

## Ruimtelijke onderbouwing Landgoed Anderstein - Maarsbergen



19 februari 2015

# COLOFON

**Opdrachtgever:** **Landgoed Anderstein**  
Woudenbergseweg 13  
3953 ME Maarsbergen  
0343-43 12 09  
[info@landgoedanderstein.nl](mailto:info@landgoedanderstein.nl)

**Opdrachtnemer:**



ADVIESBUREAU HAVER DROEZE BNT



Landschapsarchitectuur  
Duurzame Stedebouw  
Toegepaste Ecologie  
Juridische Planologie

Adviesbureau Haver Droeze BNT  
Muurhuizen 165, 3811 EG Amersfoort

T (033) 461 35 35

[info@haverdroeze.nl](mailto:info@haverdroeze.nl)  
[www.haverdroeze.nl](http://www.haverdroeze.nl)

© Niets uit deze uitgave mag, geheel noch gedeeltelijk, worden overgenomen en/of vermenigvuldigd zonder schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever heeft ernaar gestreefd de auteursrechten van afbeeldingen in deze uitgave te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Degene die desondanks meent zekere rechten te kunnen doen gelden, wordt verzocht zich tot de uitgever te wenden.

# INHOUD

|          |                                       |          |
|----------|---------------------------------------|----------|
| <b>I</b> | <b>Inleiding</b>                      | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>Ruimtelijke onderbouwing</b>       | <b>4</b> |
| 2.1      | Het landgoed                          | 4        |
| 2.2      | De ambitie                            | 4        |
| 2.3      | Voorstel (her)inrichting              | 5        |
| 2.4      | Beleidskader                          | 6        |
| 2.5      | Omgevingsaspecten                     | 10       |
| 2.6      | Geluid                                | 10       |
| 2.7      | Luchtkwaliteit                        | 11       |
| 2.8      | Bodem                                 | 11       |
| 2.9      | Cultuurhistorie                       | 11       |
| 2.10     | Archeologie                           | 12       |
| 2.11     | Ecologie                              | 13       |
| 2.12     | Externe veiligheid en andere risico's | 13       |
| 2.13     | Milieuzonering                        | 14       |
| 2.14     | Water                                 | 15       |
| 2.15     | Economische uitvoerbaarheid           | 15       |
|          | <b>Bijlagen</b>                       |          |
|          | Archeologie                           |          |
|          | Ecologie                              |          |
|          | Watertoets                            |          |

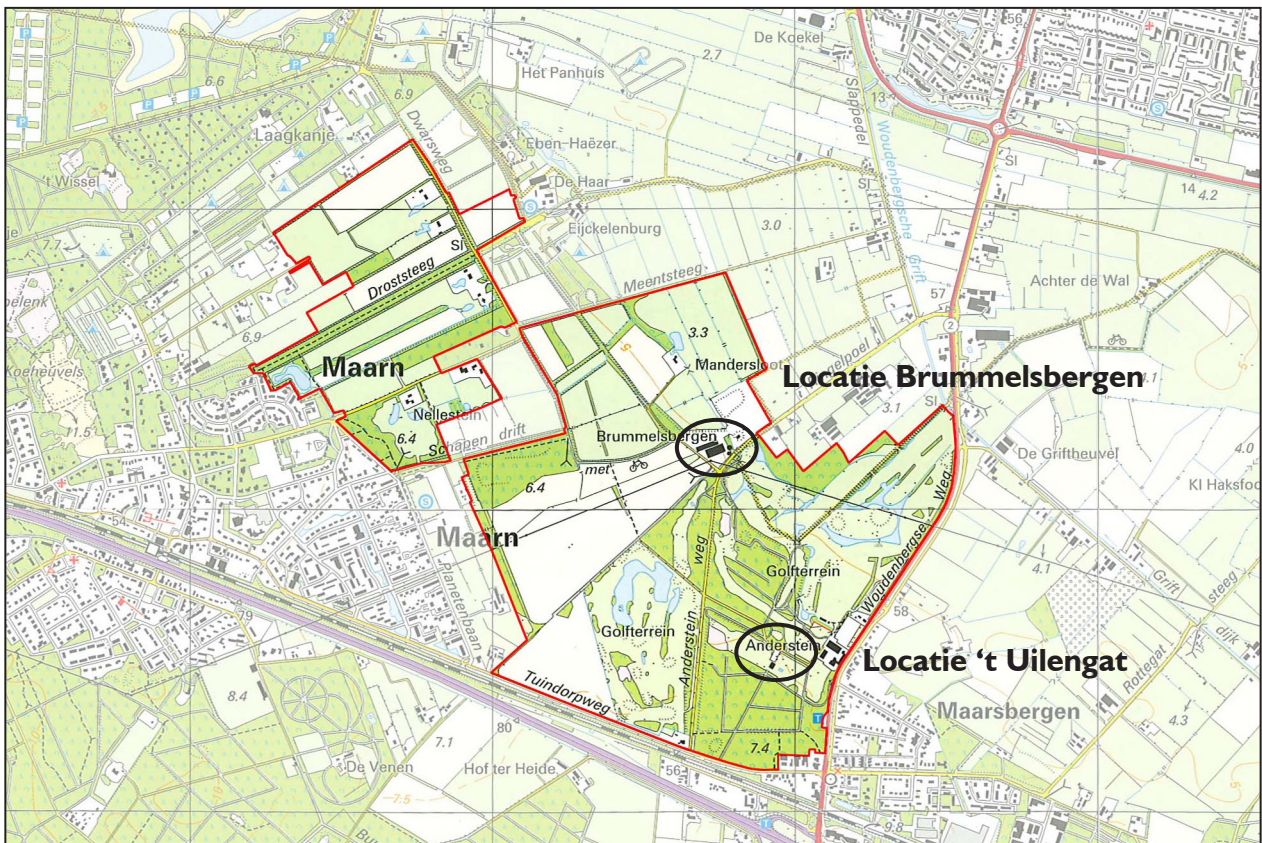


# I INLEIDING

In juli 2001 hebben de KAMM-landgoederen (Kombos, Anderstein, Maarsbergen en Huis te Maarn) gezamenlijk een integrale gezamenlijke toekomstvisie opgesteld. Deze visie bevatte een verkenning naar de mogelijkheden tot het ontwikkelen van aanvullende opbrengsten uit gebruiksvormen die passen binnen de gebiedskenmerken. De ontwikkelingen zijn gericht op een vitale economische situatie van het landgoed waarbij een goede balans met natuur en landschap voorop staat. De eerste visie voor Landgoed Anderstein is reeds geschreven in 1995. In 2015 wordt deze visie geactualiseerd.

Eén van de projecten die in de geactualiseerde KAMM-visie wordt beschreven is het saneren van boerderij Brummelsbergen en via de ruimte voor ruimte regeling inpassing van enige nieuwe bebouwing op het landgoed. De nieuwe bebouwing wordt passend en historiserend vormgegeven. De nieuwe woonbebouwing is gepland op de historische locatie van de voormalige hoeve “het Uilengat” en nabij de locatie Brummelsbergen.

In juli 2014 is door Landgoed Anderstein BV in de vorm van een zienswijze op het bestemmingsplan OMMA gevraagd waar mogelijk de plannen mee te nemen in de herziening van het bestemmingsplan. Naar aanleiding daarvan heeft de gemeente laten weten in principe het verzoek om de woning aan de Ringelpoelweg 1 in westelijke richting te verplaatsen, in de herziening mee te willen nemen. Bijgaand treft u de gevraagde ruimtelijke onderbouwing waaruit blijkt dat bij de nieuwe situering van de woning sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Tevens treft u bijgaand als gevraagd een bodemonderzoek waarin de bodemkwaliteit ter plaatse is beoordeeld, een quickscan naar mogelijk aanwezige beschermde flora en fauna en een situatietekening.



Topografische kaart met grenzen Landgoed Anderstein  
Bron: Topografische Dienst Kadaster, Emmen

## 2 RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

### 2.1 Het landgoed

Landgoed Anderstein ligt op de overgang van de Heuvelrug en de Gelderse Vallei en beslaat een oppervlakte van 215ha. Het landgoed is ontstaan vanuit de boerderij ‘Het Uilengat’ waarvan de bijbehorende omwalde cultuurgronden in de loop der tijd zijn uitgegroeid tot Landgoed Anderstein. In de 19e eeuw werd aansluitend op de omwalde cultuurgronden een boskern aangeplant waarvan de opzet mede is afgeleid van het wallenpatroon van deze cultuurgronden.

De historische boerderij Uilengat is in het jaar 1843 afgebroken waarna een nieuwe boerderij, gelegen aan de Woudenbergseweg, werd gebouwd. In 1903 werd Anderstein aangekocht door de grootvader van de huidige eigenaren die in 1914 Villa Anderstein bouwde. Vanaf 1969 werd centraal binnen het landgoed de (nieuwe) boerderij Brummelsbergen gebouwd die tot 1994 in bedrijf is gebleven. Boerderij Brummelsbergen omvat 2 grote ligboxenstallen voor 180 melk- en kalfkoeien met werktuigen, voer- en mestopslag. De voormalige dienstwoning staat op het aangrenzende perceel.

Tussen 1985 en 2007 is een deel (100ha) van de grotendeels agrarische gronden op Anderstein omgevormd tot golfbaan. Deze baan wordt gekenmerkt door zijn goede landschappelijke inpassing met een diversiteit in van oudsher voorkomende landschappen van heide, schraal gras, vennen en poelen, bos maar ook Engels park landschap. Het resterende deel van de agrarische gronden worden op natuurlijke wijze beheerd en er zijn ca. 17 ha. omgevormd in het kader van een EHS verbindingszone naar natte en vochtige schraal graslanden. De cultuurhistorisch waardevolle landschappelijke structuren zijn nog goed beleefbaar in houtwallen, singels en geriefbosjes. Het natuurgebied onderscheidt zich verder door een grote soortenrijkdom en hoge botanische kwaliteiten.

### 2.2 De ambitie

Nu boerderij Brummelsbergen grotendeels zijn functie heeft verloren, wordt de wens voor een nieuwe invulling actueel. Daarbij komt dat beide veestallen niet passen bij de uitstraling en het actuele kwaliteitsniveau van de bebouwing op het landgoed en de Vereniging Golfclub Anderstein.

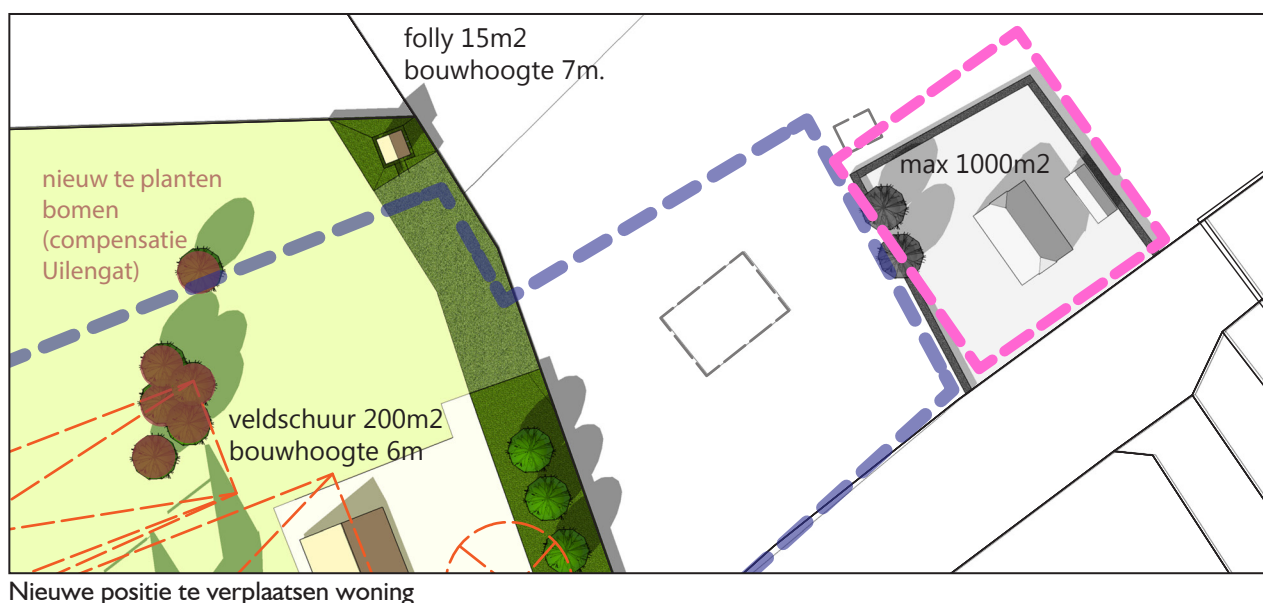
Als onderdeel van de plannen uit de (geactualiseerde KAMM-visie) zal alle bebouwing (totaal 3326m<sup>2</sup>) op het erf Brummelsbergen worden gesloopt. Zoals gezegd zal, gebruik makend van de ruimte-voor-ruimte regeling in ruil voor deze sloop enige nieuwe bebouwing op het landgoed worden gebouwd. Door sloop van de bebouwing op locatie Brummelsbergen wordt invulling gegeven aan de ambitie om de kern van het landgoed zoveel mogelijk te ‘ontstenen’. Door de sloop van de stallen worden bovendien de zicht-assen vanaf het landgoed naar de Gelderse vallei en kerktoren van Woudenberg hersteld. De nieuwe woningbouw is voorzien op een historische bouwplek binnen het landgoed. Op het erf Brummelsbergen zullen twee veldschuren voor het landgoedbeheer worden gerealiseerd. In de directe nabijheid zal bovendien een fauna-folly worden gerealiseerd. Een folly betekent in het Engels letterlijk ‘grapje’; de term wordt ook gebruikt voor kleinere bouwwerken op landgoederen die zijn bedoeld als “vermaakarchitectuur”. De folly heeft een functie als broed- en roestgelegenheid voor onder meer de kerkuilen die in het gebied voorkomen. Deze plannen zullen via een zelfstandig bestemmingsplan worden geregeld.

Onderhavig verzoek heeft uitsluitend betrekking op de voormalige dienstwoning van Brummelsbergen die zich op een zelfstandig bouwvlak westelijk van de bedrijfsbebouwing van Brummelsbergen bevindt. De woning is in dezelfde stijl gebouwd als de bedrijfsbebouwing en sluit wat karakteristiek en uitstraling betreft niet aan bij de overige bebouwing van het landgoed, die overwegend in historiserende stijl is gerealiseerd. Om de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren en een goed woon- en leefklimaat te borgen, heeft het landgoed het plan opgevat om ook de bestaande dienstwoning af te breken en deze te vervangen door passende nieuwbouw. Vanwege de ligging in de directe nabijheid van een hoogspanningsleiding, is medewerking gevraagd om het bouwvlak van de bestaande woning in westelijke richting op te schuiven. De oppervlakte van het bouwvlak blijft gelijk vergeleken met de bestaande situatie; de inhoud van de woning bedraagt maximaal 600m<sup>3</sup>.

De beoogde locatie sluit aan op het bestaande bouwvlak maar ligt verder buiten de stralingszone. De vrijkomende gronden worden ingericht als akker. De strook direct aansluitend op de Heigraaf, (natte) ecologische verbindingszone, zal zodanig worden ingericht dat deze ecologische meerwaarde krijgt. Zo zou de bestaande duiker kunnen vervallen. Doordat de woning verder van de beek ligt, heerst er meer rust en donkerte langs de beek waardoor de ecologische kwaliteit ervan verder toeneemt.

## 2.3 Voorstel (her)inrichting

Ingegeven door de wens om tot kwaliteitsverbetering te komen zal alle bebouwing op Brummelsbergen worden gesloopt, inclusief de voormalige bedrijfswoning. In verband met de ligging vrijwel direct naast de hoogspanningsleiding wil men de woning in noordoostelijke richting opschuiven en daar terugbouwen. De woning zal net als de andere recente bebouwing op het landgoed, in historiserende stijl worden gebouwd. In onderstaande afbeelding is de beoogde nieuwe locatie weergegeven. Het verplaatsen van de woning heeft, in combinatie met de herinrichting van het erf Brummelsbergen bovendien als voordeel dat de oevers van de Heigraaf (ecologische verbindingszone) natuurvriendelijk kunnen worden ingericht. Ook ontstaat meer rust en donkerte langs de beek, hetgeen ten goede zal komen aan het functioneren van de beek als ecologische verbindingszone.

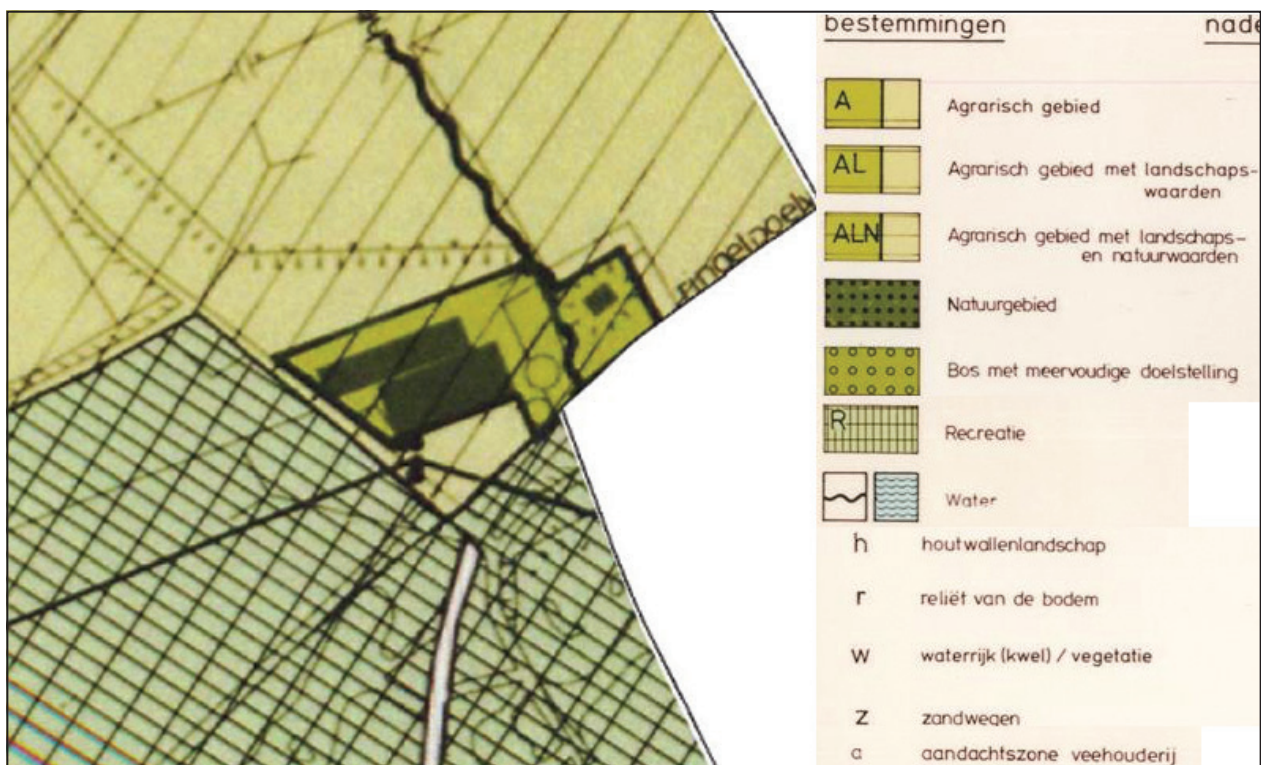


Daarnaast wenst men in de noordelijke hoek van de locatie Brummelsbergen een ‘folly voor natuur’ te bouwen, een vervangend refugium voor dieren en planten die oorspronkelijk verbleven in kleinschalige bebouwing in het landelijk gebied welke geleidelijk verdwijnt. Ook zullen de westelijk gelegen houtsingel, de aanwezige steilrand, en de westoever van de Heigraaf hiermee in overeenstemming worden beheerd.

Op locatie Uilengat wenst men twee woningen te bouwen in één volume als langhuisboerderij van 1600m<sup>3</sup>. Met daarbij een kapschuur als bijgebouw voor parkeren en berging.

## 2.4 Beleidskader

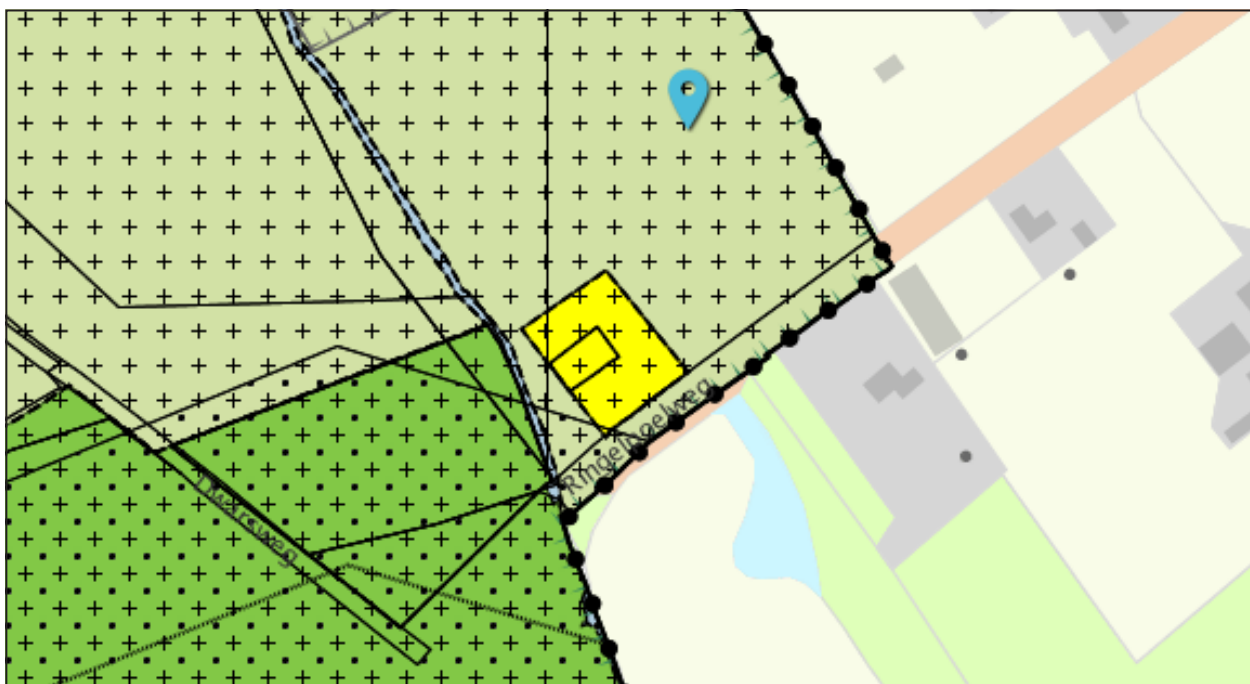
Relevant is te vermelden dat het vervangende nieuwbouw betreft voor een bestaande (dienst) woning. De woning (en het bijbehorende agrarische bedrijf) heeft in het bestemmingsplan Buitengebied Maarn een Agrarische bestemming (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1: uitsnede plankaart bestemmingsplan Buitengebied Maarn  
Bron: [www.utrechtseheuvelrug.nl](http://www.utrechtseheuvelrug.nl)

Overeenkomstig het bestaande gebruik is deze bestemming in het nieuwe ontwerpbestemmingsplan OMMA gewijzigd in een reguliere woonbestemming. De omringende percelen hebben de bestemming Agrarisch met waarden. De waarden bestaan uit reliëf, half-open landschap en kwelafhankelijke vegetatie. Daarnaast heeft het perceel de (dubbelbestemmingen) Waarde – Landgoed en buitenplaats en Waarde – Ecologie. Zie afbeelding 2.

