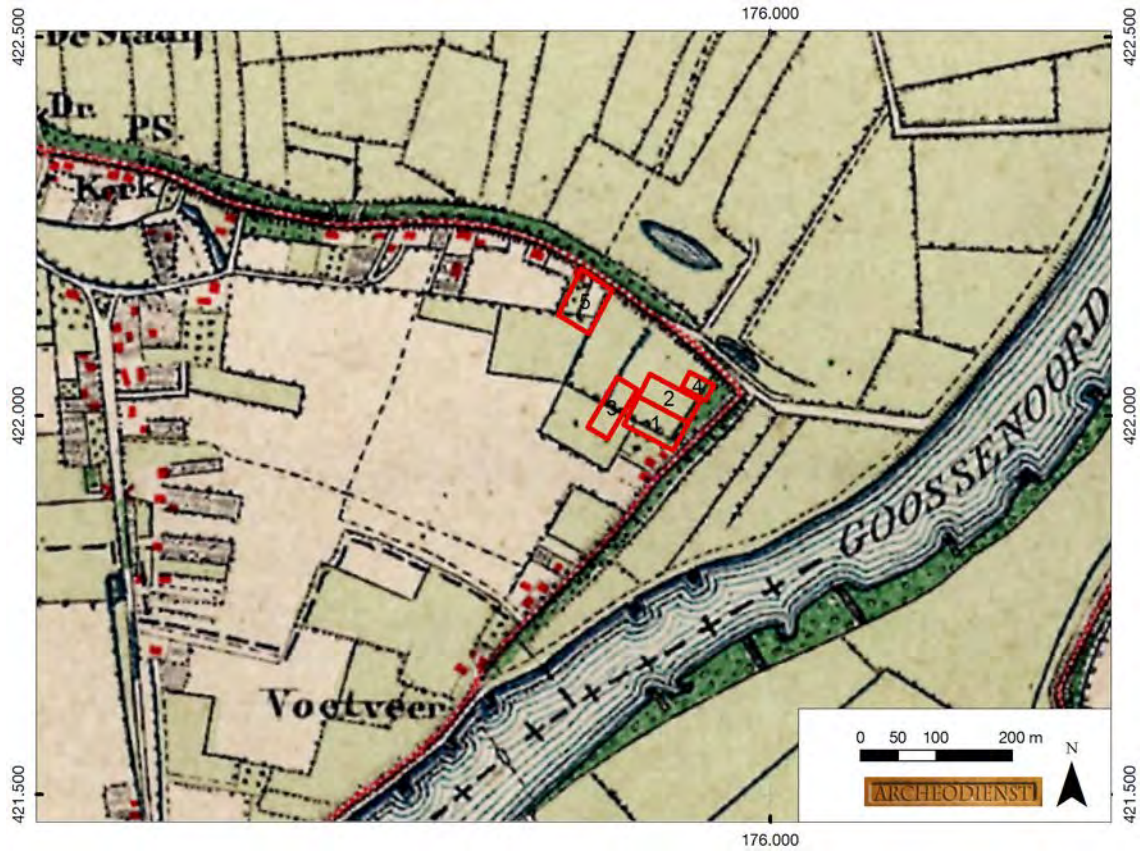


Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit 1894 (bron: www.topotijdreis.nl).

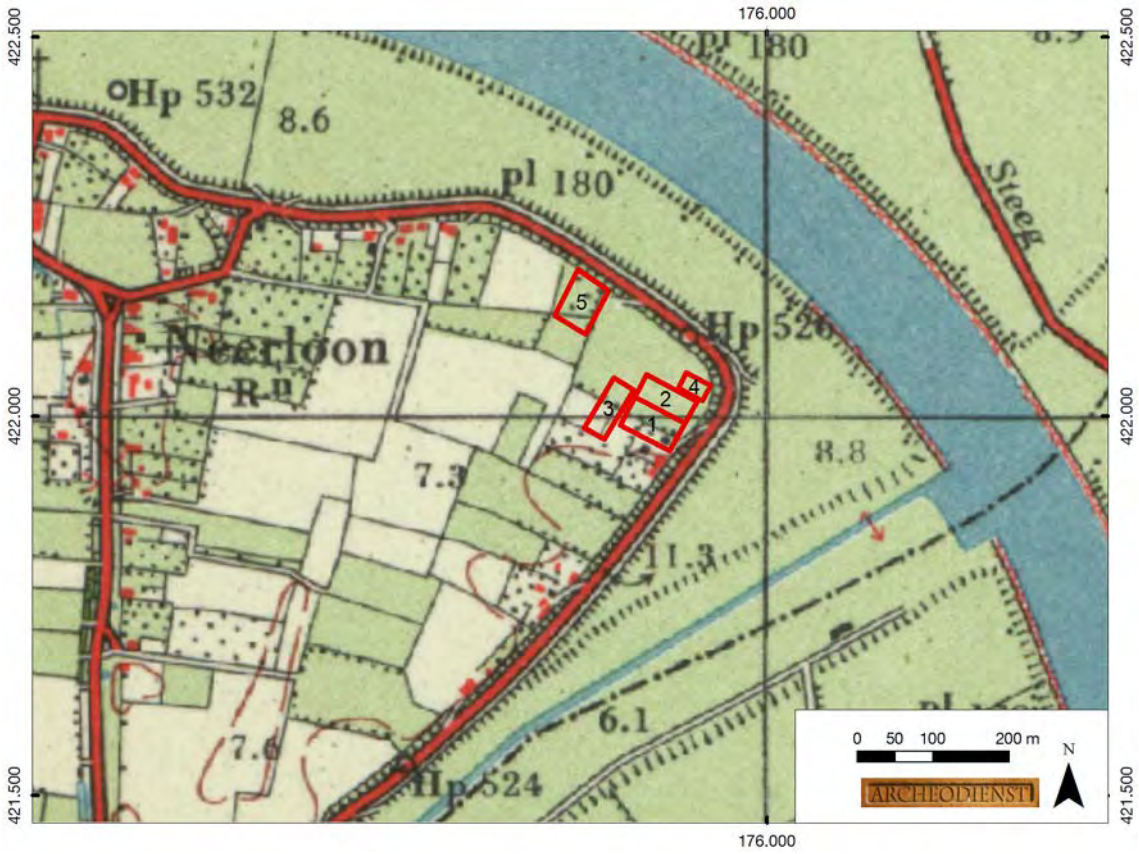


Fig. 2.7: Het plangebied op de kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.brabant.nl).

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.2).