Het voorontwerp bestemmingsplan staat niet toe dat het bestemmingsvlak en het bouwvlak van de bestaande woning worden verplaatst.



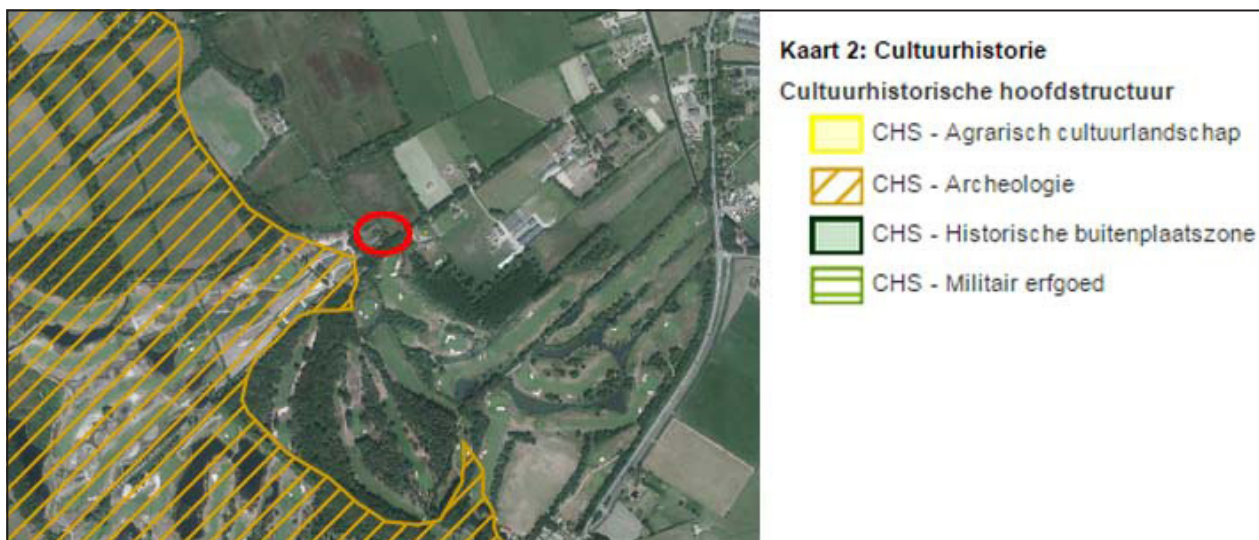
Afbeelding 2: uitsnede verbeelding voorontwerp bestemmingsplan OMMA  
Bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)

Op provinciaal niveau zijn de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie (PRS) en de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) van kracht, van beide is inmiddels de twee herziening in werking getreden (3 november 2014). Op grond van het provinciaal beleid is van belang dat de beoogde nieuwe locatie buiten de rode contouren ligt waar in beginsel geen nieuwe verstedelijking mag plaatsvinden. Het betreft echter geen nieuwe woning maar uitsluitend het verplaatsen van een bestaande woning, waardoor geen sprake is van nieuwe verstedelijking als bedoeld in artikel 1.1 van de PRV.



Uitsnede kaart 3: Wonen en werken Partiële herziening Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013

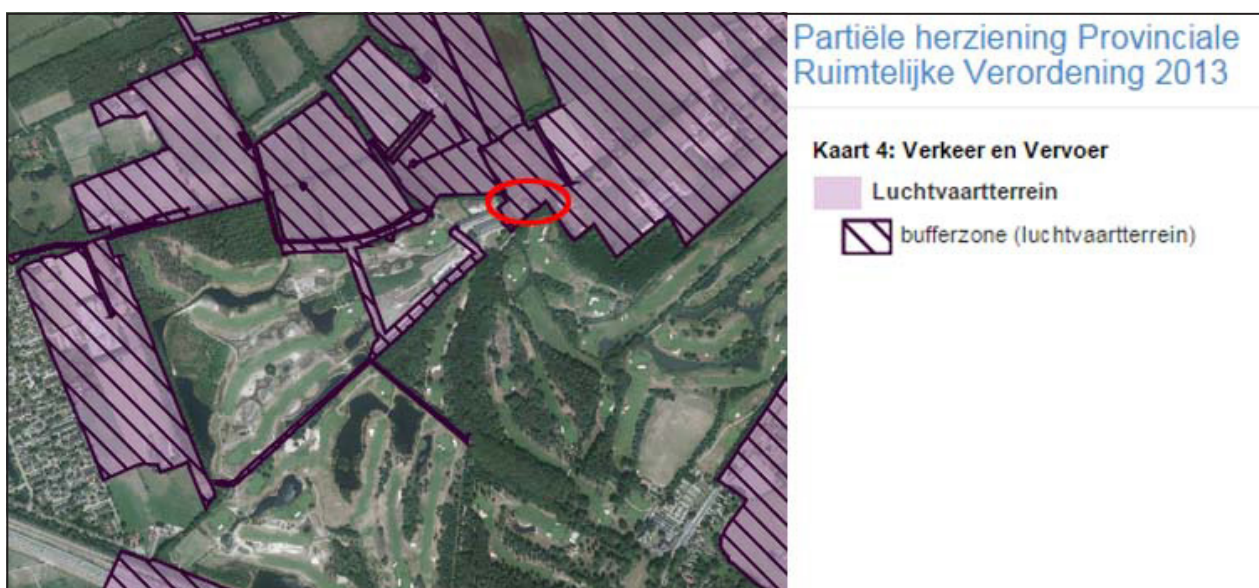
Bron: [http://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.PVI212PRV-VA01?s=SANMmwJQAXITakHExUEMEOYT5AD5\\_Dw\\_fAfADOA](http://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.PVI212PRV-VA01?s=SANMmwJQAXITakHExUEMEOYT5AD5_Dw_fAfADOA)



Afbeelding 3: uitsnede Kaart 2 Partiële herziening Provinciale Ruimtelijke verordening 2013

Bron: [http://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.PV1212PRV-VA01?s=SANMmwJQAXITakHExUEMEOYT5AD5\\_Dw\\_fAfADOA](http://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.PV1212PRV-VA01?s=SANMmwJQAXITakHExUEMEOYT5AD5_Dw_fAfADOA)

Het plangebied ligt in het buitengebied, buiten de rode contouren van Maarsbergen. Het plangebied ligt tevens buiten de gebieden die als kwetsbaar zijn aangegeven op de kaart Bodem en Water. Het plangebied ligt (net) buiten de gebieden die deel uitmaken van de CHS archeologie.



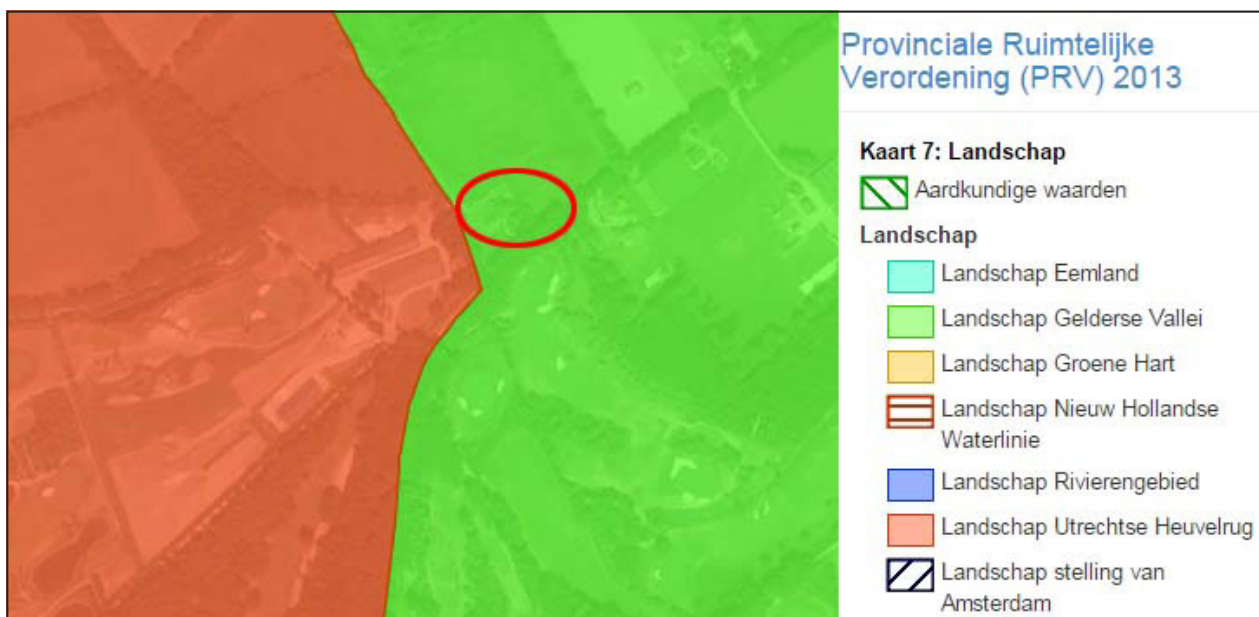
Afbeelding 4: uitsnede kaart 4 Partiële herziening Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013

Bron: [http://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.PV1212PRV-VA01?s=SANMmwJQAXITakHExUEMEOYT5AD5\\_Dw\\_fAfADOA](http://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.PV1212PRV-VA01?s=SANMmwJQAXITakHExUEMEOYT5AD5_Dw_fAfADOA)

Het plangebied ligt binnen een gebied dat is aangeduid als (bufferzone)luchtvaartterrein. Binnen deze gebieden geldt ten aanzien van nieuwe initiatieven voor structureel helikoptertransport en gemotoriseerde kleine en recreatieve luchtvaart het nee, tenzij beginsel. Onderhavige plannen hebben geen betrekking op een dergelijk initiatief waardoor de aanwijzing als bufferzone uitvoering van de plannen niet in de weg staat.

Het plangebied ligt op de grens tussen het landschap van de Gelderse Vallei en het landschap van de Utrechtse Heuvelrug. Voor het plangebied zijn de kenmerken en ambities voor de Gelderse Vallei het meest relevant. Ingevolge artikel 4.9 PRV (2e herziening) mogen ruimtelijke ontwikkelingen niet leiden tot onevenredige aantasting van de in het plangebied voorkomende kernkwaliteiten van het betreffende landschap. Voor de Gelderse Vallei bestaan de kernkwaliteiten uit:

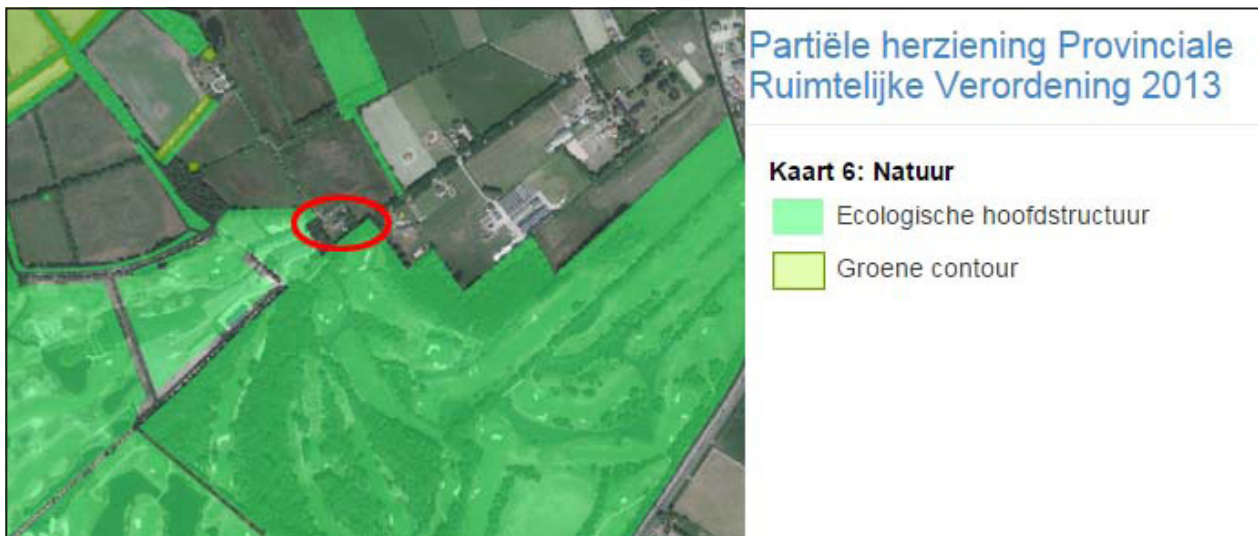
- een rijk gevarieerde kleinschaligheid;
- stelsel van beken, griften en kanalen;
- Grebbelinie;
- De overgang van Vallei naar Stuwwal.



Afbeelding 5: uitsnede kaart 7: Landschap, Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013

Bron: [http://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.PV1212PRV-VA01?s=SANMmwjQAXITakHExUMEOYT5AD5\\_Dw\\_fAfADOA](http://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.PV1212PRV-VA01?s=SANMmwjQAXITakHExUMEOYT5AD5_Dw_fAfADOA)

Het plangebied ligt niet in de EHS en ook niet in een gebied dat is aangewezen als groene contourgebied. Het beleid ten aanzien van de sub-TOP gebieden binnen de EHS is in de partiële herziening van de PRV vervallen. Sub-TOP gebieden zijn gebieden binnen de EHS waar grondwaterafhankelijke natuur aanwezig is. Omdat veel van deze gebieden te kampen hebben met watertekorten dan wel toevoer van water met een slechte kwaliteit, is het van belang dat de waterhuishoudkundige situatie in en rondom deze gebieden niet verslechterd.



Afbeelding 6: uitsnede kaart 6: Natuur, 2e Partiële herziening Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013

Bron: [http://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.PV1212PRV-VA01?s=SANMmwJQAXITakHExUEMEOYT5AD5\\_Dw\\_fAfADOA](http://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.PV1212PRV-VA01?s=SANMmwJQAXITakHExUEMEOYT5AD5_Dw_fAfADOA)

## 2.5 Omgevingsaspecten

In de mailreactie d.d. 1 december 2014 die is ontvangen van de gemeente Utrechtse Heuvelrug is in reactie op het verzoek om verplaatsing van het bestemmings- en bouwvlak van de woning aangegeven dat voor de beoordeling van de omgevingsaspecten een bodemonderzoek, een quickscan Ffwet. Eerder al was aangegeven dat vanwege de archeologische verwachtingswaarde een archeologisch onderzoek moest worden aangeleverd.

De betreffende onderzoeken zijn uitgevoerd en als bijlagen aan deze ruimtelijke onderbouwing toegevoegd. Een samenvatting van de resultaten is hierna weergegeven. Ook is kort aandacht besteed aan de overige omgevingsaspecten zoals: geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, milieuzonering en water.

## 2.6 Geluid

In beginsel bevindt zich langs elke weg waar men harder mag rijden dan 30 km/uur een geluidzone. Binnen deze zone zijn de regels van de Wet Geluidhinder van toepassing en moet onderzoek worden verricht naar de geluidbelasting door het wegverkeer op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen. De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging ten opzichte van het (binnen)stedelijk gebied.

Het plangebied ligt op ruim 600m afstand van de Woudenbergseweg (2 rijstroken, 80km/u, geluidzone 250m) en ligt daarmee ruim buiten de geluidzone van deze weg. De afstand tot rijksweg A12 (5 rijstroken > 120-130 km/u, geluidzone 600m) bedraagt meer dan 1 km, waarmee het plangebied eveneens buiten deze geluidzone ligt.

Het plangebied ligt ook buiten de geluidzone van de spoorlijn Utrecht – Arnhem. Deze spoorlijn is aangegeven op de geluidplafondkaart. Ter hoogte van het plangebied bedraagt het geluidplafond maximaal 70.3dB (zie <http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>). De geluidzone bedraagt bij een geluidproductieplafond tussen 66 en 71 dB 600m. Het plangebied ligt daarmee ruim buiten de geluidzone van de spoorlijn Utrecht – Arnhem.

De Ringelpoelweg zelf heeft 1 rijstrook en kent een snelheidsregime van maximaal 60km/u. Gelet op de functie van de weg (alleen bestemmingsverkeer) is het aannemelijk dat de verkeersintensiteit dermate laag is dat kan worden voldaan aan de voorkeurgrenswaarde. Om die reden is geen akoestisch onderzoek verricht.

## **2.7 Luchtkwaliteit**

De bouw van 1 vervangende woning wordt niet gezien als project dat in betekenende mate bijdraagt aan de (verslechtering van) de luchtkwaliteit overeenkomstig het Besluit Niet in Betekende mate. Het bouwplan blijft immers ruim onder de drempelwaarde van 500 woningen per (gebieds)ontsluitingsweg. Nader onderzoek kan om die reden achterwege blijven.

## **2.8 Bodem**

Teneinde inzicht te verkrijgen in de samenstelling van de bodem met het oog het gebruik ten behoeve van woningbouw, wordt overeenkomstig het verzoek van de gemeente onderzoek verricht. Gelet op het feit dat de gronden nooit bebouwd zijn geweest en gedurende een zeer lange periode reeds in eigendom zijn bij initiefnemer is het aannemelijk om ervan uit te gaan dat het plangebied kan worden beschouwd als 'niet verdachte' locatie in het kader van de Wet bodembescherming. Verwacht wordt dat geen verontreiniging wordt aangetroffen die uitvoering van het plan kan belemmeren. Zodra de onderzoeksresultaten beschikbaar zijn worden deze toezonden.

## **2.9 Cultuurhistorie**

De bestaande bebouwing dateert uit van de periode eind jaren '60 / begin jaren '70 en heeft geen bijzondere cultuurhistorische waarde. Op de locatie voor nieuwbouw is geen bestaande bebouwing aanwezig zodat ook hier geen sprake is van cultuurhistorische waarde. Wel is sprake van een in cultuurhistorisch opzicht redelijk gaaf landschap. Het plangebied ligt op een zogenaamde gordeldekzandrug; dit zijn de hoger gelegen dekzandgronden op de rand van de Stuwwal. Op veel van deze plaatsen zijn in de loop der eeuwen verhoogde akkers (enkeerdgronden) ontstaan. Doordat mest en plaggen uit de stallen op de akkers zijn verspreid is in de tijd een dik humeus dek ontstaan waarop vruchtbare akkers werden aangelegd. Het plangebied ligt op de rand van zo'n akkercomplex.

De engen bij Maarn en Maarsbergen maakten deel uit van een reeks van engen die op beide flanken van de Heuvelrug waren gesitueerd. De kern van de Maarnse eng werd gevormd door circa 10 hoeven op de noordoostelijke flank van de Heuvelrug. Deze kern werd later uitgebreid in westelijke richting tegen de helling van de stuwwal. Ook aan de noord en oostzijde van het akkercomplex vond uitbreiding plaats. De boerderijen bevonden zich omstreeks 1750 aan de oostzijde van de Maarnse eng langs de doorgaande weg richting (Oud)Leusden en Amersfoort. De Maarnse Eng is in de loop van de 19e en 20e eeuw vrijwel geheel verdwenen als gevolg van de bebossing en uitbreiding van de bebouwing van Maarn.

Het plangebied zelf ligt in de uiterste zuidoosthoek van de kampongtginningen van De Haar, waarvan het erf even ten noorden van Brummelsbergen ligt. Deze kampongtginningen dateren mogelijk al uit de 11e eeuw. Op de ontginningskaart van Maarn uit 1646 ligt het plangebied net op de rand van de ontginningen.

Op onderstaande afbeeldingen is een overzicht opgenomen van de historische kaarten vanaf 1875, 1903 tot 1989. Te zien is dat het oorspronkelijke erf Brummelsbergen eerst op een andere locatie lag, ten noordwesten van de huidige locatie. Dit erf verdwijnt vanaf 1932 van de kaart. Vanaf 1973 verschijnt de bedrijfsbebouwing van Brummelsbergen op de kaart. Op de kaart van 1989 is ook de bedrijfswoning te zien. In het landschap is te zien dat de houtwallenstructuur zoals die rond 1903 aanwezig was ten noorden van het plangebied, in het kaartbeeld vrijwel geheel is verdwenen. Ook is te zien dat rondom Anderstein bos is aangeplant. De afgelopen decennia is door het landgoed veel geïnvesteerd in landschapsbouw en natuurontwikkeling. Ook in de aanleg van de golfbaan in nadrukkelijk rekening gehouden met de landschappelijke structuur. Ook zijn veel houtwallen opnieuw aangeplant waarmee het oorspronkelijke beeld zoals dat rond 1900 aanwezig was, binnen de grenzen van het landgoed, grotendeels is hersteld.

De wens om de woning te verplaatsen is met name ingegeven door de aanwezigheid van de hoogspanningsleiding die nabij het plangebied aanwezig is. Vanuit cultuurhistorie zijn er geen aanknopingspunten om het plangebied te bebouwen anders dan dat dit gebied van oudsher een gewilde vestigingslocatie was. Het oorspronkelijke erf is inmiddels omgevormd tot golfbaan en zodoende niet geschikt voor bebouwing. Wel is bij de herinrichting zorgvuldig rekening gehouden met het landschap en omliggende woningen; er is daarmee sprake van een zorgvuldige inpassing. Het vrijkomende erf zal grotendeels als open akker worden ingericht, omgeven door kavelgrensbeplanting zodat ook hier sprake is van een zorgvuldige inpassing en herstel van de landschappelijke structuren.