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op de Huisseling-Demen stroomgordel. Deze was actief vanaf de Bronstijd tot aan het begin van de Romeinse tijd en heeft oudere afzettingen geërodeerd, waardoor vindplaatsen ouder dan Bronstijd niet meer aanwezig zijn. Door de relatief hoge ligging van deze stroomgordel zal deze ook na de actieve fase nog lange tijd geschikt zijn geweest als woonplaats ten opzichte van het lager gelegen gebied. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf de Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. Aangezien eventueel aanwezige vindplaatsen zijn geërodeerd door de Huisseling-Demen stroomgordel worden er geen vindplaatsen meer verwacht. Daarom geldt er voor het plangebied

geen verwachting meer om vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum aan te treffen.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder de aanwezige poldervaaggrond worden aangetroffen vanaf de top van een eventueel aanwezige podzolbodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water. Aangezien vindplaatsen ouder dan Bronstijd zijn geërodeerd, geldt er voor het plangebied geen verwachting meer om vindplaatsen uit het Neolithicum aan te treffen.In de periode vanaf de Bronstijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water. Daarom wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten vanaf de Bronstijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Late-Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat direct ten zuidwesten van deelgebied 1 al in het begin van de 19e eeuw bebouwing aanwezig was. Binnen deelgebied 1 kunnen mogelijk nog resten van voorgangers van deze boerderij aanwezig zijn die mogelijk teruggaan tot in de Late-Middeleeuwen. Vandaar dat aan deelgebied 1 een hoge verwachting wordt toegekend voor de perioden Late-Middeleeuwen en voor de deelgebieden 2-5 een lage verwachting. Uit het historisch kaartmateriaal uit het midden van de 19e eeuw blijkt dat in deelgebied 5 bebouwing heeft gestaan en dat de deelgebieden 1 en 3 grenzen aan zones waar bebouwing heeft gestaan. Mogelijk dat eventuele bijgebouwen zich tot in deze deelgebieden hebben uitgestrekt. Vandaar dat aan de deelgebied 1, 3 en 5 een hoge verwachting wordt toegekend om bebouwingresten aan te treffen. De deelgebieden 2 en 4 hebben nooit bebouwing gekend en liggen verder van de bebouwde zones af, waardoor aan deze deelgebieden een lage verwachting wordt toegekend voor vindplaatsen uit de Nieuwe tijd.

<table>
<tr><th>Periode</th><th>Verwachting</th><th>Verwachte kenmerken vindplaats</th><th>Diepteligging sporen</th></tr>
<tr><td>Laat-Paleolithicum - Mesolithicum</td><td>N.v.t.</td><td>Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen</td><td>Geërodeerd door de Huisseling-Demen stroomgordel</td></tr>
<tr><td>Neolithicum</td><td>N.v.t.</td><td rowspan="6">Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen
Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen</td><td>Geërodeerd door de Huisseling-Demen stroomgordel</td></tr>
<tr><td>Bronstijd – Vroege-Middeleeuwen</td><td>Hoog</td><td>Onder de bouwvoor van de poldervaaggrond</td></tr>
<tr><td>Late-Middeleeuwen Deelgebied 1</td><td>Hoog</td><td rowspan="4">Vanaf maaiveld</td></tr>
<tr><td>Late-Middeleeuwen Deelgebied 2-5</td><td>Laag</td></tr>
<tr><td>Nieuwe tijd Deelgebied 1, 3 en 5</td><td>Hoog</td></tr>
<tr><td>Nieuwe tijd Deelgebied 2 en 4</td><td>Laag</td></tr>
</table>

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Verkennend booronderzoek
Als eerste is de bodemopbouw en intactheid van de bodem onderzocht in de deelgebieden door middel van een verkennend booronderzoek en is voor de het volgende Plan van Aanpak (PvA) gekozen. Per deelgebied zijn 3 boringen gezet met uitzondering van deelgebied 1 (zeer klein) waar 1 boring is gezet (Tab. 3.1). De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 12 cm in plaats van 7 cm, zodat de verkennende boringen ingepast kunnen worden in het grid (17 x 20 m) van de eventueel uit te voeren karterende boringen. Gezien de geringe grootte van de plangebieden zijn de verkennende boringen evenredig verdeeld per oppervlakte. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont en maximaal tot 2,0 m –mv. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

Deelgebied	Boringen
1	10, 13 en 26
2	15,18 en 21
3	4, 6 en 9
4	24
5	1, 2 en 3

Tab. 3.1: Verkennende boringen in de deelgebieden.

Nadat was vastgesteld of de bodem intact was en er sprake was van de aanwezigheid van de stroomgordel van Huisseling-Demen al dan niet afgedekt door oeverafzettingen van de Maas is het verkennende booronderzoek uitgebreid naar een karterend booronderzoek.

Karterend booronderzoek
Het karterend booronderzoek is conform de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (Tol et al. 2006) uitgevoerd in een grid van 17 x 20 m (boordichtheid van 30 boringen per hectare). Hiermee is het onderzoek karterend voor nederzettingsresten vanaf de Bronstijd (methode C3, bij kleiige bovengrond). De 13 boringen van het verkennende onderzoek zijn op grond van de resultaten van het verkennende onderzoek aangevuld met 15 extra boringen. In totaal zijn dus 28 karterende boringen uitgevoerd.
De boringen zijn doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont en maximaal tot 2,0 m –mv. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 7, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 8.
De boerderij met erf ten zuidoosten van deelgebied 1 ligt op een verhoging (erf lijkt te zijn opgehoogd). Richting deelgebied 1 neemt deze verhoging zeer snel af naar normaal niveau van het maaiveld. De verhoging strekt zich in zuidwestelijke richting verder uit. De deelgebieden 1, 2, en 4 liggen lager dan de deelgebieden 3 en 5. In het veld is duidelijk te zien dat het terrein ten noordoosten van de sloot die door de deelgebieden 1 en 3 loopt lager ligt dan het terrein ten zuidwesten ervan. Hier is sprake van een natuurlijke verhoging die ZO-NW is georiënteerd, waarop ook het verhoogde erf ligt.
De boer gaf aan dat een groot deel van het plangebied 30 jaar geleden was gediepploegd/omgewoeld tot een diepte van maximaal 80 cm .

3.2.1 Verkennend booronderzoek

Uit het verkennende booronderzoek bleek dat de bodem in deelgebied 5 (boring 1-3) tot een diepte van 2,0 m –mv voornamelijk uit matig siltig klei bestond. Dit was ook deels het geval in deelgebied 1 (boring 26) en deelgebied 3 (boring 6 en 9). Deze klei is geïnterpreteerd als een komafzetting van de in de buurt liggende stroomgordels. De komafzettingen zijn vrij laag gelegen ten opzichte van de stroomgordels en daardoor vrij nat , waardoor deze gebieden niet geschikt zijn voor bewoning. Dit betekende dat voor deelgebied 5 geen nader karterend booronderzoek nodig was. Boring 1 was ter hoogte gezet, waar in het verleden (vanaf tweede helft 19e eeuw) bebouwing heeft gestaan, maar er zijn geen bouwresten aangetroffen.
In de andere boringen in deelgebied 1 (boring 10 en 13), deelgebied 2 (boring 15, 18 en 21), deelgebied 3 (boring 4) en deelgebied 4 (boring 24) is onder een pakket sterk zandige klei en/of matig tot sterk siltige klei, matig fijn tot matig grof zand aangetroffen dat soms zwak grindhoudend was. Het afdekkende pakket is geïnterpreteerd als een oever- dan wel komafzetting gelegen op zandige beddingafzettingen van een stroomgordel. De oever- en zandige beddingafzettingen hebben een hogere ligging dan de komafzettingen en zijn daardoor geschikt voor bewoning. Voor de deelgebieden 1, 2 en 4 betekende dit dat er een vlakdekkend karterend booronderzoek is uitgevoerd en voor deelgebied 3 een gedeeltelijk karterend onderzoek, omdat hier voor de komafzettingen hetzelfde geldt als hierboven, waardoor nader onderzoek niet zinvol is.
Ook werd vastgesteld dat de bodem in de deelgebieden 2-5 tot een diepte van 55-85 cm –mv is gediepploegd, waarbij de gemiddelde diepte tussen de 70-80 cm ligt. De oorspronkelijke Ap-horizont (bouwvoor) zal ongeveer 35 cm dik zijn geweest en rust direct op de klei van de C-horizont.. Dit is een typische opbouw voor een poldervaaggrond.