Afbeelding 7: Historisch overzicht 1875 - 1989

## 2.10 Archeologie

Als onderdeel van de afspraken met de gemeente naar aanleiding van het principeverzoek is een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door middel van een booronderzoek. Hiermee is in kaart gebracht of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden.

Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat zich in de diepe ondergrond van het plangebied een intacte bodemopbouw bevindt (veen op dekzand). Tot een diepte van ten minste 1,3m onder het maaiveld is de bovengrond verstoord. De aard van de verstoring is op basis van de boormonsters niet precies vast te stellen maar de verstoringen hebben geleid tot sterke omzetting en aanvoer van gebiedsvreemd materiaal. Geadviseerd is om het gebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen. Dit advies is overgenomen door het bevoegd gezag. Het onderzoeksrapport is als bijlage I bijgevoegd.

## 2.11 Ecologie

Ten behoeve van deze ruimtelijke onderbouwing is door Van den Bijtel Ecologisch onderzoek uit Driebergen een quickscan uitgevoerd in het kader van de Flora- en faunawet. De resultaten van het onderzoek maken als bijlage 2 deel uit van deze ruimtelijke onderbouwing. De quickscan is uitgevoerd in december 2014 en bevat enerzijds een inschatting van de gevolgen van de sloop van de woning en tevens van de nieuwbouw op de beoogde locatie.

Uit de quickscan komt naar voren dat in de bestaande bedrijfswoning een zomerverblijf aanwezig is van de gewone dwergvleermuis. Hoewel in het gebied verschillende soorten vleermuizen jagen, is ter plaatse van het bestaande erf geen sprake van een essentieel jachtgebied. Het erf is daarmee niet te beschouwen als een vaste verblijfplaats.

Er zijn geen vogelsoorten aangetroffen waarvan de nesten jaarrond zijn beschermd. Voor zover bekend komen op het erf geen andere (strikt) beschermde soorten voor; dat is ook niet aanmerkelijk.

De nieuwbouw is voorzien in een grasland perceel waar in het verleden de toplaag is afgegraven ten behoeve van natuurontwikkeling. Boven het plangebied word gejaagd door vleermuizen, maar het gebied kan niet worden aangemerkt als essentieel jachtgebied en daarmee van een vaste verblijfplaats in de zin van de Ff-wet.

Er komen geen (strikt) beschermde plantensoorten of zoogdieren voor. Broedvogels komen in het gebied voor maar maken voor nestgelegenheid gebruik van de bomen langs de Ringelpoelweg. Deze broedvogels zijn alleen beschermd gedurende de broedtijd. Gelet op de aard van het terrein is het niet aanmerkelijk dat andere strikt beschermde soorten een verblijfplaats hebben in het gebied.

Concluderend kan worden gesteld dat in verband met de sloop van de woning een zomer verblijfplaats verloren zal gaan van de gewone dwergvleermuis. Voor het verwijderen van de verblijfplaats dient ontheffing te worden aangevraagd in het kader van de Ff-wet. Op voorwaarde dat passende mitigerende maatregelen worden genomen, zal deze ontheffing worden verleend.

Om overtreding van de verbodsbepalingen ten aanzien van broedvogels te voorkomen, dienen de werkzaamheden bij voorkeur in de periode van begin oktober tot begin februari te worden uitgevoerd.

## 2.12 Externe veiligheid en andere risico's

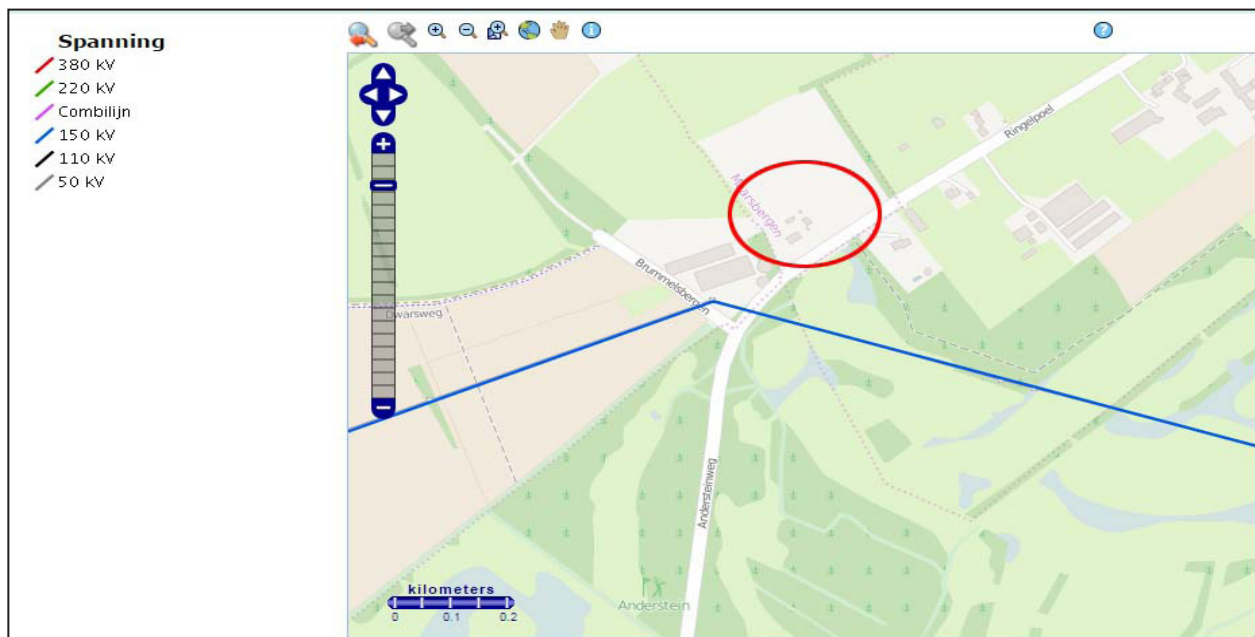
Raadpleging van de Risicokaart leert dat zich in de buurt van het plangebied geen risicovolle inrichtingen bevinden. Wel ligt het plangebied binnen een gebied waar een kleine kans op overstroming bestaat.

De Woudenbergsesweg is aangeduid als weg waar risico's bestaan op ongevallen. Gelet op het feit dat het de verplaatsing van een bestaande woning betreft, zijn er geen gevolgen voor de groepsrisico's. Vanuit externe veiligheid bestaan er geen bezwaren die uitvoering van het plan in de weg staan.

## 2.13 Milieuzonering

### Bedrijven en milieuzonering

Het dichtstbijzijnde (agrarische) bedrijf bevindt zich aan de Ringelpoelweg 27 te Maarsbergen. Op Ringelpoelweg 6, 29 en 33 bevinden zich eveneens (burger)woningen; deze zijn maatgevend voor de milieucontour van het bedrijf aan de Ringelpoelweg 27 aangezien deze op een kortere afstand tot het betreffende bedrijf liggen.



Afbeelding 8: kaart hoogspanningsleidingen,

Bron: <http://www.rivm.nl/Onderwerpen/H/Hoogspanningslijnen/Netkaart>

### Hoogspanningsleiding (bovengronds)

Daarnaast is van belang dat de bestaande woning in de directe nabijheid van een bovengrondse hoogspanningsleiding ligt. Magnetische velden in de buurt van hoogspanningsleidingen kunnen invloed hebben op de gezondheid. Om die reden wil landgoed Anderstein de woning verplaatsen naar een locatie die verder buiten de indicatieve zone ligt.

De rijksoverheid heeft in 2005 vanuit het voorzorgbeginsel advies uitgebracht om bij de vaststelling van bestemmingsplannen en van de tracés van bovengrondse hoogspanningsleidingen zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen (0-15 jaar) langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningsleidingen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla (de magneetveldzone). Gevoelige bestemmingen, zoals wonen (inclusief tuinen en erven), zouden daarom zoveel mogelijk buiten de zone moeten worden gesitueerd. Bij aanpassingen aan bestaande situaties dient rekening te worden gehouden met dit advies.

Door het RIVM is een kaart opgesteld waarop de indicatieve zone van de magneetveldzones per hoogspanningsleiding is aangegeven. Het betreft een 150 kV Hoogspanningslijn Veenendaal I – Driebergen van netbeheerder Stedin (zie afbeelding xx). De indicatieve zone bedraagt 2x80m. Dit betekent dat de zone zich aan weerszijden van de hoogspanningsleiding tot 8m uitstrekt gerekend over de grond vanuit het hart van de hoogspanningslijn.

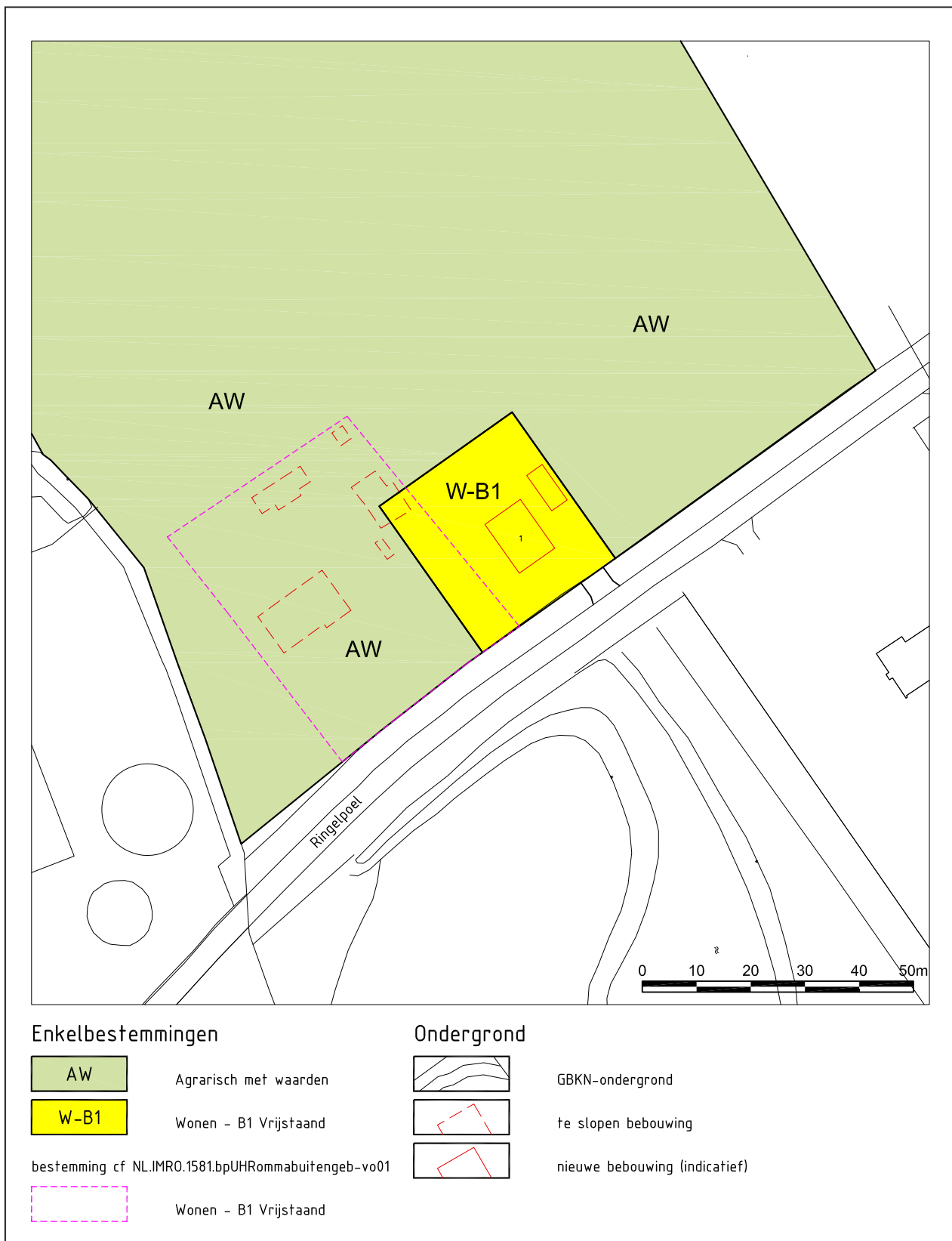
De bestaande woning grenst direct aan deze zone. Door de woning en het bijbehorende bestemmingsvlak in noord oostelijke richting op te schuiven neemt de afstand tussen de hoogspanningsleiding en de magnetische zone toe en ontstaat een vanuit volksgezondheid gunstiger situatie.

#### **2.14 Water**

Voor het plan is de digitale watertoets ingevuld. Hieruit is naar voren gekomen dat in het plangebied geen belangrijke oppervlaktewateren, watergangen of regionale waterbergingsgebieden aanwezig zijn. Het plan raakt zodoende geen essentiële waterbelangen. Het waterschap adviseert daarom positief over het plan. De waterparagraaf en het waterbeleid zijn uitgebreid beschreven in het bestemmingsplan OMMA en zijn daarom hier niet nader beschreven. De uitkomsten van de digitale watertoets zijn als bijlage 3 opgenomen.

#### **2.15 Economische uitvoerbaarheid**

Tussen de gemeente en initiatiefnemer zijn afspraken gemaakt over kostenverhaal. Deze zijn vastgelegd in een exploitatieovereenkomst, waardoor kostenverhaal anderszins is verzekerd. Een exploitatieplan hoeft daarom niet te worden opgesteld.



Voorstel nieuwe regeling bestemmingsplan

# **BIJLAGEN**

**Archeologie**

**Ecologie**

**Watertoets**

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
RINGELPOELWEG (ONG.) (NABIJ NR. 1)  
TE MAARSBERGEN  
GEMEENTE UTRECHTSE HEUVELRUG



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

# Verkennd bodemonderzoek

## Ringelpoelweg (ong.) (nabij nr. 1) te Maarsbergen

### in de gemeente Utrechtse Heuvelrug

|                      |                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b> | Landgoed Anderstein bv<br>Postbus 26<br>3950 AA Maarn |
|----------------------|-------------------------------------------------------|

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| <b>Project</b>       | UHR.AHD.NEN    |
| <b>Rapportnummer</b> | 14116307       |
| <b>Versienummer</b>  | D2             |
| <b>Status</b>        | Eindrapportage |
| <b>Datum</b>         | 20 maart 2015  |

|                           |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vestiging</b>          | Doetinchem                                                                          |
| <b>Opsteller</b>          | Drs. ing. S. Schut                                                                  |
| <b>Paraaf</b>             |  |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | Ing. J. Winkelhorst                                                                 |
| <b>Paraaf</b>             |  |



#### Kwaliteitszorg

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

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

#### Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                                |   |
|-------|----------------------------------------------------------------|---|
| 1     | INLEIDING .....                                                | 1 |
| 2     | VOORONDERZOEK.....                                             | 1 |
| 2.1   | Geraadpleegde bronnen.....                                     | 1 |
| 2.2   | Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....                | 1 |
| 2.3   | Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....           | 2 |
| 2.4   | Calamiteiten.....                                              | 2 |
| 2.5   | Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie ..... | 2 |
| 2.6   | Belendende percelen/terreindelen.....                          | 2 |
| 2.7   | Terreininspectie .....                                         | 3 |
| 2.8   | Toekomstige situatie.....                                      | 3 |
| 2.9   | Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....       | 3 |
| 2.10  | Bodemopbouw.....                                               | 3 |
| 2.11  | Geohydrologie .....                                            | 3 |
| 3     | CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....               | 4 |
| 4     | VELDWERK.....                                                  | 4 |
| 4.1   | Algemeen.....                                                  | 4 |
| 4.2   | Grondonderzoek .....                                           | 4 |
| 4.2.1 | Uitvoering veldwerk .....                                      | 4 |
| 4.2.2 | Zintuiglijke waarnemingen.....                                 | 4 |
| 4.3   | Grondwateronderzoek .....                                      | 5 |
| 4.3.1 | Uitvoering veldwerk .....                                      | 5 |
| 4.3.2 | Bemonstering .....                                             | 5 |
| 5     | LABORATORIUMONDERZOEK .....                                    | 6 |
| 5.1   | Uitvoering analyses .....                                      | 6 |
| 5.2   | Toetsingskader .....                                           | 7 |
| 5.3   | Resultaten grond- en grondwatermonsters .....                  | 8 |
| 6     | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                        | 9 |

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Landgoed Anderstein bv, via Adviesbureau Haver Droeze, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een terreindeel aan de Ringelpoelweg te Maarsbergen in de gemeente Utrechtse Heuvelrug.

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

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de Omgevingsdienst regio Utrecht aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw I. Westerman), informatie verkregen van Adviesbureau Haver Droeze VOF (contactpersoon mevrouw L. Haver Droeze) en informatie verkregen uit de op 23 februari 2015 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

### 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (995 m<sup>2</sup>) ligt nabij de Ringelpoelweg 1, circa 1,3 kilometer ten noordwesten van de kern van Maarsbergen in de gemeente Utrechtse Heuvelrug (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Maarn, sectie D, nummer 54 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 32 D, (schaal 1:25.000) zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 155.850, Y = 453.260. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)) op een hoogte van circa 4,0 m +NAP.

### **2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie**

Volgens historisch kaartmateriaal daterend van 1872-1903 was ter plaatse van de locatie, alsmede de omgeving, sprake van woeste grond. Omstreeks 1920 zijn ten westen van de onderzoekslocatie een woonhuis en schuren gebouwd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is deze situatie op dit moment (voorjaar 2015) nog steeds aan de orde.

De onderzoekslocatie betreft grotendeels woeste grond. De westzijde van de onderzoekslocatie is in gebruik als siertuin behorend bij woonperceel Ringelpoelweg 1.

Voor zover bij de opdrachtgever en de Omgevingsdienst regio Utrecht bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Tevens zijn er geen slootdempingen ter plaatse van de onderzoekslocatie bekend.

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

### **2.4 Calamiteiten**

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst regio Utrecht blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

### **2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie**

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

### **2.6 Belendende percelen/terreindelen**

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordwestzijde bevindt zich een nat gebied met heidebegroeiing;
- aan de noordoostzijde bevindt zich eveneens heide;
- aan de zuidoostzijde bevinden zich de Ringelpoelweg en een golfterrein;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich het erfgedeelte van woonperceel (nr. 1).

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

## **2.7 Terreininspectie**

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## **2.8 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens een (familie)woning op de locatie te bouwen.

## **2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten**

Volgens de bodemfunctieklassenkaart van de Nota bodembeheer regio Zuidoost-Utrecht (oktober 2011, CSO 10K102) bevindt de onderzoekslocatie zich binnen de bodemfunctieklassering "Wonen". Ten aanzien van de bovengrond valt de locatie binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen III". De ondergrond behoort tot de bodemkwaliteitszone "Zandgrond". Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

## **2.10 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 32 West, 2008 (schaal 1:50.000), uit een duinvaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering is opgebouwd uit leem arm tot zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bortel.

## **2.11 Geohydrologie**

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 20$  m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formatie van Drente. Op deze fluviatiele en glaciofluviatiele formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende, dekzandafzettingen behorende tot de Formatie van Bortel, met een dikte van  $\pm 15$  m. Tot op een diepte van 35 m -mv komen geen slecht doorlatende lagen voor.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 3,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 0,5$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens gegevens van digitale wateratlas de provincie Utrecht, in zuidwestelijke richting.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

### **3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)**

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

### **4 VELDWERK**

#### **4.1 Algemeen**

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende boringen worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van een te plaatsen peilbuis. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

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

#### **4.2 Grondonderzoek**

##### **4.2.1 Uitvoering veldwerk**

Het veldwerk is op 23 februari 2015 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 6 boringen geplaatst; 4 boringen tot 0,5 m -mv, 1 boring tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 1,8 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

##### **4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen**

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot uiterst fijn zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak hout-, leem- of gleyhoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

## 4.3 Grondwateronderzoek

### 4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 0,8-1,8 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 23 februari 2015 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

### 4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 2 maart 2015 uitgevoerd door de heer A.F.W. Geven. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden met inachtneming van het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbellen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

**Tabel I.** Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

| Peilbuisnummer | Situering peilbuis            | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand 2 maart 2015 (m -mv) | Troebelheid (NTU) |
|----------------|-------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| 01             | centraal op onderzoekslocatie | 0,8-1,8                | 0,43                                 | 48                |

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 2 grondmengmonsters samengesteld (1 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 2 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, organische stof, lutum, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

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

**Tabel II.** Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

| Grondmengmonster | Traject (cm -mv)                                          | Analysepakket   | Bijzonderheden                                    |
|------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------|
| MM1              | 01 (0-50) + 03 (0-50) + 04 (0-50) + 05 (0-50) + 06 (0-50) | standaardpakket | bovengrond onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon) |
| MM2              | 01 (50-100) + 01 (150-180) + 02 (100-150) + 02 (150-200)  | standaardpakket | ondergrond onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon) |

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

- |                        |                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------|
| - niet verontreinigd:  | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;  |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;   |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde.                     |

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

**Tabel III.** *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

| Grondmeng-monster | Traject (cm -mv)                                          | Gehalte > AW (licht verontreinigd) | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| MM1               | 01 (0-50) + 03 (0-50) + 04 (0-50) + 05 (0-50) + 06 (0-50) | -                                  | -                                 | -                                 |
| MM2               | 01 (50-100) + 01 (150-180) + 02 (100-150) + 02 (150-200)  | -                                  | -                                 | -                                 |

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel IV.** *Overschrijdingen toetsingskader grondwater*

| Grondwater-monster | Situering peilbuis            | Concentratie > S (licht verontreinigd) | Concentratie > T (matig verontreinigd) | Concentratie > I (sterk verontreinigd) |
|--------------------|-------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 01-1-1             | centraal op onderzoekslocatie | -                                      | -                                      | -                                      |

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

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Landgoed Anderstein bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Ringelpoelweg (ong.) te Maarsbergen in de gemeente Utrechtse Heuvelrug.

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

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot uiterst fijn zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak hout-, leem- of gleyhoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

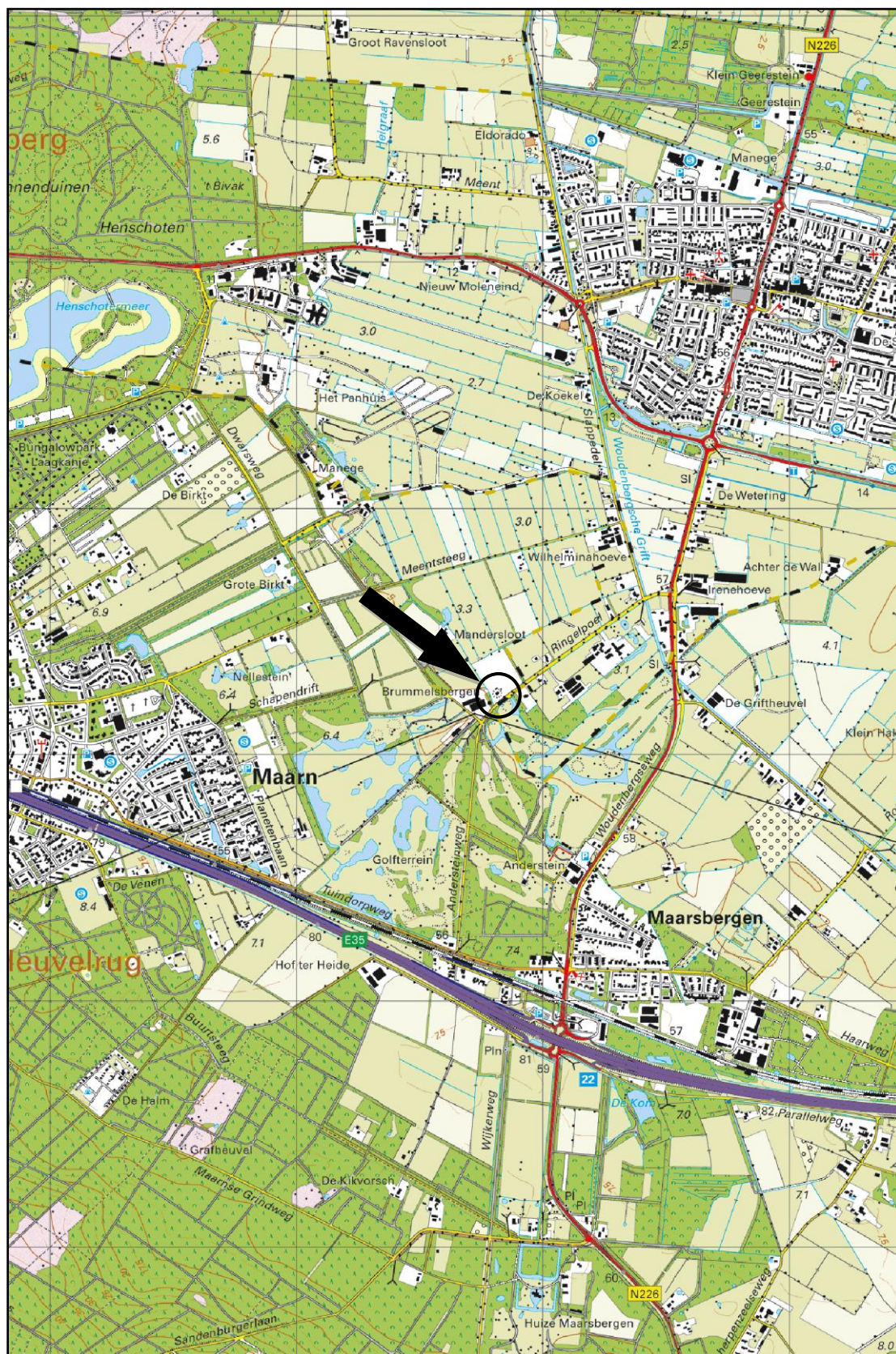
In zowel de bovengrond als de ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond.

In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



natuurgebied

Locatiegrens

natuurgebied

schuur

woonhuis  
(nr.1)

tuin

Ringelpoelweg

05  
06  
01  
02  
03  
04

F1  
F2

tuin

0 5 10 15 20 25 m

**Titel:** locatieschets

A4



PROJECT:UHR.AHD.NEN NUMMER:14116307

SCHAAL:1:500

DATUM: 11-3-2015

GETEKEND: WEg

BIJLAGE: 2a

# Legenda

| Boringen                                 |         |
|------------------------------------------|---------|
| Omschrijving                             | Symbool |
| Boring tot 0,5 m -mv                     |         |
| Boring tot 1,0 m -mv                     |         |
| Boring tot 1,5 m -mv                     |         |
| Boring tot 2,0 m -mv                     |         |
| Boring tot 2,5 m -mv                     |         |
| Boring tot 3,0 m -mv                     |         |
| Boring tot 3,5 m -mv                     |         |
| Boring tot 4,0 m -mv                     |         |
| Boring tot 4,5 m -mv                     |         |
| Boring tot 5,0 m -mv                     |         |
| Peilbuis                                 |         |
| Peilbuis (diep)                          |         |
| Voorgaande boring tot 0,5 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 1,0 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 1,5 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 2,0 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 2,5 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 3,0 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 3,5 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 4,0 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 4,5 m -mv          |         |
| Voorgaande boring tot 5,0 m -mv          |         |
| Voorgaande peilbuis                      |         |
| Voorgaande peilbuis (diep)               |         |
| Kernboring 80 mm                         |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv |         |
| Kernboring 120 mm                        |         |

| Boringen                                              |         |
|-------------------------------------------------------|---------|
| Omschrijving                                          | Symbool |
| Asbestgat 30x30x50                                    |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv             |         |
| Asbestgat 30x30x50 + peilbuis                         |         |
| Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)                  |         |
| Asbestgat 100x100x50                                  |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv           |         |
| Asbestgat 100x100x50 + peilbuis                       |         |
| Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)                |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv + |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis               |         |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)        |         |

| Symbolen                                  |         |
|-------------------------------------------|---------|
| Omschrijving                              | Symbool |
| Asfalt                                    |         |
| Beton                                     |         |
| Boom                                      |         |
| Bos                                       |         |
| Braak                                     |         |
| Depothoogte                               |         |
| Fotoname                                  |         |
| Mangat                                    |         |
| Gras                                      |         |
| Grind                                     |         |
| Haag                                      |         |
| Klinker                                   |         |
| Oliefetafscheider                         |         |
| Ontgravingsdiepte                         |         |
| Ontluchtingspunt                          |         |
| Onverhard                                 |         |
| Parkeerplaats                             |         |
| Pomp                                      |         |
| Puinverharding                            |         |
| Sleuf 200x40x50cm                         |         |
| Spoorbaan                                 |         |
| Stelconplaat                              |         |
| Struik                                    |         |
| Talud                                     |         |
| Tegel                                     |         |
| Vloestofdichte vloer                      |         |
| Vulpunt                                   |         |
| Water                                     |         |
| Zeshoek tegel                             |         |
| Zinkput                                   |         |
| Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld |         |
| Hekwerk                                   |         |
| Toekomstige bebouwing                     |         |
| Voormalige bebouwing                      |         |
| Bebouwing                                 |         |
| Locatiegrens                              |         |

| Verontreiniging                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| Omschrijving                          | Symbool |
| Ontgravingsvak                        |         |
| Niet verontreinigd                    |         |
| AW/S-waarde contour                   |         |
| T-waarde contour                      |         |
| I-waarde contour                      |         |
| Niet verontreinigd                    |         |
| Licht verontreinigd                   |         |
| Matig verontreinigd                   |         |
| Sterk verontreinigd                   |         |
| Verspreiding verontreiniging onbekend |         |

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

**Bijlage 2c Kadastrale gegevens**



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 12 maart 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:3000

Kadastrale gemeente

MAARN

Secctie

D

Perceel

54

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## **Bijlage 3 Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

### p.i.d.-waarde

|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |
|  | volumering        |

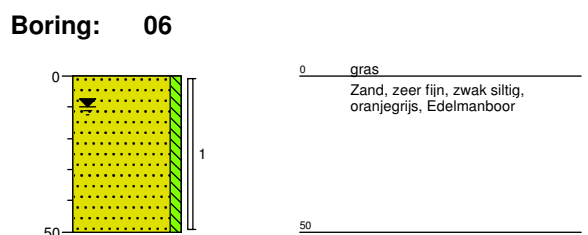
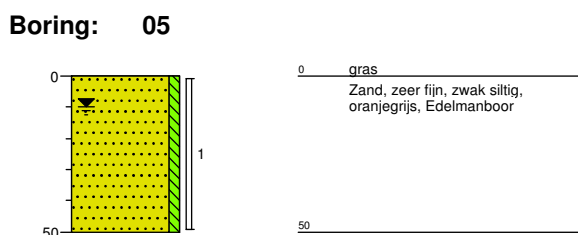
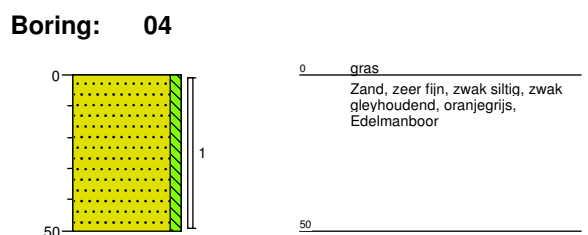
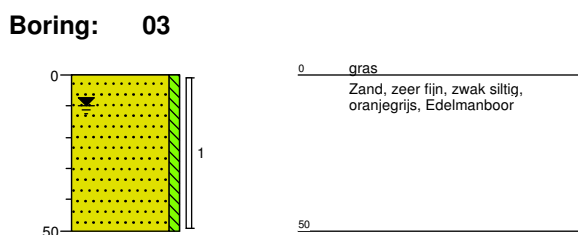
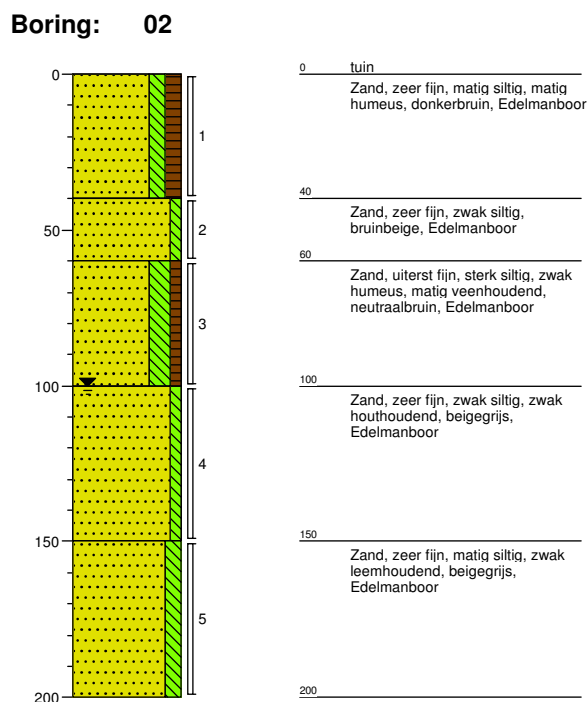
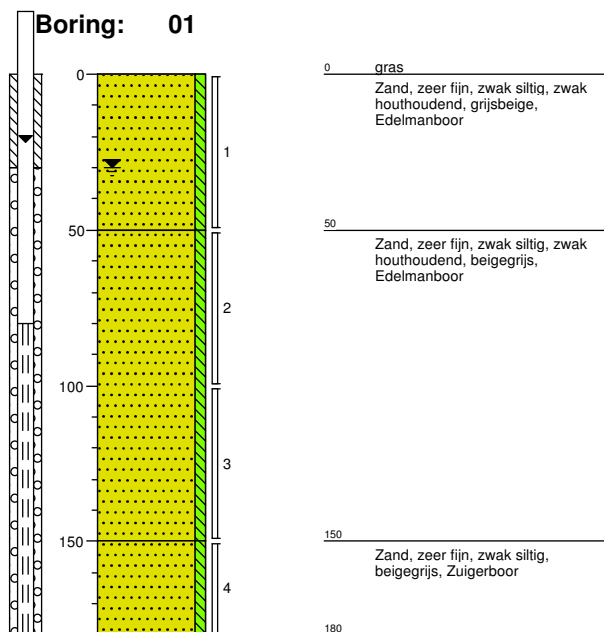
### overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

### peilbuis

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | blinde buis                        |
|  | casing                             |
|  | hoogste grondwaterstand            |
|  | gemiddelde grondwaterstand         |
|  | laagste grondwaterstand            |
|  | zand afdichting                    |
|  | bentoniet/mikoliet/klei afdichting |
|  | grind afdichting                   |
|  | filter                             |



## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

Econsultancy  
T.a.v. S. Schut  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 27-02-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015019843/1 |
| Uw project/verslagnummer | 14116307     |
| Uw projectnaam           | UHR.AHD.NEN  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 23-02-2015   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14116307  
Uw projectnaam UHR.AHD.NEN  
Uw ordernummer

Monsternemer A.BRUIL  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015019843/1  
Startdatum 24-02-2015  
Rapportagedatum 27-02-2015/16:17  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 80.4       | 80.5       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | <0.7       | <0.7       |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 99.3       | 99.5       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 3.5        | 2.9        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | <10        | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | <20        | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 5.6        | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving                                    | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)  | 23-Feb-2015       | 8471016     |
| 2   | MM2 01 (50-100) 01 (150-180) 02 (100-150) 02 (150-200) | 23-Feb-2015       | 8471017     |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14116307  
Uw projectnaam UHR.AHD.NEN  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015019843/1  
Startdatum 24-02-2015  
Rapportagedatum 27-02-2015/16:17  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer A.BRUIL  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |

| Nr. | Monsteromschrijving                                    | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)  | 23-Feb-2015       | 8471016     |
| 2   | MM2 01 (50-100) 01 (150-180) 02 (100-150) 02 (150-200) | 23-Feb-2015       | 8471017     |

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015019843/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving                       |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------------------|
| 8471016     | 04     | 1            | 0   | 50  | 0532165883 | MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)         |
| 8471016     | 05     | 1            | 0   | 50  | 0532165882 |                                           |
| 8471016     | 06     | 1            | 0   | 50  | 0532132460 |                                           |
| 8471016     | 01     | 1            | 0   | 50  | 0532240346 |                                           |
| 8471016     | 03     | 1            | 0   | 50  | 0532132458 |                                           |
| 8471017     | 01     | 2            | 50  | 100 | 0532240352 | MM2 01 (50-100) 01 (150-180) 02 (180-200) |
| 8471017     | 01     | 4            | 150 | 180 | 0532132461 |                                           |
| 8471017     | 02     | 4            | 100 | 150 | 0532132470 |                                           |
| 8471017     | 02     | 5            | 150 | 200 | 0532132457 |                                           |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015019843/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015019843/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465      |
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Organische stof (gloeirest)    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Lutum (fractie < 2 µm)         | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978           |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10 VROM)                  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Econsultancy  
T.a.v. S. Schut  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 09-03-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015022364/1 |
| Uw project/verslagnummer | 14116307     |
| Uw projectnaam           | UHR.AHD.NEN  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 03-03-2015   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14116307  
Uw projectnaam UHR.AHD.NEN  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015022364/1  
Startdatum 03-03-2015  
Rapportagedatum 09-03-2015/08:03  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer Geven  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 20                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | 4.6                |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 14                 |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | <10                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

### Datum monstername

02-Mar-2015

### Monster nr.

8479087

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14116307  
Uw projectnaam UHR.AHD.NEN  
Uw ordernummer

Monsternemer Geven  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015022364/1  
Startdatum 03-03-2015  
Rapportagedatum 09-03-2015/08:03  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <4.0               |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <7.0               |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | 8.8                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <8.0               |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <8.0               |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

### Datum monstername

02-Mar-2015

### Monster nr.

8479087

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door  
TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015022364/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8479087     | 01     | 3            | 80  | 180 | 0800319177 | 01-1-1              |
| 8479087     | 01     | 1            | 80  | 180 | 0680075340 |                     |
| 8479087     | 01     | 2            | 80  | 180 | 0680075332 |                     |
| 8479087     |        |              |     |     | 0680075332 |                     |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015022364/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015022364/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek   | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| Aromaten (BTEXN)               | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Xylenen som AS3000             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Barium (Ba)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cobalt (Co)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Styreen                        | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| VOC1 (11)                      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Tribroommethaan (Bromoform)    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Vinylchloride                  | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichlooretheen             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChEtheen som AS3000          | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS300           | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680   |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                           |

## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

Toetsing: BoToVa\_T12\_Wbb\_grond

Projectnummer 14116307  
 Projectnaam UHR.AHD.NEN  
 Datum monstername 23-02-2015  
 Monsternemer A.BRUIL  
 Certificaatnummer 2015019843  
 Startdatum 24-02-2015  
 Rapportagedatum 27-02-2015

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 0,7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,5        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 80,4       |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0,7       | 0,4900 |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99,3       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,5        | 3,5    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 45,68  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2356 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 6,342  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 6,885  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0490 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 7,259  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 10,72  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 30,87  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5,6        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,3500 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

| Legenda |                                                       |  |  |  |  |  |              |  |
|---------|-------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--------------|--|
| Nr.     | Monster                                               |  |  |  |  |  | Analytico-nr |  |
| 1       | MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) |  |  |  |  |  | 8471016      |  |

#### Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa\_T12\_Wbb\_grond

Projectnummer 14116307  
 Projectnaam UHR.AHD.NEN  
 Datum monsternamen 23-02-2015  
 Monsternemer A.BRUIL  
 Certificaatnummer 2015019843  
 Startdatum 24-02-2015  
 Rapportagedatum 27-02-2015

| Analyse                                                | Eenheid    | 2       | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 0,7     |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,9     |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            |         |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 80,5    |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0,7    | 0,4900 |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99,5    |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,9     | 2,900  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20     | 48,76  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20   | 0,2377 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0    | 6,721  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0    | 7,023  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0495 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5    | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0    | 7,597  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10     | 10,84  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20     | 31,77  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35    | 0,3500 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

| Legenda |                                                        |  |  |  |  |  |  |              |
|---------|--------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--------------|
| Nr.     | Monster                                                |  |  |  |  |  |  | Analytico-nr |
| 2       | MM2 01 (50-100) 01 (150-180) 02 (100-150) 02 (150-200) |  |  |  |  |  |  | 8471017      |

#### Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 14116307  
 Projectnaam UHR.AHD.NEN  
 Datum monstername 02-03-2015  
 Monsternemer Geven  
 Certificaatnummer 2015022364  
 Startdatum 03-03-2015  
 Rapportagedatum 09-03-2015

| Analyse                                              | Eenheid | 1      | GSSD  | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 20     | 20    | -       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 4,6    | 4,6   | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 14     | 14    | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | <10    | 7     | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  | 0,63  | -       | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   | 1,12  | -       | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <4,0   | -     | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <7,0   | -     | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | 8,8    | -     | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | -     | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <8,0   | -     | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <8,0   | -     | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -       | 50   | 50   | 325   | 600  |

## Legenda

|     |         |              |                          |
|-----|---------|--------------|--------------------------|
| Nr. | Monster | Analytico-nr | Eindoordeel              |
| 1   | 01-1-1  | 8479087      | Voldoet aan Streefwaarde |

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

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

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

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

| Stof/niveau | voorkomen in:                                            |  | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |       | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |       |
|-------------|----------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|
|             |                                                          |  | AW                                   | I     | S                                                    | I     |
| <b>VI.</b>  | <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                              |  |                                      |       |                                                      |       |
|             | chlooraan                                                |  | 0,0200                               | 4     | 0,02 ng/l                                            | 0,2   |
|             | DDT (som)                                                |  | 0,20                                 | 1,7   | -                                                    | -     |
|             | DDE (som)                                                |  | 0,10                                 | 2,3   | -                                                    | -     |
|             | DDD (som)                                                |  | 0,020                                | 34    | -                                                    | -     |
|             | DDT/DDE/DDD (som)                                        |  | -                                    | -     | 0,004 ng/l                                           | 0,01  |
|             | aldrin                                                   |  | -                                    | 0,32  | 0,009 ng/l                                           | -     |
|             | dieldrin                                                 |  | -                                    | -     | 0,1 ng/l                                             | -     |
|             | endrin                                                   |  | -                                    | -     | 0,04 ng/l                                            | -     |
|             | drins (som)                                              |  | 0,015                                | 4     | -                                                    | 0,1   |
|             | α-endosulfan                                             |  | 0,00090                              | 4     | 0,2 ng/l                                             | 5     |
|             | α-HCH                                                    |  | 0,0010                               | 17    | 33 ng/l                                              | -     |
|             | β-HCH                                                    |  | 0,0020                               | 1,6   | 8 ng/l                                               | -     |
|             | χ-HCH (lindaan)                                          |  | 0,0030                               | 1,2   | 9 ng/l                                               | -     |
|             | HCH-verbindingen (som)                                   |  | -                                    | -     | 0,05                                                 | 1     |
|             | heptachloor                                              |  | 0,00070                              | 4     | 0,005 ng/l                                           | 0,3   |
|             | heptachloorepoxide (som)                                 |  | 0,0020                               | 4     | 0,005 ng/l                                           | 3     |
|             | hexachloorbutadieen                                      |  | 0,003                                | -     | -                                                    | -     |
|             | organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem) |  | 0,40                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | azinfos-methyl                                           |  | 0,0075                               | -     | -                                                    | -     |
|             | organotin verbindingen (som)                             |  | 0,15                                 | 2,5   | 0,05-16 ng/l                                         | 0,7   |
|             | tributyltin (TBT)                                        |  | 0,065                                | -     | -                                                    | -     |
|             | MCPA                                                     |  | 0,55                                 | 4     | 0,02                                                 | 50    |
|             | atracine                                                 |  | 0,035                                | 0,71  | 29 ng/l                                              | 150   |
|             | carbutyl                                                 |  | 0,15                                 | 0,45  | 2 ng/l                                               | 50    |
|             | carbofuran                                               |  | 0,017                                | 0,017 | 9 ng/l                                               | 100   |
|             | 4-chloormethylfenolen (som)                              |  | 0,60                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)                     |  | 0,090                                | -     | -                                                    | -     |
| <b>VII.</b> | <b>Overige verontreinigingen</b>                         |  |                                      |       |                                                      |       |
|             | asbest                                                   |  | -                                    | 100   | -                                                    | -     |
|             | cyclohexanon                                             |  | 2,0                                  | 150   | 0,5                                                  | 15000 |
|             | dimethyl ftalaat                                         |  | 0,045                                | 82    | -                                                    | -     |
|             | diethyl ftalaat                                          |  | 0,045                                | 53    | -                                                    | -     |
|             | di-isobutylftalaat                                       |  | 0,045                                | 17    | -                                                    | -     |
|             | dibutyl ftalaat                                          |  | 0,070                                | 36    | -                                                    | -     |
|             | butyl benzylftalaat                                      |  | 0,070                                | 48    | -                                                    | -     |
|             | dihexyl ftalaat                                          |  | 0,070                                | 220   | -                                                    | -     |
|             | di(2-ethylhexyl)ftalaat                                  |  | 0,045                                | 60    | -                                                    | -     |
|             | ftalaten (som)                                           |  | -                                    | -     | 0,5                                                  | 5     |
|             | minerale olie                                            |  | 190                                  | 5000  | 50                                                   | 600   |
|             | pyridine                                                 |  | 0,15                                 | 11    | 0,5                                                  | 30    |
|             | tetrahydrofuran                                          |  | 0,45                                 | 7     | 0,5                                                  | 300   |
|             | tetrahydrothiofeen                                       |  | 1,5                                  | 8,8   | 0,5                                                  | 5000  |
|             | tribroommethaan                                          |  | 0,20                                 | 75    | -                                                    | 630   |
|             | ethyleenglycol                                           |  | 5,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | diethyleenglycol                                         |  | 8,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | acrylonitril                                             |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | formaldehyde                                             |  | 2,5                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | isopropanol (2-propanol)                                 |  | 0,75                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | methanol                                                 |  | 3,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | butanol (1-butanol)                                      |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | butylacetaat                                             |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | ethylacetaat                                             |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | methyl-tert-butyl ether (MTBE)                           |  | 0,20                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | methylethylketon                                         |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |

### Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

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

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

### Organische verbindingen

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

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

### Nader onderzoek

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

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

**T** is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

## Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

| Informatiebron                                                    | Geraadpleegd (ja/nee) | Toelichting                       |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|
|                                                                   |                       | Datum kaartmateriaal              |                       | Opmerkingen          |
| <b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>                         |                       |                                   |                       |                      |
| Historische topografische kaart                                   | ja                    | 1872-1903                         |                       |                      |
| Luchtfoto                                                         | ja                    | 2005                              |                       |                      |
| <b>Informatie uit themakaarten</b>                                |                       | <b>Datum bron/ kaartmateriaal</b> |                       | <b>Opmerkingen</b>   |
| Bodemkaart Nederland                                              | ja                    | 2008                              |                       |                      |
| Grondwaterkaart Nederland                                         | ja                    | 01-03-2015                        |                       | datum van raadplegen |
| Bodemloket.nl                                                     | ja                    | 01-03-2015                        |                       | datum van raadplegen |
| <b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b> |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           | <b>Contactpersoon</b> | <b>Opmerkingen</b>   |
| Historisch gebruik locatie                                        | ja                    | 18-11-2014                        | Mevr. L. Haver Droeze |                      |
| Huidig gebruik locatie                                            | ja                    | 18-11-2014                        | Mevr. L. Haver Droeze |                      |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)     | ja                    | 18-11-2014                        | Mevr. L. Haver Droeze |                      |
| Toekomstig gebruik locatie                                        | ja                    | 18-11-2014                        | Mevr. L. Haver Droeze |                      |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken               | ja                    | 18-11-2014                        | Mevr. L. Haver Droeze |                      |
| Verhandingen/kabels en leidingen locatie                          | ja                    | 18-11-2014                        | Mevr. L. Haver Droeze |                      |
| <b>Informatie van gemeente</b>                                    |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           | <b>Contactpersoon</b> | <b>Opmerkingen</b>   |
| Archief Bouw- en woningtoezicht                                   | ja                    | 13-02-2015                        | Mevr. I. Westerman    | Milieuadvies         |
| Archief Wet milieubeheer en Hinderwet                             | ja                    | 13-02-2015                        | Mevr. I. Westerman    | Milieuadvies         |
| Archief ondergrondse tanks                                        | ja                    | 13-02-2015                        | Mevr. I. Westerman    | Milieuadvies         |
| Archief bodemonderzoeken                                          | ja                    | 13-02-2015                        | Mevr. I. Westerman    | Milieuadvies         |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken                                     | ja                    | 13-02-2015                        | Mevr. I. Westerman    | Milieuadvies         |
| <b>Informatie uit terreininspectie</b>                            |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           |                       | <b>Opmerkingen</b>   |
| Historisch gebruik locatie                                        | ja                    | 23-02-2015                        | -                     |                      |
| Huidig gebruik locatie                                            | ja                    | 23-02-2015                        | -                     |                      |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)     | ja                    | 23-02-2015                        | -                     |                      |
| Verhandingen                                                      | ja                    | 23-02-2015                        | -                     |                      |



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

#### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodembodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

#### **Werkwijze**

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

#### **Kennis**

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

#### **Creativiteit**

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

#### **Kwaliteit**

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

#### **Opdrachtgevers**

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

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

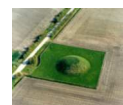
#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)



## Archeologisch vooronderzoek landgoed Anderstein (het Uilengat en erf Brummelsbergen) nabij Maarn, gemeente Utrechtse Heuvelrug

*Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*



Rapportnummer: V1250  
Projectnummer: V14-2958  
ISSN: 1573 - 9406  
Status en versie: Definitief 2.0  
In opdracht van: Landgoed Anderstein BV  
Rapportage: W.J. Weerheijm, K. Klerks  
Plaats en datum: Amersfoort, 11 februari 2015

*Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV*



| Projectgegevens                       |                                                                                                        |                                                                             |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Initiatief                            | Herinrichting landgoed                                                                                 |                                                                             |
| Procedure                             | Bestemmingsplan                                                                                        |                                                                             |
| Toponiem/locatie                      | 1. Het Uilengat<br>2. Erf Brummelsbergen                                                               |                                                                             |
| Plaats                                | Maarn                                                                                                  |                                                                             |
| Gemeente                              | Utrechtse Heuvelrug                                                                                    |                                                                             |
| Provincie                             | Utrecht                                                                                                |                                                                             |
| Opdrachtgever                         | Landgoed Anderstein BV<br>Dhr. H.A. van Beuningen<br>Postbus 26<br>3950 AA Maarn                       |                                                                             |
| Contactpersoon opdrachtgever          | Mevr. L. Haver Droeze (Adviesbureau Haver Droeze VOF, namens Landgoed Anderstein BV), tel. 033-4613535 |                                                                             |
| Oppervlakte plangebied                | 1. 3.868 m <sup>2</sup><br>2. 6.936 m <sup>2</sup>                                                     |                                                                             |
| Diepte grondwerkzaamheden             | Onbekend                                                                                               |                                                                             |
| Huidig grondgebruik                   | 1. Deel bebouwd<br>2. Park/onbebouwd                                                                   |                                                                             |
| Soort onderzoek                       | Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek                                                       |                                                                             |
| RD-hoekcoördinaten van het plangebied | 1. 155.727/453.270<br>155.829/453.263<br>155.847/453.239<br>155.770/453.154                            | 2. 155.905/452.629<br>155.888/452.583<br>155.962/452.585<br>155.945/452.539 |
| Onderzoeksmelding                     | 1. 64.714<br>2. 64.713                                                                                 |                                                                             |
| Kaartblad (1:25.000)                  | 32D                                                                                                    |                                                                             |
| Uitvoerder en documentatie            | Vestigia <i>Archeologie &amp; Cultuurhistorie</i>                                                      |                                                                             |
| Projectleider/Senior archeoloog       | Dr. R.M. van Heeringen                                                                                 |                                                                             |
| Projectmedewerkers                    | Drs. K. Klerks (fysisch geograaf)<br>Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog)                                |                                                                             |
| Uitvoering booronderzoek              | 23 januari 2015                                                                                        |                                                                             |
| Bevoegd gezag                         | Gemeente Utrechtse Heuvelrug                                                                           |                                                                             |
| Contactpersoon bevoegd gezag          | Mevr. drs. A. Luksen-Ijtsma                                                                            |                                                                             |
| Deskundige namens bevoegd gezag       | n.v.t.                                                                                                 |                                                                             |
| Controleur                            | Vestigia (R.M. van Heeringen) d.d. 29 januari 2015                                                     |                                                                             |
| Geaccordeerd door                     | Gemeente Utrechtse Heuvelrug (A. Luksen-Ijtsma)<br>d.d. 4 februari 2015                                |                                                                             |

## Inhoudsopgave

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Samenvatting en advies .....                         | 5  |
| Onderbouwing advies .....                            | 7  |
| 1 Projectomgeving .....                              | 7  |
| 1.1 Plangebied .....                                 | 7  |
| 1.2 Onderzoeksdoel en -methode .....                 | 7  |
| 2 Verwachtingsmodel .....                            | 9  |
| 2.1 Landschappelijke context .....                   | 9  |
| 2.2 Archeologische context .....                     | 9  |
| 2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting ..... | 14 |
| 3 Inventariserend veldonderzoek .....                | 17 |
| 3.1 Vraagstelling .....                              | 17 |
| 3.2 Onderzoeksmethode .....                          | 17 |
| 3.3 Resultaten veldonderzoek .....                   | 18 |
| 3.4 Conclusies veldonderzoek .....                   | 18 |
| Literatuur .....                                     | 21 |
| Digitale bronnen .....                               | 21 |
| Kaarten en bijlagen .....                            | 23 |



Afbeelding 1a Impressie plangebied 1: het Uilengat (Foto: Vestigia).



Afbeelding 1b Impressie plangebied 2: Erf Brummelsbergen (Foto: Vestigia).

## Samenvatting en advies

In opdracht van Landgoed Anderstein BV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een tweetal plangebieden in de gemeente Utrechtse Heuvelrug (*afbeelding 1, kaart 1*). In juli 2001 hebben de KAMM-landgoederen (Kombos, Anderstein, Maarsbergen en Huis te Maarn) een integrale gezamenlijke toekomstvisie opgesteld die in 2015 wordt geactualiseerd en een vervolg krijgt. Onderdeel van de uitwerking van deze visie betreft het saneren van boerderij Brummelsbergen en het in ruil daarvoor inpassen van nieuwe bebouwing op het landgoed (*afbeelding 2*).

1. Het Uilengat: op de historische locatie van de voormalige hoeve “het Uilengat” is nieuwe woonbebouwing gepland in de vorm van een tweetal woningen.
2. Erf Brummelsbergen: Hier wordt een erf opnieuw ingericht. De bestaande bebouwing (schuren/loodsen en mestlo's) wordt gesloopt en twee veldschuren, ten behoeve van het beheer van het landgoed, worden opnieuw opgetrokken. Daarnaast wordt een folly geplaatst t.b.v. de kerkuilen en ander fauna op het weilandje ten noorden van het bestaande erf. Op het naastgelegen (westelijke) perceel wordt de dienstwoning gesloopt en een nieuwe woning opgetrokken.

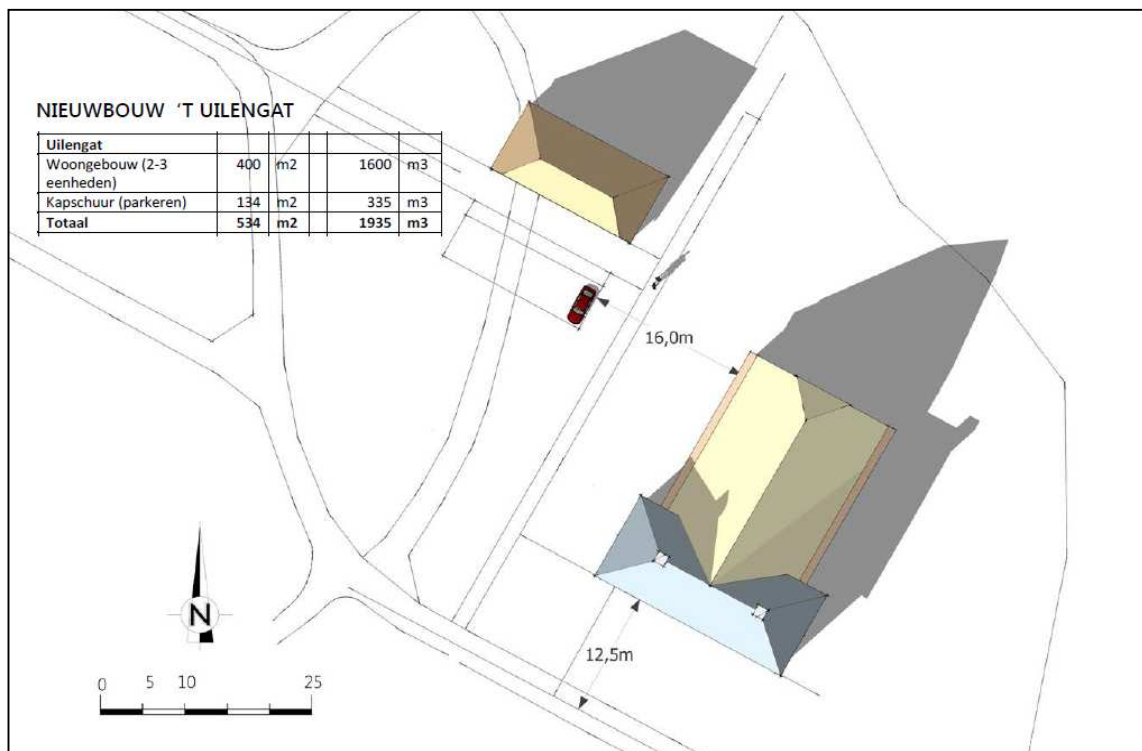
Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen de te onderscheiden onderzoeksgebieden behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen. Voor de nieuwbouw zal naar verwachting grondverzet gaan plaatsvinden dat tot in de eventueel relevante archeologische lagen zal reiken.

### Plangebied 1 (Uilengat)

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek heeft dit plangebied een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten uit de Nieuwe tijd, in de vorm van resten van de hofstede Uilengat uit het midden van de 17<sup>e</sup>/ begin 18<sup>e</sup> eeuw. Vestigia adviseert gezien de aangetroffen bodemopbouw in eerste instantie een geofysisch onderzoek uit te voeren in de vorm van een gecombineerd magnetometer- en weerstandsonderzoek. Voor een optimaal resultaat verdient het aanbeveling, indien mogelijk/verantwoord, hiervoor de bestaande begroeiing (bomen, rododendronstruiken) te verwijderen. Door middel van dit vlakdekkende onderzoek kan een indruk worden verkregen van de mogelijke archeologische resten binnen het gehele plangebied. Dit onderzoek zal naar verwachting ongeveer een halve dag in beslag nemen. Op basis van dit onderzoek kan een gericht vervolgonderzoek door middel van proefsleuven of proefputjes plaatsvinden. Dit onderzoek zal naar verwachting ongeveer een dag in beslag nemen. Met de gecombineerde gegevens van zowel het vlakdekkende geofysische onderzoek, als het steekproefsgewijze onderzoek door middel van proefsleuven of -putjes kan vervolgens worden bepaald of er nog vervolgonderzoek dient plaats te vinden op de locaties waar ingrepen zijn gepland, of dat hiermee de cyclus van de archeologische monumentenzorg kan worden afgerond. Indien er nog vervolgonderzoek noodzakelijk is, kan op basis van de beschikbare gegevens een kostenafweging worden gemaakt in geval van het uitvoeren van dit vervolgonderzoek, of in geval van planaanpassing.

### Plangebied 2 (Brummelsbergen)

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is vastgesteld dat zich in de diepe ondergrond van het plangebied een intacte bodemopbouw bevindt (veen op dekzand). Tot een diepte van tenminste 1,3 meter onder maaiveld is de bovengrond verstoord. De aard van de verstoring is op basis van de boormonsters niet precies vast te stellen maar de verstoringen hebben geleid tot sterke omzetting en aanvoer van gebiedsvreemd materiaal. Vestigia adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische ‘toevalsvondst’ wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van OC&W (in de praktijk bij de gemeente Utrechtse Heuvelrug).



Afbeelding 2a Inrichtingsplan het Uilengat (Bron: Haver Droeze/Landgoed Anderstein).



Afbeelding 2b Inrichtingsplan erf Brummelsbergen (Bron: Haver Droeze/Landgoed Anderstein).

## Onderbouwing advies

### 1 Projectomgeving

#### 1.1 Plangebied

In opdracht van Landgoed Anderstein BV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een tweetal plangebieden in de gemeente Utrechtse Heuvelrug (*afbeelding 1, kaart 1*). In juli 2001 hebben de KAMM-landgoederen (Kombos, Anderstein, Maarsbergen en Huis te Maarn) een integrale gezamenlijke toekomstvisie opgesteld die in 2015 wordt geactualiseerd en een vervolg krijgt. Onderdeel van de uitwerking van deze visie betreft het saneren van boerderij Brummelsbergen en het in ruil daarvoor inpassen van nieuwe bebouwing op het landgoed (*afbeelding 2*).

1. Het Uilengat: op de historische locatie van de voormalige hoeve “het Uilengat” is nieuwe woonbebouwing gepland in de vorm van een tweetal woningen.
2. Erf Brummelsbergen: Hier wordt een erf opnieuw ingericht. De bestaande bebouwing (schuren/loodsen en mestsilo's) wordt gesloopt en twee veldschuren, ten behoeve van het beheer van het landgoed, worden opnieuw opgetrokken. Daarnaast wordt een folly geplaatst t.b.v. de kerkuilen en ander fauna op het weilandje ten noorden van het bestaande erf. Op het naastgelegen (westelijke) perceel wordt de dienstwoning gesloopt en een nieuwe woning opgetrokken.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen de te onderscheiden onderzoeksgebieden behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen. Voor de nieuwbouw zal naar verwachting grondverzet gaan plaatsvinden dat tot in de eventueel relevante archeologische lagen zal reiken.

#### 1.2 Onderzoeksdoel en -methode<sup>1</sup>

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. In aanvulling op het bureauonderzoek is een verkennend archeologisch booronderzoek verricht waarbij de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is getoetst, en is vastgesteld in hoeverre het bodemprofiel intact is. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

---

<sup>1</sup> Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.3 (zie *bijlage 2*).



## 2 Verwachtingsmodel

### 2.1 Landschappelijke context

Beide plangebieden 1 (Uilengat) en 2 (Brummelsbergen) liggen in het Midden-Nederlandse zandgebied, aan de noordzijde van de Utrechtse heuvelrug, op de grens met de Gelders Vallei.<sup>2</sup> Deze twee meest zichtbare landschappelijke elementen zijn ontstaan in de voorlaatste ijstijd, het Saalien, maar zijn in het daarop volgende interstadiaal en de laatste ijstijd sterk veranderd. Het huidige landschap kent zijn oorsprong voornamelijk in het late Weichselien en het Holoceen. Al in het Eemien is de Gelderse vallei grotendeels opgevuld en tijdens de laatste ijstijd komt daar een dik pakket dekzand bovenop. Dit door wind getransporteerde en afgezette zand bevindt zich in de ondergrond van de beide plangebieden. De laatste fase van landvorming vindt plaats in het Holoceen en zorgt voor een afwijkende ontwikkeling in beide plangebieden.

#### Plangebied 1 (Uilengat)

Dit plangebied ligt in een laaggelegen gedeelte van de Gelderse Vallei, direct ten noorden van een steilrand die de overgang vormt naar hoger gelegen dekzandgronden. Onder invloed van kwelwater uit de heuvelrug en een gebrekkige afvoer vanuit de Gelderse vallei via de kleine beken naar het IJsselmeer kon in de loop van het Holoceen veen ontstaan in de laagst gelegen delen. Op plaatsen waar dit veen dik genoeg was kon het veen worden gewonnen, op andere plaatsen werd het veen ontwaterd en ontgonnen en vanuit de hoger gelegen delen in gebruik genomen als landbouwgrond. Het plangebied Uilengat ligt op zo'n ontgonnen veenvlakte. De ontginning ging in veel gevallen gepaard met vergraving of egalisering van de terreinen. Daarnaast is vrij recent ten noorden van het plangebied een gedeelte ontzand of vergraven (ten behoeve van de uitbreiding van de golfbaan). Op het Bodem Informatie Systeem Nederland (BIS) staat het hele gebied als vergraven aangemerkt.<sup>3</sup> Het is niet bekend of er ook binnen het plangebied vergraving heeft plaatsgevonden.

#### Plangebied 2 (Brummelsbergen)

Dit plangebied ligt op hoger gelegen dekzandgronden. De hogere ruggen met dekzand direct langs en op de flanken van de Stuwwal worden als gordeldekzandruggen aangemerkt. Op veel plaatsen zijn in de loop der eeuwen verhoogde akkers ontstaan. Deze enkeerdgronden zijn ontstaan doordat mest en plaggen uit de stallen op de akkers zijn verspreid. Hierdoor is in de loop der eeuwen een dik humeus dek ontstaan waarop vruchtbare akkers konden worden aangelegd. Het plangebied ligt op de rand van zo'n akkercomplex met een enkeerdbodem in de ondergrond.<sup>4</sup> Uit boringen in de omgeving is af te leiden dat het kan gaan om een dek van ongeveer 40-50 centimeter met daaronder een deels intacte podzol.<sup>5</sup> Onder dit dek kunnen delen van het oorspronkelijk oppervlakte intact zijn. Omdat deze gronden hoger en droger lagen, alsmede direct aan de rand van de te beweiden veengebieden zijn het locaties waar al vanaf de prehistorie bewoning heeft plaats kunnen vinden.

### 2.2 Archeologische context

#### Gemeentelijk beleid

Uitgangspunt van het onderhavig bureauonderzoek is het archeologiebeleid van de gemeente Utrechtse Heuvelrug. De gemeente Utrechtse Heuvelrug beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidskaart (geactualiseerd in 2013, met bijbehorende rapportage uit 2009).<sup>6</sup> Het plangebied 't Uilengat valt op de beleidskaart binnen een zone met een lage archeologische verwachting waarbij een

---

<sup>2</sup> Berendsen 1997.

<sup>3</sup> <http://maps.bodemdata.nl/bodemdataan/index.jsp>, thematische kaart vergraving.

<sup>4</sup> Stiboka 1966.

<sup>5</sup> <http://maps.bodemdata.nl/bodemdataan/index.jsp>, boring PFB.2764.