3.2.2 Karterend booronderzoek

Uit het karterende booronderzoek bleek dat in het zuidwestelijke deel van deelgebied 1 (boring 26, 27 en 28) de bodem uit zwak tot sterk siltige klei bestond, die is geïnterpreteerd als een komafzetting. In de boringen 26 en 27 was de klei afgedekt door een 60-65 cm dik opgebracht pakket van klei en zand dat tot de erfophoging wordt gerekend. Boring 25 is op 30 cm gestuit op puin (19e tot 20e eeuws), dat hier waarschijnlijk achter de garagebox is gestort.
In het noordoostelijke deel van deelgebied 1(boring 10-13) bestond de bodem uit zwak siltig tot sterk siltig, matig grof zand dat werd afgedekt door sterk zandige klei tot matig siltige klei met daartussen soms een zandlaag. Hier lijkt sprake te zijn van een dunne kom- op oever- op beddingafzetting. In de boringen 11 en 12 werd het zand door een blauwgrijze leemlaag gescheiden van het bovenliggende pakket. Mogelijk vormt deze leemlaag, die als een komafzetting wordt beschouwd, de scheiding tussen een dieper gelegen beddingafzetting van een oudere stroomgordel met oever- en komafzetting van een jongere stroomgordel (van waarschijnlijk de Maas).
In de deelgebieden 2 en 4 bestond de bodem uit matig fijn tot matig grof zand dat meestal werd afgedekt door een 40-90 cm dik matig siltig kleipakket, die is geïnterpreteerd als een beddingafzetting met daarop een komafzetting. In boring 21 is daartussen ook nog een zwak tot sterk zandige kleilaag aangetroffen, die als oeverafzetting is geïnterpreteerd. Opvallend is weer dat in de boringen 16 en 17 een sterk zandige leemlaag is aangetroffen vanaf 140 en 190 cm –mv, die evenals in deelgebied 1 de scheiding lijkt te vormen tussen een dieper gelegen beddingafzetting van een oudere stroomgordel en oever- en komafzetting van een jongere stroomgordel (van waarschijnlijk de Maas).
In deelgebied 3 bestond de bodem in het zuidwestelijke deel (boring 4, 7 en 8) uit zeer fijn en/of matig fijn zand dat al dan niet zwak grindhoudend was. Het zand werd afgedekt door een voornamelijk siltig kleipakket. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als een beddingafzetting afgedekt door een komafzetting. Mogelijk dat dit de Huisseling-Demen stroomgordel is. Dit deel van het gebied lag wat hoger dan het noordwestelijke deel. In het noordoostelijke deel van deelgebied 3 (boring 5, 6 en 9) bestond de bodem geheel uit zwak tot matig siltige klei, die is geïnterpreteerd als een komafzetting en ongeschikt voor bewoning. Vandaar dat hier niet het gehele gebied is onderzocht.
Alle aangetroffen sedimenten behoren tot de Formatie van Beegden (de Mulder *et al.* 2003).

Voor het bodemtype geldt hetzelfde als bij het verkennend onderzoek en is er sprake van een poldervaaggrond.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

Er is een poldervaaggrond aangetroffen, die in het verleden tot een diepte van ca. 70-80 cm –mv is gediepploegd. In deelgebied 5 en het noordwestelijke deel van deelgebied 3 en het zuidwestelijke deel van deelgebied 1 zijn de afzettingen geïnterpreteerd als een komafzetting, die door de lagere ligging en natte omstandigheden ongeschikt waren voor bewoning. In het zuidwestelijke deel van deelgebied 1 zijn beddingafzettingen aangetroffen, die worden afgedekt door komafzettingen. In combinatie met de hogere ligging van deze afzettingen ten opzichte van de andere deelgebieden is hier mogelijk sprake van de Huisseling-Demen stroomgordel. In het noordoostelijke deel van deelgebied 1 en in de deelgebieden 2 en 4 zijn ook beddingafzettingen aangetroffen, die soms door een lemige komafzetting worden gescheiden van de bovenliggende oever- en/of komafzettingen. Het lijkt erop dat in dit gebied sprake is van een dieper gelegen beddingafzetting van een oudere stroomgordel met daarboven oever- en komafzetting van een jongere stroomgordel (van waarschijnlijk de Maas). In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.

Op grond van het veldonderzoek kan de hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor de perioden Bronstijd tot en met Vroege-Middeleeuwen voor alle deelgebieden worden bijgesteld naar laag. Hetzelfde geldt voor de hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor deelgebied 1 voor de perioden Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd en de hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor de deelgebieden 1, 3 en 5 wat de Nieuwe tijd betreft. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor de deelgebieden 2-5 voor de Late-Middeleeuwen kan worden gehandhaafd evenals de lage verwachting uit het bureauonderzoek voor de deelgebieden 2 en 4 wat de Nieuwe tijd betreft.

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
  Er is een poldervaaggrond aangetroffen, die in het verleden tot een diepte van ca. 70-80 cm –mv is gediepploegd. In deelgebied 5 en het noordwestelijke deel van deelgebied 3 en het zuidwestelijke deel van deelgebied 1 zijn de kleiige afzettingen geïnterpreteerd als een komafzetting, die door de lagere ligging en natte omstandigheden ongeschikt waren voor bewoning. In het zuidwestelijke deel van deelgebied 1 zijn zandige beddingafzettingen aangetroffen, die worden afgedekt door kleiige komafzettingen. In combinatie met de hogere ligging van deze afzettingen ten opzichte van de andere deelgebieden is hier mogelijk sprake van de Huisseling-Demen stroomgordel. In het noordoostelijke deel van deelgebied 1 en in de deelgebieden 2 en 4 zijn ook zandige beddingafzettingen aangetroffen, die soms door een lemige komafzetting worden gescheiden van de bovenliggende oever- en/of komafzettingen, die respectievelijk uit zandige dan wel siltige klei bestaan. Het lijkt erop dat in dit gebied sprake is van een dieper gelegen beddingafzetting van een oudere stroomgordel met daarboven oever- en komafzetting van een jongere stroomgordel (van waarschijnlijk de Maas).

- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
  In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
  Niet van toepassing.

- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
  Niet van toepassing.

- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
  Op grond van het veldonderzoek kan de hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor de perioden Bronstijd tot en met Vroege-Middeleeuwen voor alle deelgebieden worden bijgesteld naar laag. Hetzelfde geldt voor de hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor deelgebied 1 voor de perioden Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd en de hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor de deelgebieden 1, 3 en 5 wat de Nieuwe tijd betreft. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor de deelgebieden 2-5 voor de Late-Middeleeuwen kan worden gehandhaafd evenals de lage verwachting uit het bureauonderzoek voor de deelgebieden 2 en 4 wat de Nieuwe tijd betreft.

- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
  Aangezien er een lage verwachting geldt voor het aantreffen van vindplaatsen vanaf de Bronstijd tot en met Nieuwe tijd is de kans klein dat de voorgenomen graafwerkzaamheden een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Oss), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

A, S. van der, 2009: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Oss.* H030, Amersfoort.

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3.* Gouda.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl

Kadaster, 2014: *Topografische kaart 1: 10.000*, Apeldoorn.

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Tol, A.J./J.W.H.P. Verhagen/M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).

Websites
http://www.ahn.nl (Actueel Hoogtebestand van Nederland)
http://bagviewer.kadaster.nl/ (Basisregistraties Adressen en Gebouwen viewer)
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/(diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)
http://www.topotijdreis.nl (diverse historische kaarten)
http://www. beeldbank.cultureelerfgoed.nl (minuutplan)
http://www.atlasleefomgeving.nl/ (RCE Rijksmonumenten)
http://www.bodemloket.nl (Bodemloket)

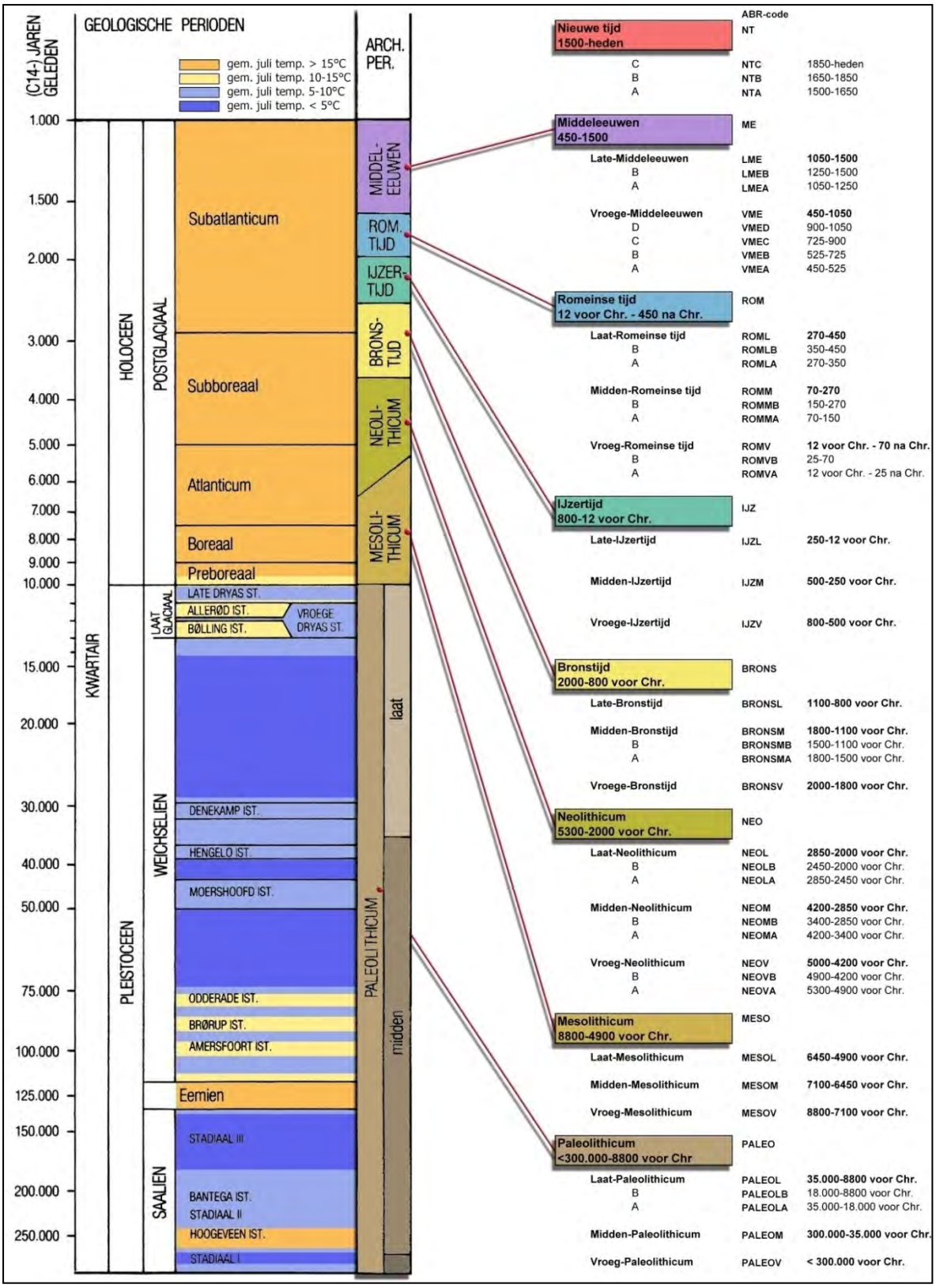
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014). 5
Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever). 7
Fig. 1.3: Toekomstige situatie binnen deelgebied 1 (bron: opdrachtgever). 7
Fig. 2.1: Het plangebied op de stroomgordelkaart (Cohen *et al.* 2012). 9
Fig. 2.2: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl). 10
Fig. 2.3: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Oss (Van der A 2009). 11
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).....13
Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit 1851 (bron: www.topotijdreis.nl). 14
Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit 1894 (bron: www.topotijdreis.nl). 14
Fig. 2.7: Het plangebied op de kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). 15

Lijst van tabellen

Tab. 1.1: Oppervlakte en hoogteligging van de deelgebieden. 6
Tab. 2.1 Overzicht van de waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied. 11
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied. 16
Tab. 3.1: Verkennende boringen in de deelgebieden.....17