<sup>6</sup> Botman *et al.* 2009.

onderzoeksplicht geldt voor ingrepen groter dan 10 ha en dieper dan 30 cm, echter het plangebied is gelegen op de (bekende) locatie van een historisch erf (oudste vermelding 1717, mogelijk 1656), zodat ook hier een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische sporen uit de Nieuwe tijd.<sup>7</sup> Volgens de beleidskaart valt het plangebied Brummelsbergen deels in een zone met een hoge archeologische verwachting (Waarde – Archeologie 3 hoog), waarvoor bij ingrepen groter dan 150 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm archeologisch onderzoek verplicht is, en deels in een zone met een lage archeologische verwachting (Waarde – Archeologie 5 laag), waarvoor bij ingrepen groter dan 10 ha en dieper dan 30 cm archeologisch onderzoek verplicht is.

#### Historische geografie

Voor de historisch-geografische gegevens omtrent het plangebied is o.a. gebruik gemaakt van de websites van de Cultuurhistorische Commissie Maarn Maarsbergen Natuurlijk,<sup>8</sup> de gemeente Utrechtse Heuvelrug<sup>9</sup> en Watwaswaar.<sup>10</sup> De Engen bij Maarn en Maarsbergen maakten deel uit van een reeks van Engen die op beide flanken van de Utrechtse Heuvelrug waren gesitueerd. De kern van de Maarnse Eng werd gevormd door ca. tien hoeven, die op de noordoostelijke flank van de Utrechtse Heuvelrug waren gelegen. Deze hoeven werden later uitgebreid in westelijke richting, tegen de helling van de stuwwal; ook aan de noord- en zuidzijde van de oorspronkelijke eng vond een uitbreiding plaats. De boerderijen bevonden zich omstreeks 1750 aan de oostzijde van dit akkercomplex, langs de doorgaande weg in de richting van (Oud)Leusden en Amersfoort. Waarschijnlijk kunnen we op deze Maarnse Eng ook een deel van de hoeven situeren waarvan sprake is in een oorkonde uit 1028. De Maarnse Eng is in de loop van de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw vrijwel geheel verdwenen als gevolg van bebossing en uitbreiding van de bebouwing van Maarn.<sup>11</sup>



Afbeelding 3 Uitsnede kaart Maarsbergen 1716. De plangebieden zijn globaal in rood aangegeven (Bron: MMnatuurlijk.nl).

<sup>7</sup> Schriftelijke info mevr. A. Luksen (gemeente Utrechtse Heuvelrug), d.d. 13 augustus 2014

<sup>8</sup> [www.mmnatuurlijk.nl](http://www.mmnatuurlijk.nl).

<sup>9</sup> [www.heuvelrug.nl](http://www.heuvelrug.nl) en [www.heuvelrugopdekaart.nl](http://www.heuvelrugopdekaart.nl).

<sup>10</sup> [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

<sup>11</sup> Lagers/Veenland-Heineman 2003, 16-18.



Afbeelding 4 Uitsnede kaart Maarsbergen 1716, detail Uilengat. Het plangebied is globaal in rood aangegeven (Bron: MMnatuurlijk.nl).

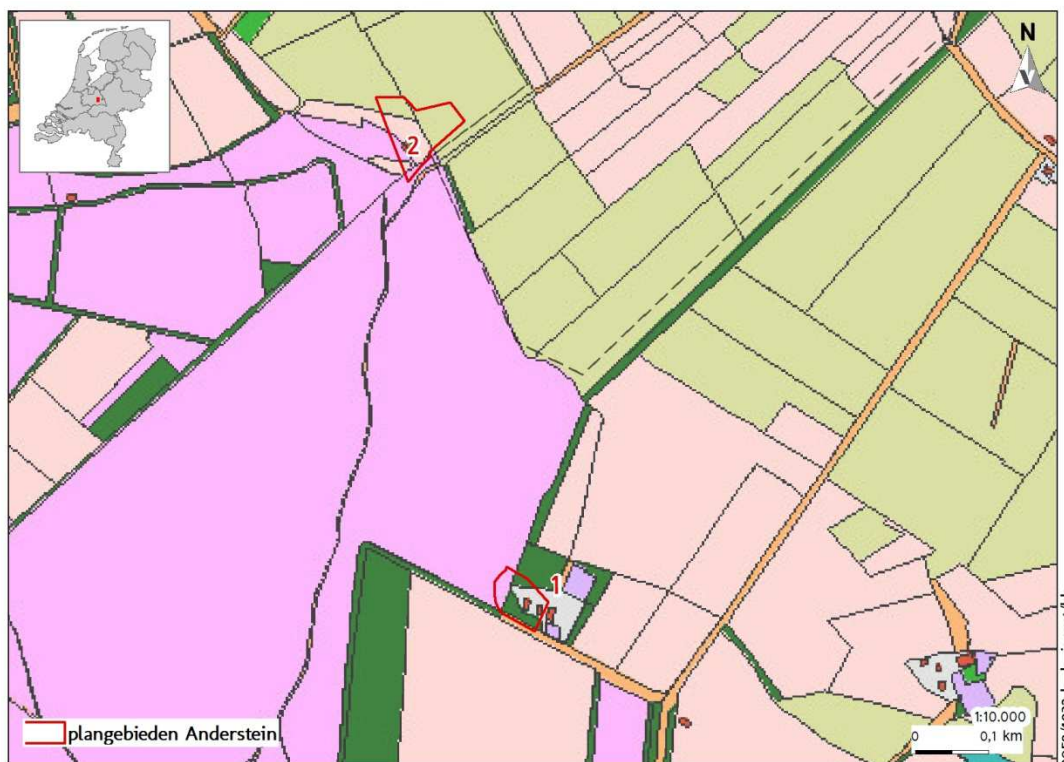
**Plangebied 1 (Uilengat)** Op de locatie het Uilengat heeft in de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw een hofstede gelegen (boerderij met land, omsloten door een omheining of houtwal). De oudste vermelding van Uilengat stamt uit 1717. Waarschijnlijk was Uilengat ook een van de negentien hofsteden die werden vermeld bij de publieke verkoop van proosdijgoed Maarsbergen in 1656. Omstreeks 1852 lijkt hofstede Uilengat te zijn gesloopt.<sup>12</sup> Op de kaart van Maarsbergen 1716 is inderdaad een boerderij of hofstede te zien (*afbeelding 3* met detail *afbeelding 3*). Op de kaart lijkt middenin het plangebied een boerderij te liggen, met in het westen (nog steeds binnen het plangebied) een bijgebouw, en ten noorden van de boerderij enkele hooischuren (net buiten het plangebied). Op basis van de inkleuring (rood) van de tekening valt mogelijk af te leiden dat de boerderij mogelijk al uit steen is opgetrokken; dit in tegenstelling tot de kleur van het bijgebouw (grijs). Dit is echter speculatief. Het plangebied valt helaas net buiten de Tiendkaart van Maarn 1751. Op de kadastrale minuut van 1832 staan ten oosten van de boerderij nog een tweetal gebouwtjes (*afbeelding 5*); in het westen is geen bebouwing (meer). De Topografische kaart van 1847 is wat onduidelijk maar de bebouwing lijkt daar nog steeds aanwezig te zijn. Op de topografische kaart van 1872 (*afbeelding 6*) is deze in ieder geval afwezig, een situatie die tot op heden voortduurt.<sup>13</sup>

**Plangebied 2 (Brummelsbergen)** Het erf Brummelsbergen ligt in de uiterste zuidoosthoek van de kampongtingningen van De Haar. De kampongtingningen bij De Haar dateren mogelijk al uit de 11<sup>e</sup> eeuw. In de eerste helft van de 15<sup>e</sup> eeuw bestonden deze grotendeels uit leengoederen van de heer van Abcoude. In de Middeleeuwen werd dit blok aangeduid als 'Schurenland', naar het goed Ter Schuur (thans Eijckelenburg geheten). In later tijd werd het, naar een andere boerderij aldaar, 'De Haar' genoemd.<sup>14</sup> Op de ontginningskaart van Maarn 1646 ligt het plangebied net op de rand van de ontginningen. De huidige weg Brummelsbergen en Ringelpoelweg zijn wel al aangegeven; dit kruispunt is dan vrij breed en ligt op

<sup>12</sup> Schriftelijke info mevr. A. Luksen (gemeente Utrechtse Heuvelrug), d.d. 13 augustus 2014

<sup>13</sup> [www.mmnatuurlijk.nl](http://www.mmnatuurlijk.nl); [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

<sup>14</sup> Lagers/Veenland-Heineman 2003, 18.



Afbeelding 5 Uitsnede kadastrale minuut 1832. De plangebieden zijn globaal in rood aangegeven (Bron: MMnatuurlijk.nl).

de huidige locatie van de stallen. Verder is geen bebouwing zichtbaar. Het plangebied valt helaas net buiten de kaart van Maarsbergen 1716. Op de Tiendkaart van Maarn 1751 (de Haar en de Meent) is het westelijk deel van het plangebied aangeduid als bouwland, het oostelijk deel als grasland. Op de Kadastrale Atlas van Maarn 1832 is deze situatie hetzelfde, er is echter nu wel een boerderijtje afgebeeld in het westen van het plangebied (*afbeelding 5*). Op de Topografische kaart van 1847 is deze boerderij verplaatst, verder westelijk. Deze situatie is nog steeds hetzelfde in 1872 (*afbeelding 6*).<sup>15</sup> De boerderij staat in 1903 nog op de kaart maar verdwijnt daarna op alle topografische kaarten. De huidige boerderij verschijnt voor het eerst weer op de kaart in 1973; het huidige huis ten oosten daarvan pas op de kaart van 1989.<sup>16</sup>

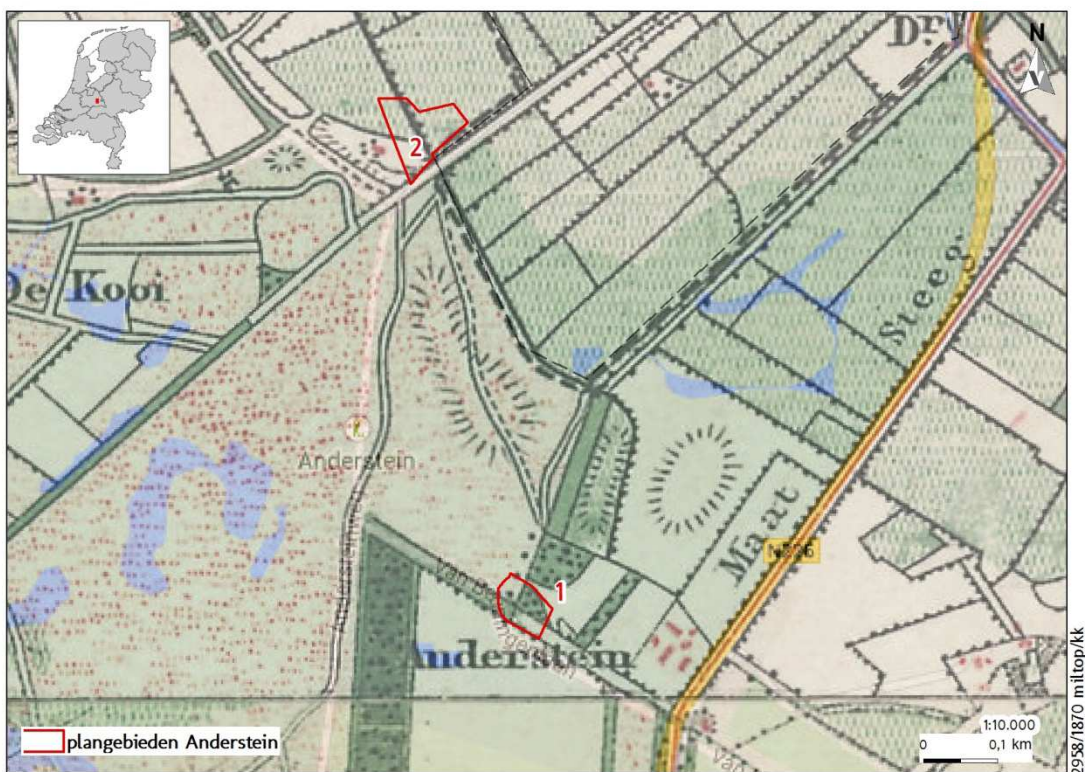
#### Bekende archeologische waarden

Voor Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat. Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen.

Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet nader onderzocht en gewaardeerd zijn. Archeologische vondstmeldingen zijn meldingen die nog niet zijn gecontroleerd om in het systeem te worden opgewaardeerd tot een waarneming.

<sup>15</sup> [www.mmnatuurlijk.nl](http://www.mmnatuurlijk.nl).

<sup>16</sup> [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 6 Uitsnede topografische kaart 1872. De plangebieden zijn globaal in rood aangegeven (Bron: MMnatuurlijk.nl).

**Plangebied 1 (Uilengat)** Binnen het plangebied of in een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondstmeldingen gedocumenteerd in het Archeologische Informatiesysteem (Archis).

**Plangebied 2 (Brummelsbergen)** Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondstmeldingen gedocumenteerd in het Archeologische Informatiesysteem (Archis). Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn zes waarnemingen geregistreerd, op een rij gelegen op een dekzandrug ten noordwesten van het plangebied. Van zuid naar noord (tussen ca. 350 en 550 m afstand van het plangebied) betreft het de volgende waarnemingsnrs.:

- 48.565 (op ca. 350 m afstand van het plangebied): dit terrein bevat de gegevens van een voormalig AMK-terrein (CMA-code 32D-A36, monumentnr. 11.425). In 1995 zijn hier twee boringen geplaatst, waarbij sporen van een akkercomplex zijn aangetroffen met mogelijk een intacte bodem onder een dun plaggendeek. De waarneming maakt melding van 'grondsporen/verkleuringen' met als datering de Middeleeuwen en het Mesolithicum/Neolithicum.
- 26.923 (zelfde locatie als 48.565): tijdens een veldkartering in 1995 is hier een groot aantal vuursteenvondsten gedaan, met als datering het Mesolithicum (o.a. microsteker, distale uiteinde van een steil geretoucheerde spits, klingenkern).
- 48.577: dit terrein bevat de gegevens van een voormalig AMK-terrein (CMA-code 32D-A37, monumentnr. 11.426). In 1995 is hier een boring geplaatst. Het terrein is aangeduid als 'dekzandrug', en als 'verhoging in het terrein is deels verstoord/aangeploegd. De waarneming maakt melding van 'grondsporen/verkleuringen' met als datering het Mesolithicum/Neolithicum.
- 26.924 (zelfde locatie als 48.577): tijdens een veldkartering in 1995 is hier een aantal vuursteenvondsten gedaan, met als datering het Mesolithicum (o.a. verbrand vuursteen, twee afslagen en een schrabber).

- 26.265: in 1964 trof de boswachter van het landgoed Anderstein bij het uitgraven van een frettenhol een tweetal stukken bewerkt vuursteen aan (waaronder een kling), met als datering Paleolithicum-Bronstijd.
- 48.578 (op ca. 550 m afstand van het plangebied): dit terrein bevat de gegevens van een voormalig AMK-terrein (CMA-code 32D-A41, monumentnr. 11.539). In 1964 heeft hier een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden, en in 1995 is hier een boring geplaatst, waarbij een mogelijk redelijk gave bodem onder een ca. 70 cm dik plaggendeek is aangetroffen. De waarneming maakt melding van 'sporen van bewoning uit het Mesolithicum/Neolithicum' en een 'akkercomplex uit de Vroege Middeleeuwen/Late Middeleeuwen'.

Direct aangrenzend ten noordwesten van het onderhavige plangebied staat onderzoeksmeldingsnr. 10.089 geregistreerd, met iets verder naar het noordwesten onderzoeksmeldingsnr. 10.082. Deze onderzoeksmeldingsnrs. horen bij een uitgebreid onderzoek in de jaren '90 van de vorige eeuw. Bij beide onderzoeksmeldingsnrs. staat aangegeven dat er geen (archeologisch) veldonderzoek heeft plaatsgevonden. Beide plangebieden worden als volgt beschreven: "De bodems in dit gebiedsdeel bestaan uit laag gelegen, natte beekerdgronden met grondwatertrap II en III. In het oosten grenst het gebiedsdeel aan een laagte met veengronden, en in het westen aan een gordeldekzandrug met vochtige enkeerdgronden."<sup>17</sup>

Concluderend kan worden gesteld dat op basis van de bekende archeologische gegevens de hoge archeologische verwachting van de gemeentelijke archeologische beleidskaart voor plangebied Brummelsbergen in stand blijft, waarbij met name aandacht moet zijn voor vuursteenvondsten.

### 2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

#### Plangebied 1 (Uilengat)

Uit de geomorfologische kaart komt ook naar voren dat het plangebied op een laaggelegen veenvlakte ligt, deels mogelijk vergraven. Voor dit gebied geldt een lage archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische sporen of vondsten uit de periode tot aan de Nieuwe tijd. Voor dit plangebied geldt echter een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten uit de Nieuwe tijd, in de vorm van resten van de hofstede Uilengat uit het midden van de 17<sup>e</sup>/ begin 18<sup>e</sup> eeuw. Deze resten kunnen o.a. grondsporen betreffen van structuren zoals stenen muren/funderingen van de oude hofstede, mogelijk met bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, met vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal. Deze sporen kunnen mogelijk al op of direct onder het maaiveld worden aangetroffen. Onbekend is in welke mate er (sub)recente bodemverstorende activiteiten hebben plaatsgevonden in het kader van werkzaamheden op het landgoed, en de invloed daarvan op de op intactheid van een eventuele archeologische vindplaats.

De meest geëigende methode voor het opsporen van muurresten e.d. behorende bij de hofstede zijn een proefsleuvenonderzoek of geofysische onderzoeksmethoden. In het kader van deze fase van het vooronderzoek zullen enkele verkennende boringen worden gezet om een eerste indruk te vormen van het plangebied.

#### Plangebied 2 (Brummelsbergen)

Uit de geomorfologische kaart komt ook naar voren dat het plangebied op een dekzandrug ligt. Dergelijke locaties vormden in het verleden een gunstige locatie voor menselijke bewoning (hooggelegen) en landbouw; de kans dat zich op dit soort locatie overblijfselen van bewoning bevinden is daarom hoog. Bovendien bevindt zich binnen het plangebied vermoedelijk een esdek. Door het dikke humeuze cultuurdek zullen eventueel aanwezige resten niet of in geringe mate door

---

<sup>17</sup> Visscher *et al.* 1996, 150-153.

landbouwwerkzaamheden verstoord zijn, en verkeert het organische en anorganische vondstmateriaal (indien aanwezig en behoudens verstoringen) vaak in goede conditie.

Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek daarom een hoge archeologische verwachting, met name voor resten van het Mesolithicum/Neolithicum tot de Romeinse tijd (dekzand/podzol) en Late Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd (podzol/esdek). De vele vuursteenvondsten in de nabijheid van het plangebied ondersteunen deze hoge verwachting. De mogelijke archeologische sporen en vindplaatsen kunnen uiteenlopen van tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars uit het Mesolithicum/Neolithicum tot nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik/verkaveling uit de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot aan de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd. Tot de eerste vondstcategorie behoren voornamelijk vondsten van bewerkt vuursteen; tot de tweede categorie behoren o.a. grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal. Deze resten kunnen worden aangetroffen op de overgang tussen het esdek en de natuurlijke ondergrond. Bij aanwezigheid van een bodem komen deze sporen voor onder de E-horizont; bij het voorkomen van een C-horizont direct onder het esdek.

Onbekend is in welke mate de huidige bebouwing en overige daarmee samenhangende (sub)recente bodemverstoringen activiteiten van invloed zijn geweest op intactheid van een eventuele archeologische vindplaats. De huidige bebouwing aan de westzijde en oostzijde van het perceel heeft waarschijnlijk geresulteerd in een aanzienlijke verstoring.

Om de archeologische verwachting te toetsen dient een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd te worden.



### 3 Inventariserend veldonderzoek

#### 3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het verkennend booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Indien het bodemprofiel niet intact is, wat is de aard, en diepte en omvang van de verstoring?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Indien de archeologische verwachting niet kan worden bevestigd, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?
- Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied? En hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

#### 3.2 Onderzoeksmethode

Voor het plangebied het Uilengat zijn vier boringen gezet, op elk van de nieuwbouwlocaties twee boringen. Deze boringen hebben louter de functie een eerste indruk te krijgen van de bodemopbouw binnen het plangebied. Binnen het plangebied Brummelsbergen zijn conform het gemeentelijk beleid het minimum aantal van 6 boringen gepland in gelijkzijdig driehoeksgrid van 25 x 40 m, hetgeen hier neerkomt op ca. 15 boringen per hectare. Er is voor gekozen om de boringen te plaatsen op de locaties van de geplande nieuwbouw. Boringen 5 en 9 zijn enkele meters verplaatst in verband met kabels en leidingen en verharding. Op verzoek van de gemeente is een boring verplaatst naar de locatie waar mogelijk een folly gebouwd gaat worden. Tijdens het onderzoek is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm); onder het grondwatervniveau zijn de boringen voortgezet met een guts (diameter 3 cm). De boringen zijn niet dieper gegaan dan 0,25 m in het moedermateriaal.

Vanwege bestrating en begroeiing zijn de plangebieden niet visueel worden geïnspecteerd op vondsten aan het maaiveld of in geschoonde slootkanten. De opgeboorde grond is handmatig (macroscopisch) en met behulp van een 3 mm zeef onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen.<sup>18</sup> De boorpunten zijn met Global Positioning System (GPS) ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104<sup>19</sup>, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.<sup>20</sup> Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

<sup>19</sup> Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

<sup>20</sup> De Bakker/Schelling 1989.

<sup>21</sup> Boer/Sprangers, 2011; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

### 3.3 Resultaten veldonderzoek

#### Plangebied 1 (Uilengat)

De boringen 1 t/m 4 in het plangebied Uilengat eindigen allen in het ongestoorde dekzand. Het dekzand is hier wat grover dan in andere regio's in Nederland en valt daarmee onder afzettingen van het zogenaamde gordeldekzand. De dikte en aard van de bovenlaag varieert in de vier boringen maar duidt in alle gevallen op een oorspronkelijk goed bewoonbare situatie. In boringen 1 en 2 bevindt zich onder een ongeveer 0,3 meter dikke bouwvoor een laag verstoord zand tot op een diepte van respectievelijk 0,85 en 1,1 m onder maaiveld. Het zand vertoont bruine en grijze vlekken en is licht humeus. Er zijn geen directe aanwijzingen aangetroffen voor recente verstoring zoals baksteen, de verstoring uit zich voornamelijk door het ontbreken van een natuurlijke structuur en de aanwezigheid van humeuze vlekken in het zand. Het gaat hierbij niet om zee sterke verstoringen of bijvoorbeeld vergraving. Het is aannemelijk dat restanten van de oorspronkelijke bodem nog ter plekke aanwezig zijn.