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

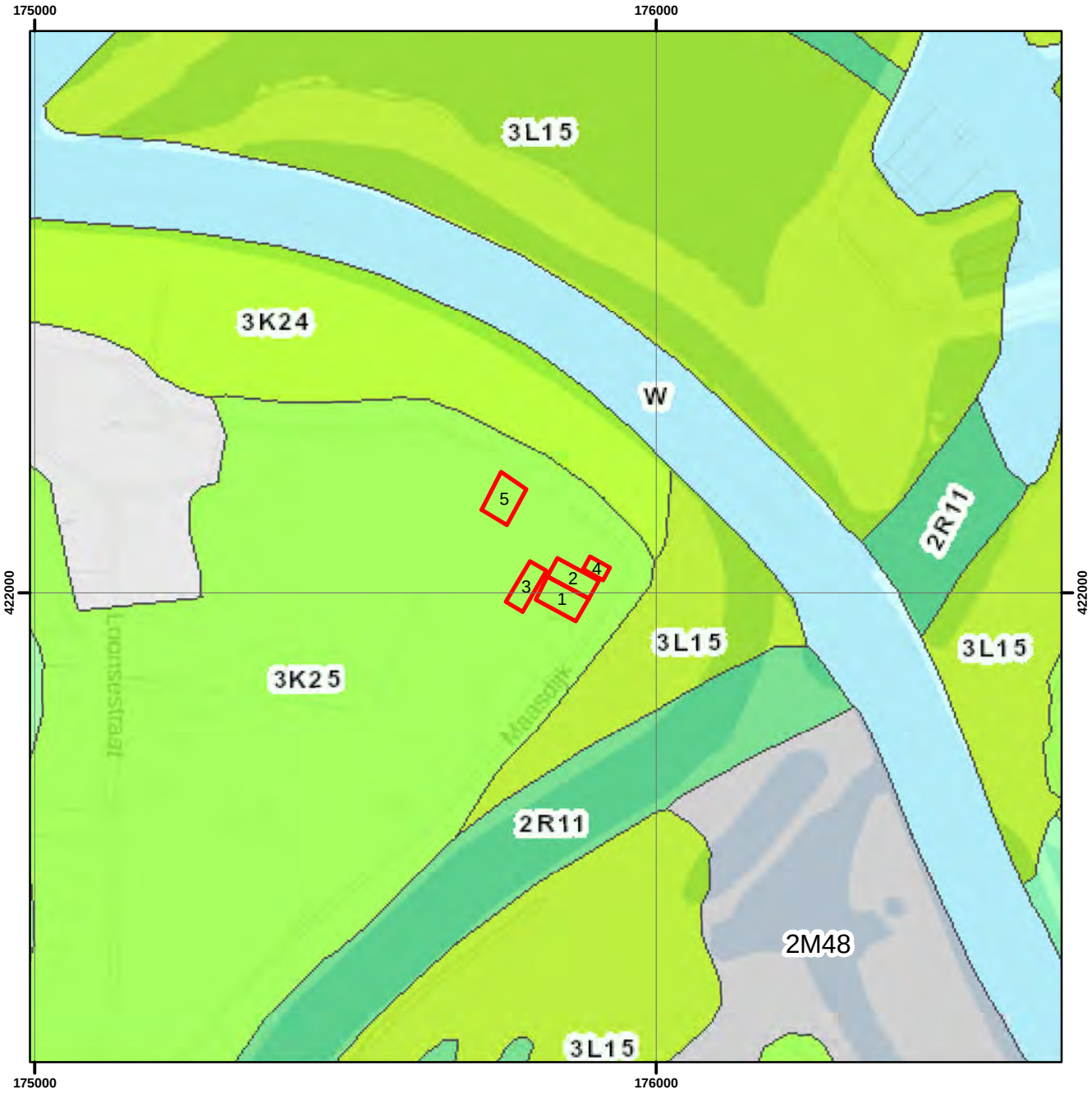
^{14}C-datering	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ^{14}C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ^{14}C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
A-horizont	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
B-horizont	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Verwering-/verbruiningshorizont (Bw).
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
brikgronden	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
C-horizont	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal.
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
dikke eerdgronden	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
eerdgronden	Bodems met een minerale eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
E-horizont	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
enkeerdgronden	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet.
esdek	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
ex situ	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
fluviatiel	Door rivieren gevormd, afgezet.
fluvioglaciaal	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciale omstandigheden afgezet.
fluvioperiglaciaal	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
genese	Wording, ontstaan.
grondmorene	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11755 jaar geleden tot heden).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
ijzeroer	IJzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
leemgrond	Grondsoort met minder dan 25% silt.
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
löss	Eolisch (=wind-)a afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
lutum	Kleideeltjes.
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
plaggendek	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
Pleistoceen	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr).
Pleniglaciaal	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
podzolgronden	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en alluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
potstal	Uitgediepte veestal.
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling').
rivierduin	Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
Saaliën	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr).
silt	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
site	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
slak	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
solifluctie	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
stadiaal	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
strang	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem.
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
stroomrug	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
structuur	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
vaaggronden	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
veengronden	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
verbruining	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Vroeg-glaciaal	Vroeg-Weischselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
…1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
…2	matig	Ks2	klei matig siltige
…3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
…4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
…g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
…g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
…g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
…h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
…h2	matig humeus	**L**	leem
…h3	sterk humeus	l	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C14-meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	**m**	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MC14	monster voor C14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevormd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtskoolmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micromorfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwvoor	mv	maaiveld (het landoppervlak)
C14	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mmm
CA	kalk	**n**	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke verstoring
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	**O**	oost
CIS	Centraal Informatie Systeem	o.a.	onder andere
cm	centimeter	OD	ouder dan
CMA	Centraal Monumenten Archief	OR	Oranje
con	concreties	ORG	Organisch
CRI	Crinoiden kalk	OX	oxidatie
CvAK	College	**PA**	Paars
d	donker	pag.	pagina
DAO	Defintief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
drs.	doctorandus	pu	puin
e.d.	en dergelijke	PvA	Plan van Aanpak
e.v.	en verder	PvE	Programma van Eisen
et al.	et alii (en anderen)	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
etc.	etcetera	RD	Rijksdriehoek systeem
FE	ijzer/oer		(landelijk coördinatensysteem)
FeO2	roest (ijzeroxide)	REC	Recente verstoring
FF	Fosfaat	RI	riet
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RO	Rood
Fig.	Figuur	RZ	Roze
G	Grind	**S**	silt
GE	Geel	s	spoor
gem.	gemiddeld	sch	schelpenresten
gew.	gewicht	sg	slecht gesorteerd
GEWICHT	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
gg	goed gesorteerd	SLK	(produktie-) slakken
GIS	Geografisch Informatie Systeem	sph	sphagnum
GLS	Glas	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GN	Groen	STN	natuursteen
GPS	Global Positioning System	**tab.**	tabel
GR	Grijs	tel.	telefoon
GW	grondwater	temp	temperatuur
Gs	grind siltig	TEX	Textiel
Gz1	grind zwak zandig	TOU	Touw
Gz2	grind matig zandig	**V**	Veen
Gz3	grind sterk zandig	v	vondst
Gz4	grind uiterst zandig	Vk1	veen zwak kleiig
h	humeus	Vk3	veen sterk kleiig
ho	hout	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h1	zwak humeus	Vm	veen mineraalarm
h2	matig humeus	vnr	vondstnummer
h3	sterk humeus	VST	Vuursteen
ha	hectare	Vz1	veen zwak zandig
HK	Houtskool	Vz3	veen sterk zandig
HL	Hutteleem	**W**	west
HT	Hout	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HU	Humus	WI	Wit
id	identiek aan	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	wo	wordtelrest
INDET	Ondetermineerbaar	X(XX)	onbekend
ing.	ingenieur	**Z**	zand
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z	zuid
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z1	zand uiterst fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z2	zand zeer fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven	Z3	zand matig fijn
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z4	zand matig grof
J	ja	Z5	zand zeer grof
JD	jonger dan	Z6	zand uiterst grof
K	klei	zg	zegge
k	kolom	Zk	zand kleiig
KBW	Bouwkeramiek	Zs1	zand zwak siltig
KER	keramiek	Zs2	zand matig siltig
KI	Kiezel	Zs3	zand sterk siltig
km	kilometer	Zs4	zand uiterst siltig
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie	ZW	Zwart

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



Legenda

- Plangebied
- Oeverwal in uiterwaard
- Rivieroeverwal
- Meanderruggen en geulen in uiterwaard
- Vlakte ontstaan door afgraving/egalisatie
- Geul van een meanderend afwateringsstelsel
- Water
- Bebouwing/afgegraven zone

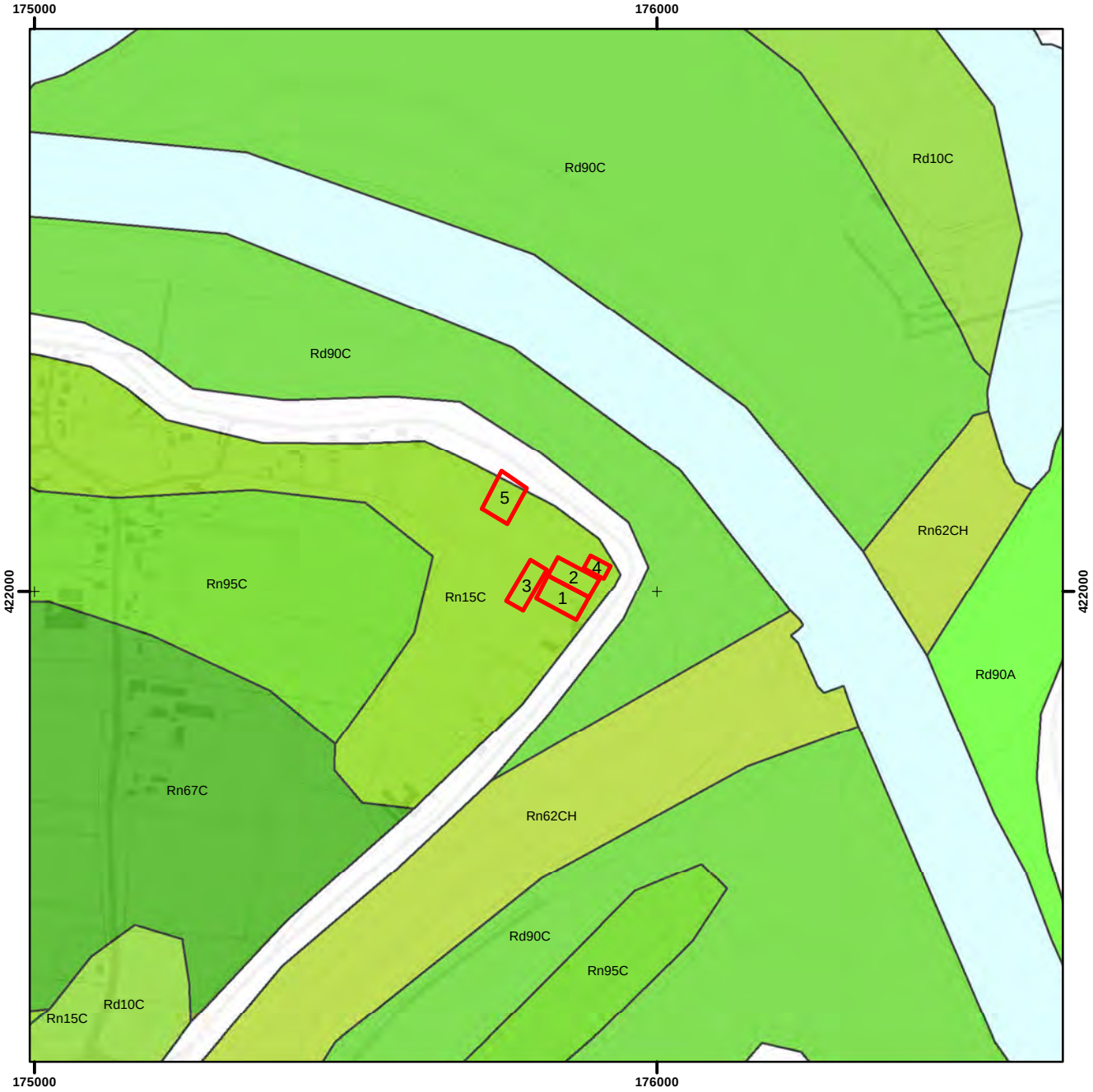
N

ARCHEODIENST

0 125 250 500 m

Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



N

ARCHEODIENST

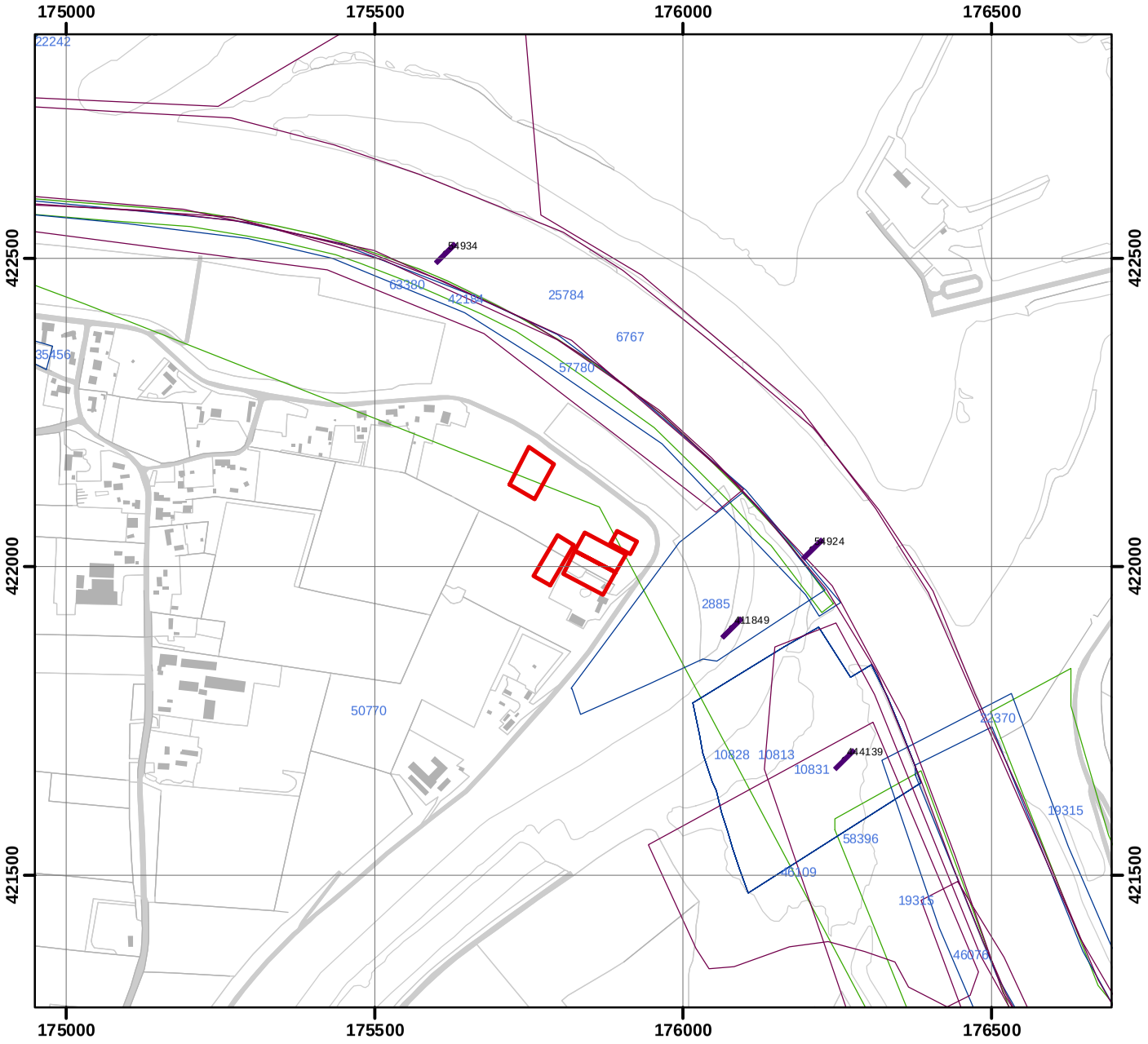
0 125 250 500 m

Legenda

	Plangebied	
	Rn95C	Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei
	Rd90A	Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
	Rn62C	Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei op zand
	Rn67C	Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei op een tussenlaag en/of ondergrond van niet-kalkrijke zware klei
	Rd90C	Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
	Rd10C	Kalkloze ooivaaggronden; lichte zavel
	Rn15C	Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel
	- AfGrav -	Afgegraven
	- Water -	water
	- Dijk -	Dijk

Bijlage 6: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

- Plangebied

Waarnemingen

- Waarnemingen

Waarneming met datering

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd

Vondstmeldingen

- Vondstmeldingen

Onderzoeksmeldingen

- Bureauonderzoek
- Booronderzoek
- Gravend onderzoek

Monumenten

- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

N

0 50 100 200 m

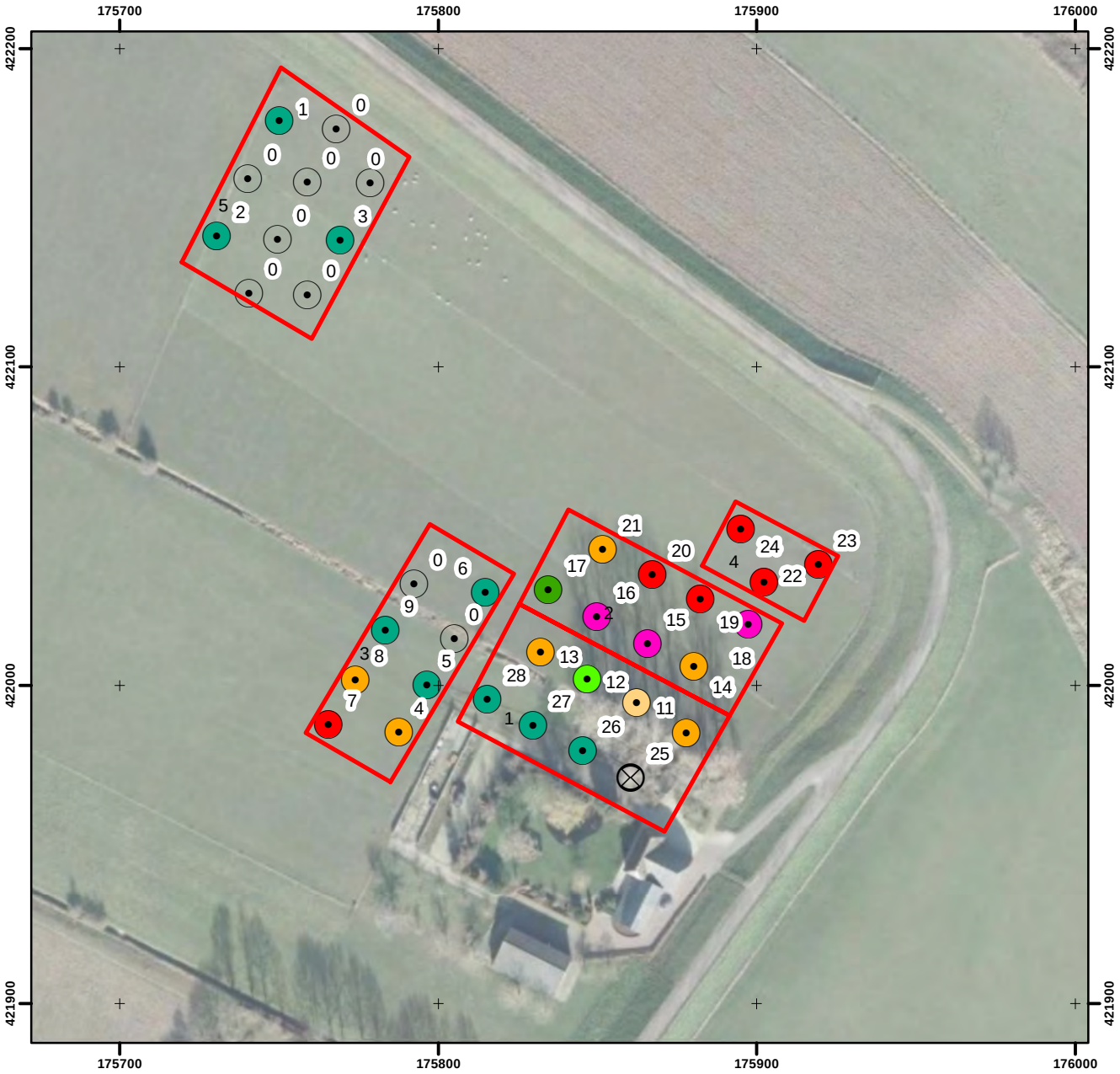
1:10000

ARCHEODIENST

Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII mei 2015

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

- Plangebied
- Kom- op beddingafzetting
- Kom- op oever- op beddingafzetting
- Oever- op kom- op beddingafzetting
- Kom- op oever- op kom- op beddingafzetting
- Oever- op komafzetting
- Kom- op oever- op komafzetting
- Komafzetting
- Gestuit
- Niet uitgevoerd

N

0 20 40 80 m

ARCHEODIENST

Achtergrond: Luchtfoto © AeroGRID 1m via ESRI

3985869100_Neerloon_Landgoed_Kromme_Hoek_BO+IVO-V-K

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen

Project	Neerloon		**Datum**	26-01-2016				
Type grond	klei/zand		**Beschrijver**	ES en EK				
Bijzonderheden			**Methode**	Edelman 12 cm				
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
1	50	Ks2	h2	grbr	ba	Ap	zandbijmenging	
weide	75	Ks2		brgr		Ap/C	lijkt geroerd	
	90	Ks3		brgr	fe1, mn1	C		
	120	Ks2		brgr	fe2	C		
	170	Ks2		gr	fe1	C		
	200	Ks2		brgr	fe1, mn1	C		
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
2	50	Ks2	h2	grbr	ba	Ap	zandbijmenging	
weide	75	Ks2		brgr		Ap/C	lijkt geroerd	
	90	Ks3		brgr	fe1, mn1	C		
	120	Ks2		brgr	fe2	C		
	170	Ks2		gr	fe1	C		
	200	Ks2		brgr	fe1, mn1	C		
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
3	50	Ks2	h2	grbr	ba	Ap	zandbijmenging	
weide	75	Ks2		brgr		Ap/C	lijkt geroerd	
	90	Ks2		brgr	fe1, mn2	C		
	170	Ks2		brgr	fe1, mn1	C		
	200	Ks1		gr	fe2, mn1	C		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
4	50	Ks2	h1	dbrgr		Ap		
weide	80	Ks2		brgr	zandbijmenging	Ap/C	lijkt geroerd	
	90	Kz2		brgr	Fe2	C		
	140	Z2s2		orbr	Fe3	C		
	200	Z3s1		lbrgr	Fe2	C		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
5	40	Ks2	h1	dbrgr		Ap		
weide	100	Ks2		brgr		C		
	160	Ks2		lbrgr	GW op 150 cm	C		
	200	Ks1		lgr		C		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
6	40	Ks2	h1	dbrgr		Ap		
weide	80	Ks2		brgr		Ap/C	lijkt geroerd	
	130	Ks2		lbrgr		C		
	165	Ks1		lgr		C		
	200	Ks1		lorgr	Fe3	C		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
7	50	Ks2	h2	dbrgr		Ap		
weide	70	Ks2		brgr		Ap/C	lijkt geroerd	
	90	Ks4		brgr	Fe2	C		
	110	Z2s2		orbr	Fe3	C		
	150	Z3s1g1		lbrgr	Fe2	C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
8	40	Ks2	h2	dbrgr		Ap		
weide	80	Ks2		brgr	zandbijmenging	Ap/C	lijkt geroerd	
	90	Kz2		brgr	Fe2	C		
	135	Z3s1		orbr	Fe3	C		
	150	Z3s1g1		lbrgr	Fe2	C		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
9	30	Ks2	h2	dbrgr		Ap		
weide	55	Ks2		brgr		Ap/C	lijkt geroerd	
	80	Ks2		lbrgr		C		
	120	Ks2		gr		C		
	200	Ks1		gr	GW op 150 cm	C		
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
10	10	Ks2		zwbr		Ap		
weide	50	Ks2		grbr		C		
drassig	60	Z3s1		br		C		
	100	Kz3		brge		C		
	250	K/Z		brge		C		
	260	Z4s1		brge		C		
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
11	10	Ks3	h2	zwbr		Ap		
weide	30	Kz3	h1	grbr		C		
drassig	100	Kz3		brge		C	gwt op 50 cm	
	160	Z4s1		brge		C		
	180	Lz1	h2	dblgr		C		
	200	Z4s1		brge		C		
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
12	10	Ks3	h2	zwbr		Ap		
weide	20	Kz3	h1	grbr		C		
drassig	50	Kz3		brge		C	gwt op 70 cm	
	160	Z4s3		lbrge		C		
	190	Lz1	h2	dblgr		C		
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
13	30	Ks2	h2	brgr		Ap		
weide	50	Ks2	h2	brgr	fe2	C		
	70	Kz3		brge		C	gwt op 70 cm	
	80	Z4s1		ge		C		
	200	Z4s3		brge		C		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
14	30	Ks2	h2	dbrgr		Ap		
weide	40	Ks3		brgr		C		
	50	Z3s2		brgr		C		
	80	Ks2		lbrgr	GW op 70 cm	C		
	120	Z4s1		lbrgr		C		
	160	Ks3/Kz1		lbrgr		C		
	200	K/Z		lbrgr		C	afwisseling	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
15	30	Ks2	h2	dbrgr		Ap		
weide	55	Ks2		brgr		Ap/C	lijkt geroerd	
	65	Z3s2		brgr		C		
	80	Ks2		gr	GW op 70 cm	C		
	110	Kz2		lbrgr		C		
	200	Z3s2		lbrgr		C		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
16	35	Ks2	h2	dbrgr		Ap		
weide	70	Ks2		brgr		Ap/C	lijkt geroerd	
	80	Ks2/Z		lbrgr		Ap/C	lijkt geroerd	
	140	Z3s2		lbrgr	GW op 90 cm	C		
	180	Lz3		gngr		C		
	200	Z3s2		orgr		C		
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
17	50	Ks2	h2	brgr		Ap		
weide	70	Kz3		brge		C		
	80	Z4s1		ge		C	gwt of 80 cm	
	190	Kz3/Z4s3		brge		C		
	200	Lz3	h1	dblgr		C		
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
18	40	Ks2	h2	brgr		Ap		
weide	70	Ks2		brge		Ap/C	lijkt geroerd	
	80	Z4s1		ge		C	gwt of 80 cm	
	140	Z4s3		brge		C		
	160	Ks2		brgr	fe2	C		
	200	Z4s3		brge		C		
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
19	40	Ks2	h2	brgr		Ap		
weide	70	Ks2		brge	gevl, geroerd?	Ap/C	gwt op 80 cm	
	200	Z4s3		brge		C		
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
20	40	Ks2	h2	brgr		Ap		
weide	70	Ks2		brge	gevl, geroerd?	Ap/C	gwt op 80 cm	
	170	Z4s3		brge		C		
	200	Z4s3	h2	dgr	zandige versie van leemlaag	C		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
21	40	Ks2	h1	dbrgr		Ap		
weide	80	Ks2/Z		brgr	GW op 80 cm	Ap/C	lijkt geroerd	
	180	Kz3/Kz1		lbrgr		C	afwisseling	
	200	Z3s1		lbrgr		C		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
22	30	Ks2	h2	dbrgr		Ap		
weide	55	Ks2		brgr		Ap/C	lijkt geroerd	
	90	Ks2		lbrgr	GW op 80 cm	C	lijkt geroerd	
	200	Z3s1		lbrgr		C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
23	30	Ks2	h2	dbrgr		Ap		
weide	80	Ks2		brgr	GW op 80 cm	Ap/C	lijkt geroerd	
	200	Z3s1		lbrgr		C		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
24	30	Ks2	h2	dbrgr		Ap		
weide	85	Ks2		brgr		Ap/C	lijkt geroerd	
	200	Z4s1		lbrgr	GW op 90 cm	C		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
25	10	Kz3	h3	zwbr				
erf	30	puin		ro	gestuit			
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
26	20	Z5s1		ge		X	opgebracht	
erf	60	Ks2/Z	h1	dbrgr		X	opgebracht/verstoord	
	100	Ks3		blgr		C?		
	150	Ks2		blgr	GW op 150 cm	C?		
	200	Ks1		gr		C		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
27	30	K/Z		lbrgr		X	opgebracht	
erf	65	Ks2		blgr		C?	opgebracht/verstoord?	
	120	Ks2		lbrgr		C		
	200	Ks1		lbrgr	GW op 150 cm	C		
Boring	**Diepte in cm**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Bijzondere bestanddelen**	**Horizont**	**Opmerkingen**	**Vondsten**
28	30	Ks2	h1	dbrgr		Ap		
erf	50	Ks2		brgr		C		
	90	Ks2		lbrgr		C		
	200	Ks1		gr	GW op 140 cm	C		