Boringen 3 en 4 vertonen een minder diepe verstoring tot een diepte van 0,35 en 0,55 m onder maaiveld. In de humeuze bovenlaag (bouwvoor) zijn nog restanten van de oorspronkelijke natuurlijke podzolbodem herkenbaar. De verstoringen hebben zich hier beperkt tot een enkele omzetting door bijvoorbeeld spitten of boomval. Het is aannemelijk dat grote delen van de bodem intact aanwezig zullen zijn.

#### Plangebied 2 (Brummelsbergen)

De boringen in het plangebied Brummelsbergen variëren sterk met het reliëf in het gebied. De maaiveldhoogte varieert van 6,01 tot 4,85 m tot 6,2 m boven NAP. Er is één boring (nummer 6) in het vergraven gebied ten noorden van het plangebied uitgevoerd om de effecten van deze afgraving inzichtelijk te maken. Op basis van de aangetroffen lithologische kenmerken zijn de boringen in twee groepen in te delen. In boringen 5, 8 en 9 bevindt zich geen veen in de ondergrond, in de overige boringen (6, 7, 10 en 11) wordt een veenlaag van ongeveer 0,2 m aangetroffen op een diepte variërend van 3,3 tot 3,7 m boven NAP. Op vergelijkbare diepte bevindt zich in boringen 8 en 9 een sterk humeuze zandige laag. Onder deze laag bevindt zich het onverstoord dekzand. Er bevinden zich geen sporen van bodemvorming in de top van het zand.

Onder de bovenste, sterk verstoorde bouwvoor, en boven de veenlaag bevindt zich een laag relatief sterk verstoord zand met een dikte variërend van 0,9 tot 1,95 meter dik. Het zand bestaat uit lokaal materiaal, matig fijn tot matig grof zand met een enkel fijn grindje. In enkele boringen bevinden zich laagjes gebiedsvreemd grof, grindhoudend geel zand in de boring. Er bevinden zich veel grijze en bruine vlekken in het materiaal en een natuurlijke structuur ontbreekt. Het is niet duidelijk wat de exacte oorsprong is van deze laag die het oorspronkelijke veen heeft afgedekt. Het kan gaan om zand dat vanuit hogere delen over het veen is verstoven of verspoeld. Het is echter het meest waarschijnlijk dat de natuur een handje geholpen is door de mens die zand heeft opgebracht over lagere delen van het land. Duidelijk is wel dat er zeer sterke verstoring van het natuurlijke materiaal heeft plaatsgevonden.

### 3.4 Conclusies veldonderzoek

#### Plangebied 1 (Uilengat)

Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?

Er bevindt zich een verstoorde podzol op natuurlijk dekzand in het gebied. Delen van de oorspronkelijke natuurlijke bodem zijn herkenbaar in het profiel.

Indien het bodemprofiel niet intact is, wat is de aard, en diepte en omvang van de verstoring?

De verstoring is niet sterk en niet overal diep, variërend van 0,35 tot plaatselijk 1,1 meter onder maaiveld.

Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?

De verwachte restanten van oude bebouwing zijn niet aangetroffen maar kunnen met deze boormethode niet worden uitgesloten. De aard van de verstoring is zodanig dat de kans groot is dat zich nog resten van historische bebouwing in de ondergrond bevinden.

Indien de archeologische verwachting niet kan worden bevestigd, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?

De gehanteerde onderzoeksmethode is niet geschikt om restanten van oude bebouwing op te sporen. Wel kan hiermee worden vastgesteld voor welk type vervolgonderzoek de bodem geschikt is.

Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?

Direct onder maaiveld bevindt zich een grotendeels intact potentieel vondstniveau, dit komt overeen met wat in het bureauonderzoek is vastgesteld.

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Er zijn geen directe aanwijzingen voor archeologische waarden aangetroffen.

In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied? En hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

De geplande ingrepen vormen een bedreiging voor de eventueel aanwezige archeologische waarden. Op basis van nader onderzoek kan mogelijk planaanpassing plaatsvinden, bijvoorbeeld door het verplaatsen van de nieuwbouwlocaties.

Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit? Vestigia adviseert gezien de aangetroffen bodemopbouw in eerste instantie een geofysisch onderzoek uit te voeren in de vorm van een gecombineerd magnetometer- en weerstandsonderzoek. Voor een optimaal resultaat verdient het aanbeveling, indien mogelijk/verantwoord, hiervoor de bestaande begroeiing (bomen, rododendronstruiken) te verwijderen. Door middel van dit vlakdekkende onderzoek kan een indruk worden verkregen van de mogelijke archeologische resten binnen het gehele plangebied. Dit onderzoek zal naar verwachting ongeveer een halve dag in beslag nemen. Op basis van dit onderzoek kan een gericht vervolgonderzoek door middel van proefsleuven of proefputjes plaatsvinden. Dit onderzoek zal naar verwachting ongeveer een dag in beslag nemen. Met de gecombineerde gegevens van zowel het vlakdekkende geofysische onderzoek, als het steekproefsgewijze onderzoek door middel van proefsleuven of -putjes kan vervolgens worden bepaald of er nog vervolgonderzoek dient plaats te vinden op de locaties waar ingrepen zijn gepland, of dat hiermee de cyclus van de archeologische monumentenzorg kan worden afgerond. Indien er nog vervolgonderzoek noodzakelijk is, kan op basis van de beschikbare gegevens een kostenafweging worden gemaakt in geval van het uitvoeren van dit vervolgonderzoek, of in geval van planaanpassing.

#### Plangebied 2 (Brummelsbergen)

Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?

In de diepe ondergrond bevinden zich een intacte bodemopbouw (veen op dekzand). Tot een diepte van tenminste 1,3 meter onder maaiveld is de bovengrond verstoord.

Indien het bodemprofiel niet intact is, wat is de aard, en diepte en omvang van de verstoring?

De aard van de verstoring is op basis van de boormonsters niet precies vast te stellen maar de verstoringen hebben geleid tot sterke omzetting en aanvoer van gebiedsvreemd materiaal.

Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?

De op basis van het bureauonderzoek verwachte dekzandrug en eventuele esdek zijn niet aangetroffen. De hoogte in het landschap bestaat uit verstoord materiaal, er is geen sprake van ophoging door plaggen.

Indien de archeologische verwachting niet kan worden bevestigd, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?

De oorsprong van de verhoging in het landschap moet gezocht worden in (sub)recente ophoging en eventueel Holocene verstuingen.

Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?

De intacte bodems onder de ophogingslaag zijn ontstaan in een zeer nat milieu. Bewoning was hier niet mogelijk.

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden in het plangebied aangetroffen.

In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied? En hoe kan deze verstoring door plaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Gezien de lage archeologische verwachting ziet Vestigia geen bezwaar tegen de voorgenomen ingrepen.

Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit? Vestigia adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van OC&W (in de praktijk bij de gemeente Utrechtse Heuvelrug).

## Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A./E. STOUTHAMER, 2001: *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*, Assen.
- BLIJDENSTIJN, R., 2005: *Tastbare tijd cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Utrecht.
- BOTMAN, A. ET AL., 2009: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Utrechtse Heuvelrug*, Bunschoten (ADC-rapport H033).
- COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University.
- LAGERS, H./K. VEENLAND-HEINEMAN, 2003: *Maarn. Geschiedenis en architectuur. Monumenten Inventarisatie Provincie Utrecht (MIP)*, Zeist.
- TOL, A./P. VERHAGEN/A. BORSBOOM/M. VERBRUGGEN, 2004: *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*, Amsterdam (RAAP-rapport 1000).
- VISSCHER, H.C.J./E. GRAAFSTAL/S. WENTINK/CHR. DE BONT/G.H.P. DIRKX/TH. SPEK, 1996: *Engen in bodembeschermingsgebieden in de provincie Utrecht. Inventarisatie, bedreiging en bescherming van oude landbouwgronden met archeologische waarde*, Amsterdam (RAAP-rapport 117).
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

## Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- BIS NEDERLAND (WAGENINGEN UNIVERSITEIT): <http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/index.html>.
- CULTUURHISTORISCHE COMMISSIE MAARNMAARSBERGEN NATUURLIJK: [www.mmnatuurlijk.nl](http://www.mmnatuurlijk.nl).
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).
- UTRECHTSE HEUVELRUG (GEMEENTELIJKE SITE): [www.heuvelrug.nl](http://www.heuvelrug.nl).
- UTRECHTSE HEUVELRUG (CULTUURHISTORISCH ERFGOED): [www.heuvelrugopdekaart.nl](http://www.heuvelrugopdekaart.nl).
- WATWASWAAR: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

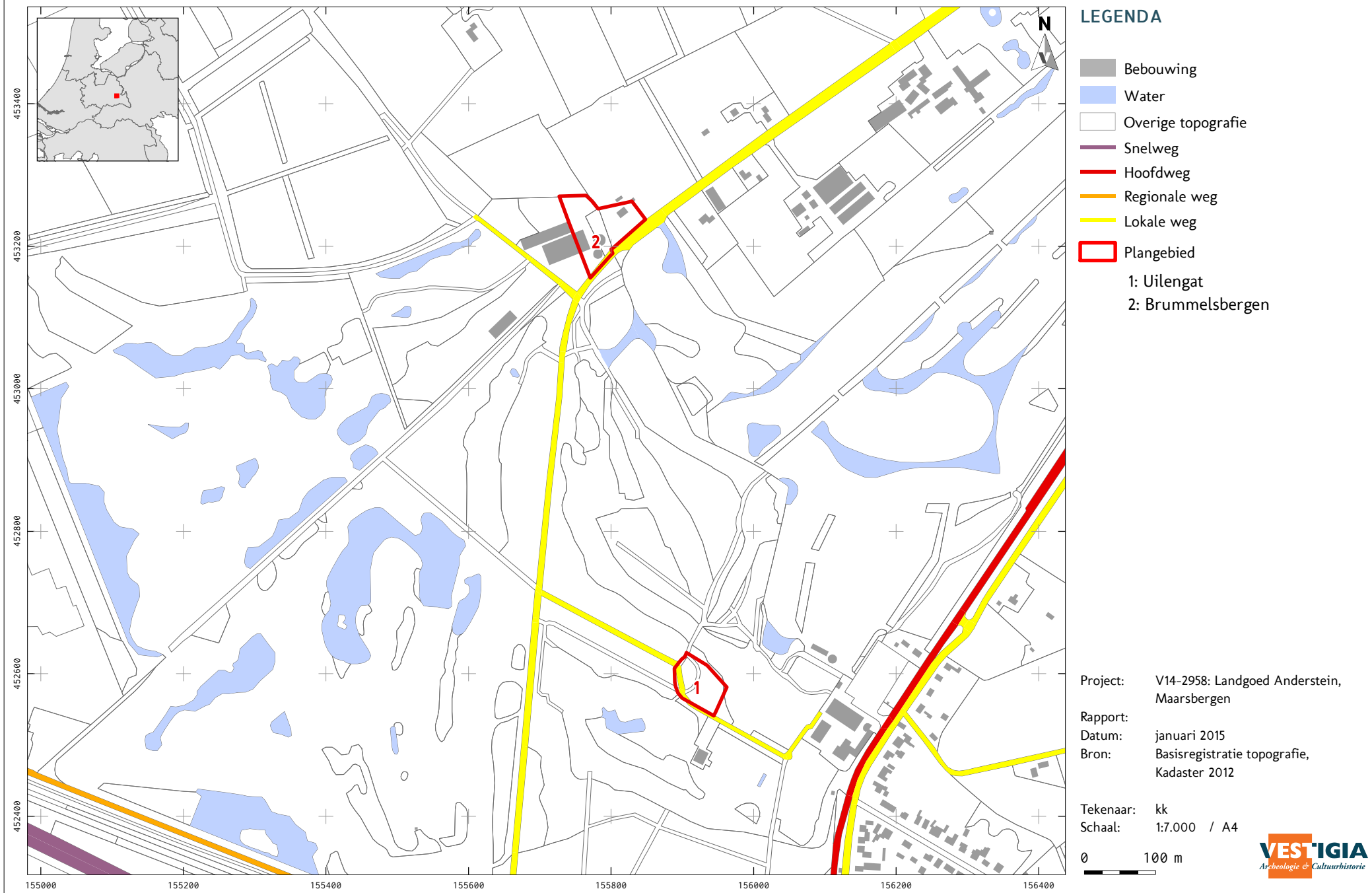


## Kaarten en bijlagen

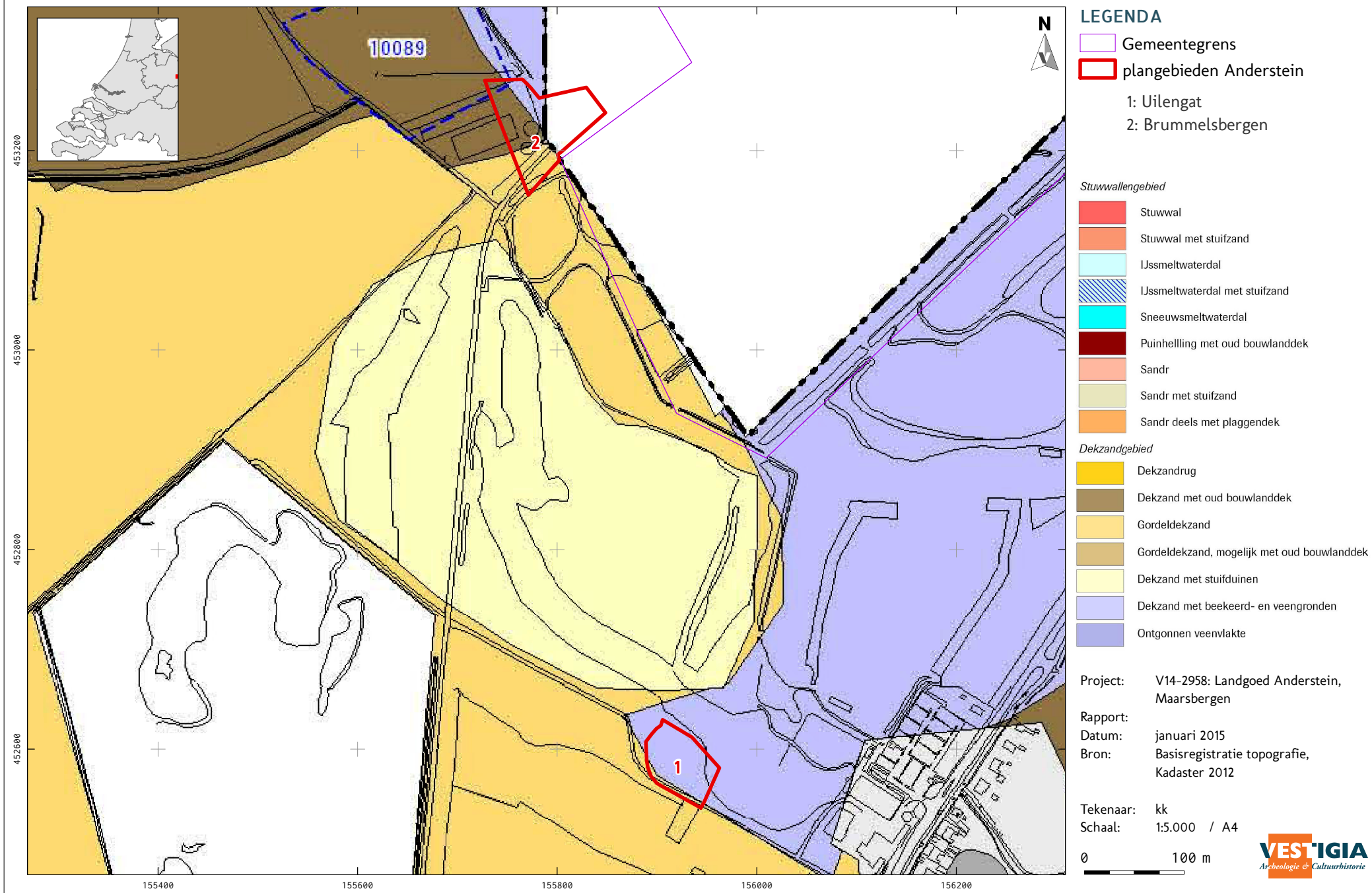
|            |                                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------|
| Kaart 1:   | Ligging plangebied                                           |
| Kaart 2:   | Geomorfogenetische kaart                                     |
| Kaart 3:   | Archeologie                                                  |
| Kaart 4:   | Boorpuntenkaart                                              |
|            |                                                              |
| Bijlage 1: | Overzicht van archeologische en geologische perioden         |
| Bijlage 2: | Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek |
| Bijlage 3: | Boorstaten                                                   |



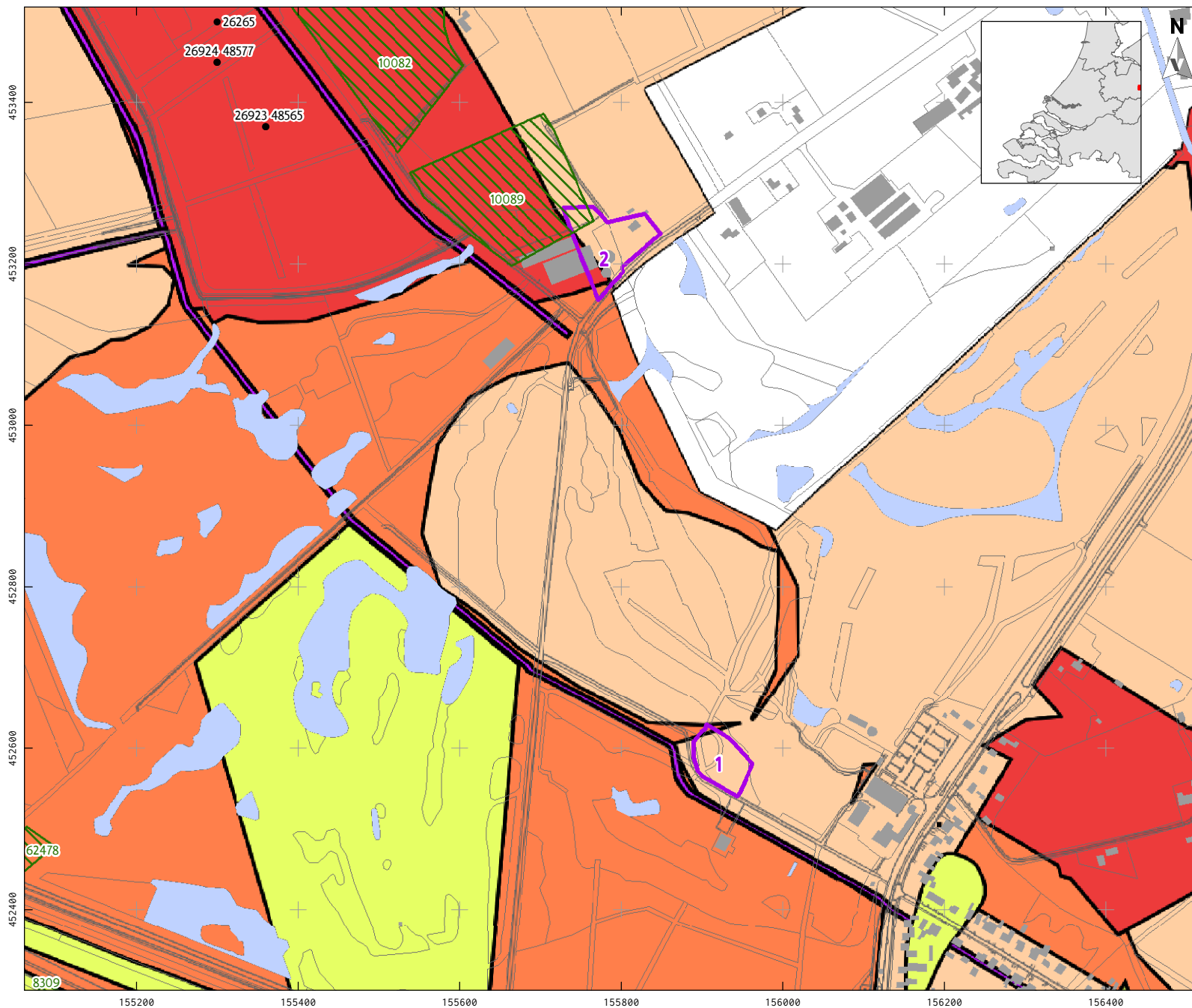
# KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



# KAART 2 - GEOMORFOGENETISCHE KAART



# KAART 3 - ARCHEOLOGISCHE BELEIDSKAART



## LEGENDA

- ARCHIS-waarnemingen
- Archeologisch: booronderzoek
- Water
- Overige topografie
- Bebouwing
- plangebieden Anderstein

- 1: Uilengat
- 2: Brummelsbergen

### Archeologische verwachting

- Hoog
- Hoog Historische kern
- Hoog Ontginningsassen
- Hoog Bufferzone om grafheuvels in stuifzandgebied
- Middelhoog
- Middelhoog
- Laag

- Verstoord of opgegraven

Project: V14-2958: Landgoed Anderstein, Maarsbergen

Rapport:

Datum: januari 2015

Bron: Basisregistratie topografie, Kadaster 2012

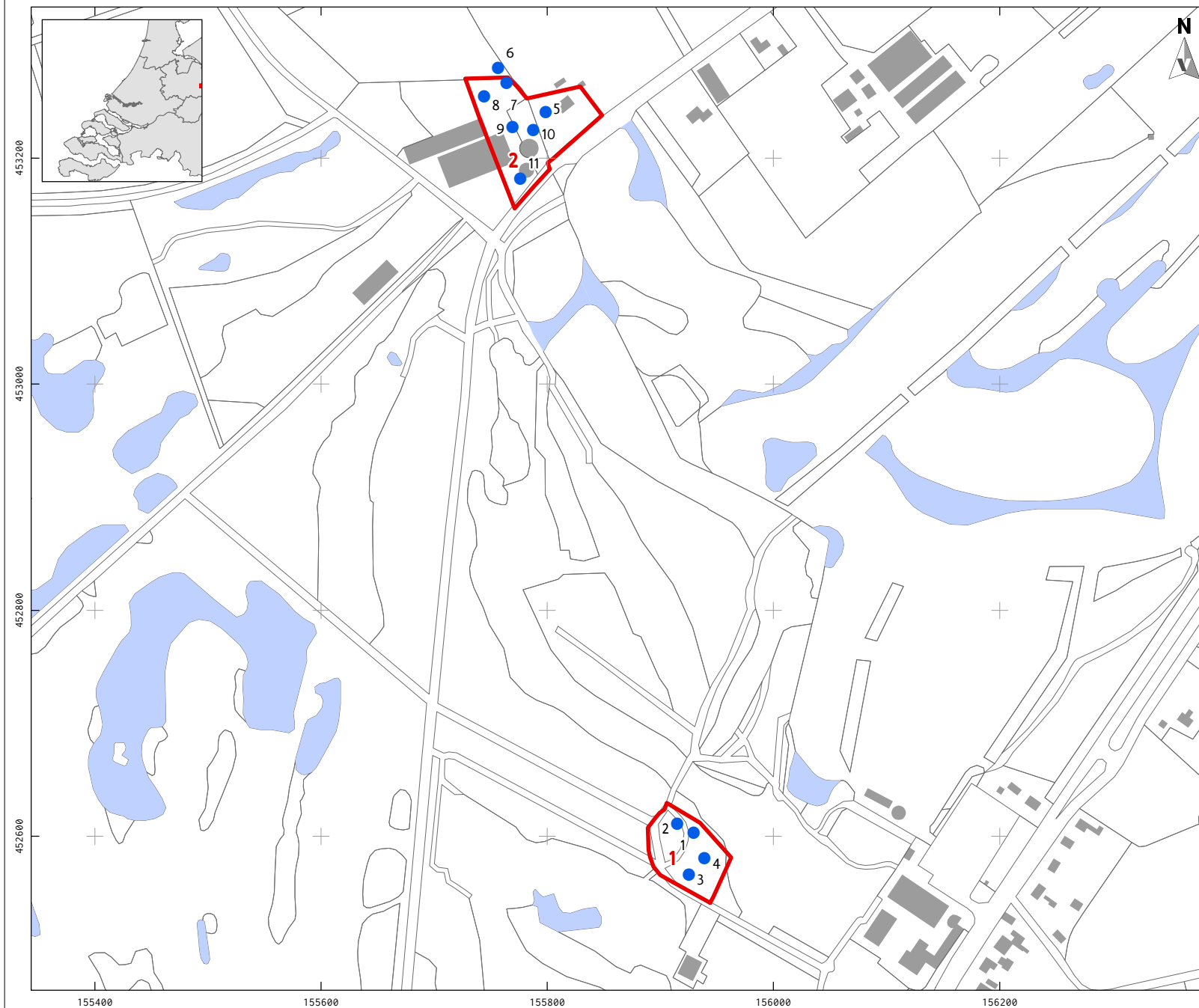
Tekenaar: kk

Schaal: 1:7.000 / A4

0 100 m

**VESTIGIA**  
Archeologie & Cultuurhistorie

# KAART 4 - BOORPUNTENKAART



## LEGENDA

- Uitgevoerde boringen
- Water
- Overige topografie
- Bebouwing
- plangebieden Anderstein

- 1: Uilengat
- 2: Brummelsbergen

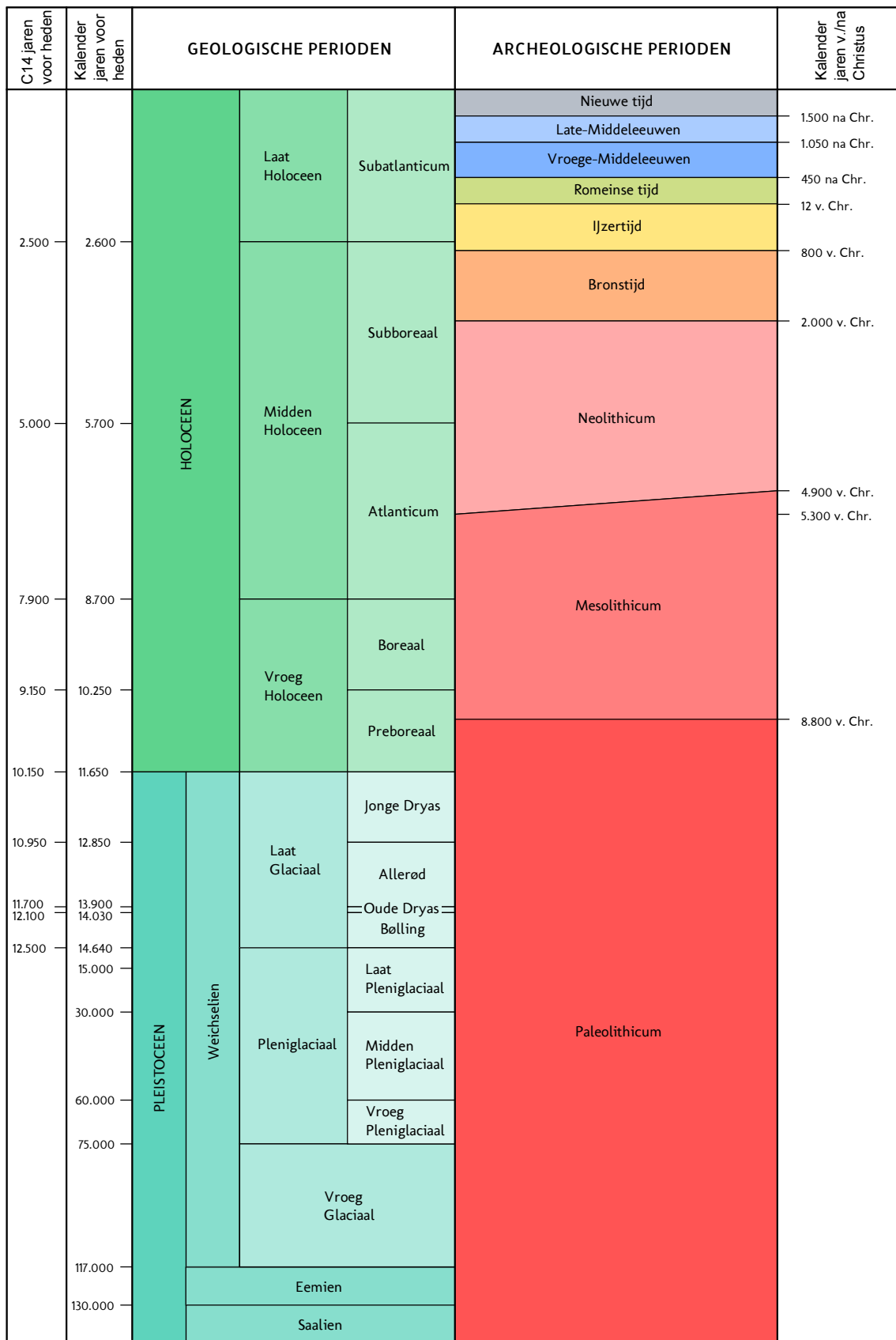
Project: V14-2958: Landgoed Anderstein, Maarsbergen  
 Rapport:   
 Datum: januari 2015  
 Bron: Basisregistratie topografie, Kadaster 2012

Tekenaar: kk  
 Schaal: 1:5.000 / A4

0 100 m

## Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden





C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

| Periode              | Van - tot                |
|----------------------|--------------------------|
| Vroeg-Paleolithicum  | tot 300.000 voor Chr.    |
| Midden-Paleolithicum | 300.000-35.000 voor Chr. |
| Laat-Paleolithicum   | 35.000-8800 voor Chr.    |
| Vroeg-Mesolithicum   | 88.00-7100 voor Chr.     |
| Midden-Mesolithicum  | 7100-6450 voor Chr.      |
| Laat-Mesolithicum    | 6450-4900 voor Chr.      |
| Vroeg-Neolithicum    | 5300-4200 voor Chr.      |
| Midden-Neolithicum   | 4200-2850 voor Chr.      |
| Laat-Neolithicum     | 2850-2000 voor Chr.      |
| Vroege-Bronstijd     | 2000-1800 voor Chr.      |
| Midden-Bronstijd     | 1800-1100 voor Chr.      |
| Late-Bronstijd       | 1100-800 voor Chr.       |
| Vroege-IJzertijd     | 800-500 voor Chr.        |
| Midden-IJzertijd     | 500-250 voor Chr.        |
| Late-IJzertijd       | 250-12 voor Chr.         |
| Vroeg-Romeinse tijd  | 12 voor-70 na Chr.       |
| Midden-Romeinse tijd | 70-270 na Chr.           |
| Laat-Romeinse tijd   | 270-450 na Chr.          |
| Vroege-Middeleeuwen  | 450-1050 na Chr.         |
| Late-Middeleeuwen    | 1050-1500 na Chr.        |
| Nieuwe Tijd A        | 1500-1650 na Chr.        |
| Nieuwe Tijd B        | 1650-1850 na Chr.        |
| Nieuwe Tijd C        | 1850-1950 na Chr.        |

## Bijlage 2: Toelichting archeologisch proces

### Bureauonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen (LS02 t/m LS04). Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling (LS01), zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind (LS05). Ten aanzien van archeologisch onderzoek in de bebouwde omgeving kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden aangetast worden. Het is daarom wenselijk om ook in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden, en zo een gespecificeerde verwachting op te stellen op basis van alle cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt het rapport opgesteld (LS06) en de gegevens aangeleverd bij Archis, waarna het proces kan worden afgesloten. Daarnaast dient de digitale documentatie binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen te worden aan het e-Depot ([www.edna.nl](http://www.edna.nl)) (DS05).

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden. Dit kan door middel van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (booronderzoek) en/of een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. Dit veldonderzoek leidt of tot vrijgave van het onderzoeksgebied of tot een advies voor behoud van de vindplaats en indien niet mogelijk nader archeologisch onderzoek. Indien fysiek behoud niet mogelijk is, dient een opgraving of archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.

Voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig is een Plan van Aanpak vereist, dat 10 dagen van te voren ter inzage dient te liggen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de andere typen archeologisch onderzoek dient eerst een Programma van Eisen opgesteld te worden. Dit Programma van Eisen dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (meestal de betreffende gemeente). Vestigia is bevoegd om het gehele archeologische proces te doorlopen.

Het is aan het bevoegd gezag om uiteindelijk te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen en aanvragen voor bouwvergunningen. Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken gemeentelijke afdelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

## Inventariserend Veldonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden (SP02, VS02 t/m VS07, DS01 t/m DS05). Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

Vestigia brengt naar aanleiding van het veldonderzoek een gespecificeerd advies uit, op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de wijziging in het bestemmingsplan van het onderzoeksgebied en eventueel nog te nemen vervolgstappen in het onderzoek.

Bij het IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende fase: *De verkennende fase* heeft tot doel inzicht te krijgen in de gaafheid van vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek. *De karterende fase* heeft tot doel het onderzoeksterrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. *De waarderende fase* heeft tot doel het waarnemingsnet te verdichten om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Cruciaal voor de uitvoering van het IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, gesteld in het bureauonderzoeksrapport getoetst kan worden in het veld. Dit dient in een Plan van Aanpak duidelijk gemaakt te worden (VS01, SP01). Als eisen gelden een verantwoording van alle gebruikte informatie, waarop de keuze gebaseerd wordt en een beschrijving van de veronderstelde kenmerken van de verwachte archeologische vindplaatsen m.b.t. diepteligging, omvang, archeologische indicatoren, ruimtelijke verdelingen binnen de vindplaats, artefacten. Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar (bv. grondradar). Daarnaast kan de oppervlaktekartering een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek, met name daar waar (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid ( $< 40$  vondsten/m<sup>2</sup>) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek.

Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie is bevoegd tot het doen van alle fasen van booronderzoek. Ten aanzien van de rapportage en aanleveringseisen tot deponering gelden dezelfde eisen als bij een bureauonderzoek met het verschil dat eventueel vondstmateriaal (vondsten, monsters) binnen twee jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het depot bij het aangewezen depot wordt aangeleverd (DS01 t/m DS05).

### Bijlage 3: Boorstaten



**01**

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 155929  
 Y-coördinaat (m) : 452603  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 668  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 26-1-2015  
 Uitvoerder : KK/WW  
 Projectnummer : 2958  
 Projectnaam : Landgoed Anderstein

## Lithologie

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                                                                      | Opm.      |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Grondsoort  |                                                                                                                   |           |
| 0 - 25      | zand zwak siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, E-horizont, omgewerkte grond, bouwvoor, dekzand           |           |
| 25 - 85     | zand zwak siltig, grijs-geel, weinig bruine vlekken, Zand: matig grof, omgewerkte grond, dekzand, Opm.: verploegd | verploegd |
| 85 - 120    | zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig grof, dekzand                                                           |           |

**02**

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 155915  
 Y-coördinaat (m) : 452612  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 674  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 26-1-2015  
 Uitvoerder : KK/WW  
 Projectnummer : 2958  
 Projectnaam : Landgoed Anderstein

## Lithologie

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                                                                   | Opm. |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Grondsoort  |                                                                                                                |      |
| 0 - 30      | zand zwak siltig, zwak humeus, grijs-geel, Zand: matig fijn, bouwvoor, omgewerkte grond                        |      |
| 30 - 110    | zand zwak siltig, zwak humeus, donker-geel, weinig grijze vlekken, Zand: matig grof, omgewerkte grond, dekzand |      |
| 110 - 130   | zand zwak siltig, geel, Zand: matig grof, dekzand                                                              |      |

**03**

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 155925  
 Y-coördinaat (m) : 452566  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 724  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 26-1-2015  
 Uitvoerder : KK/WW  
 Projectnummer : 2958  
 Projectnaam : Landgoed Anderstein

## Lithologie

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                                                                    | Opm.      |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Grondsoort  |                                                                                                                 |           |
| 0 - 35      | zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, Zand: matig fijn, A-horizont, dekzand, Opm.: ehorizont             | ehorizont |
| 35 - 95     | zand zwak siltig, grijs-geel, weinig bruine vlekken, Zand: matig grof, doorworteling, omgewerkte grond, dekzand |           |

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                           | Opm. |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|------|
| Grondsoort  |                                                                        |      |
| 95 - 120    | zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig grof, doorworteling, dekzand |      |

**04**

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 155939  
 Y-coördinaat (m) : 452581  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 670  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 26-1-2015  
 Uitvoerder : KK/WW  
 Projectnummer : 2958  
 Projectnaam : Landgoed Anderstein

## Lithologie

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                                                 | Opm.       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Grondsoort  |                                                                                              |            |
| 0 - 35      | zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, Zand: matig fijn, A-horizont, bouwvoor, dekzand | inspoeling |
| 35 - 55     | zand zwak siltig, grijs-geel, Zand: matig grof, dekzand, Opm.: inspoeling                    |            |
| 55 - 100    | zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig grof, C-horizont, dekzand                          |            |

**05**

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 155799  
 Y-coördinaat (m) : 453241  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 458  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 26-1-2015  
 Uitvoerder : KK/WW  
 Projectnummer : 2958  
 Projectnaam : Landgoed Anderstein

## Lithologie

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                            | Opm. |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| Grondsoort  |                                                                         |      |
| 0 - 36      | zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, Zand: matig fijn, bouwvoor |      |
| 36 - 100    | zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig grof, C-horizont, dekzand     |      |

**06**

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 155757  
 Y-coördinaat (m) : 453280  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 378  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 26-1-2015  
 Uitvoerder : KK/WW  
 Projectnummer : 2958  
 Projectnaam : Landgoed Anderstein

## Lithologie

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                          | Opm. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|------|
| Grondsoort  |                                                                       |      |
| 0 - 55      | zand matig siltig, matig humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn |      |
| 55 - 80     | veen zwak zandig, donker-zwart-bruin, Veen: sterk amorf               |      |

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| Soort boring            | : Archeologische boring         |
| Coördinaatsysteem       | : Rijksdriehoeksmeting          |
| X-coördinaat (m)        | : 155764                        |
| Y-coördinaat (m)        | : 453266                        |
| Locatiebepaling         | : Gemeten, GPS                  |
| Referentievlak          | : Normaal Amsterdams Peil       |
| Maaiveld (cm)           | : 465                           |
| Bepaling maaiveldhoogte | : Actueel Hoogtebestand Nederl. |
| Datum boring            | : 26-1-2015                     |
| Uitvoerder              | : KK/WW                         |
| Projectnummer           | : 2958                          |
| Projectnaam             | : Landgoed Anderstein           |

## Lithologie

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                                             | Op. |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Grondsoort  |                                                                                          |     |
| 0 - 40      | zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, Zand: matig fijn, bouwvoor                  |     |
| 40 - 55     | zand zwak siltig, donker-geel, weinig bruine vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond |     |
| 55 - 130    | zand matig siltig, sterk humeus, donker-grijs, veel bruine vlekken, Zand: matig fijn     |     |
| 130 - 190   | veen zwak zandig, zwart, Veen: sterk amorf                                               |     |
| 190 - 220   | zand zwak siltig, donker-geel, weinig bruine vlekken, Zand: matig grof                   |     |
| 220 - 260   | veen mineraalarm, bruin, veenmosveen                                                     |     |
| 260 - 275   | zand zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, doorworteling                                 |     |

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| Soort boring            | : Archeologische boring         |
| Coördinaatsysteem       | : Rijksdriehoeksmeting          |
| X-coördinaat (m)        | : 155744                        |
| Y-coördinaat (m)        | : 453255                        |
| Locatiebepaling         | : Gemeten, GPS                  |
| Referentievlak          | : Normaal Amsterdams Peil       |
| Maaiveld (cm)           | : 513                           |
| Bepaling maaiveldhoogte | : Actueel Hoogtebestand Nederl. |
| Datum boring            | : 26-1-2015                     |
| Uitvoerder              | : KK/WW                         |
| Projectnummer           | : 2958                          |
| Projectnaam             | : Landgoed Anderstein           |

## Lithologie

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                                             | Opm.  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Grondsoort  |                                                                                          |       |
| 0 - 40      | zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, bouwvoor                                   | venig |
| 40 - 60     | zand zwak siltig, donker-grijs-geel, opgebrachte grond                                   |       |
| 60 - 110    | zand zwak siltig, zwak humeus, grijs, Zand: matig fijn, homogeen                         |       |
| 110 - 130   | zand matig siltig, sterk humeus, donker-grijs-bruin, Opm.: venig                         |       |
| 130 - 170   | zand zwak siltig, geel-grijs, Zand: matig grof, doorworteling, omgewerkte grond, dekzand |       |

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| Soort boring            | : Archeologische boring         |
| Coördinaatsysteem       | : Rijksdriehoeksmeting          |
| X-coördinaat (m)        | : 155769                        |
| Y-coördinaat (m)        | : 453228                        |
| Locatiebepaling         | : Gemeten, GPS                  |
| Referentievlak          | : Normaal Amsterdams Peil       |
| Maaiveld (cm)           | : 620                           |
| Bepaling maaiveldhoogte | : Actueel Hoogtebestand Nederl. |
| Datum boring            | : 26-1-2015                     |
| Uitvoerder              | : KK/WW                         |
| Projectnummer           | : 2958                          |
| Projectnaam             | : Landgoed Anderstein           |

## Lithologie

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                            | Opm. |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| Grondsoort  |                                                                         |      |
| 0 - 30      | zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, Zand: matig fijn, bouwvoor |      |

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                                                         | Opm.  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Grondsoort  |                                                                                                      |       |
| 30 - 110    | zand matig siltig, zwak grindig, donker-geel, Zand: zeer grof, opgebrachte grond                     | venig |
| 110 - 190   | zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, weinig gele vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond |       |
| 190 - 195   | zand zwak siltig, sterk humeus, bruin, Zand: matig fijn, Opm.: weinig                                |       |
| 195 - 220   | zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig grof, C-horizont                                           |       |

**10**

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 155788  
 Y-coördinaat (m) : 453225  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 462  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 26-1-2015  
 Uitvoerder : KK/WW  
 Projectnummer : 2958  
 Projectnaam : Landgoed Anderstein

## Lithologie

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                                          | Opm. |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Grondsoort  |                                                                                       |      |
| 0 - 55      | zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, bouwvoor                                 |      |
| 55 - 80     | zand zwak siltig, grijs-geel, weinig gele vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond |      |
| 80 - 140    | zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, Zand: matig fijn, homogeen               |      |
| 140 - 145   | veen sterk zandig, bruin, Veen: sterk amorf                                           |      |
| 145 - 160   | zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig grof, C-horizont, dekzand                   |      |

**11**

Soort boring : Archeologische boring  
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting  
 X-coördinaat (m) : 155776  
 Y-coördinaat (m) : 453182  
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS  
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil  
 Maaiveld (cm) : 601  
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.  
 Datum boring : 26-1-2015  
 Uitvoerder : KK/WW  
 Projectnummer : 2958  
 Projectnaam : Landgoed Anderstein

## Lithologie

| Diepte (cm) | Omschrijving                                                                                                | Opm. |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Grondsoort  |                                                                                                             |      |
| 0 - 35      | zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, Zand: matig fijn, bouwvoor                                     |      |
| 35 - 70     | zand zwak siltig, licht-geel, Zand: matig grof, opgebrachte grond                                           |      |
| 70 - 140    | zand zwak siltig, donker-grijs, Zand: matig fijn, omgewerkte grond                                          |      |
| 140 - 230   | zand zwak siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, spoor bruine vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond |      |
| 230 - 250   | veen mineraalarm, bruin, veenmosveen, basis scherp                                                          |      |
| 250 - 270   | zand zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, C-horizont                                                       |      |

This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),  
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata\_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),  
with Reserved Font Name <Inconsolata>.  
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)  
with Reserved Font Name <Inconsolata\_dz>.

Molengo\_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,  
with Reserved Font Name <Molengo>.  
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie ([www.vestigia.nl](http://www.vestigia.nl)),  
with Reserved Font Name <Molengo\_Vestigia>; available at [www.vestigia.nl/fonts](http://www.vestigia.nl/fonts).

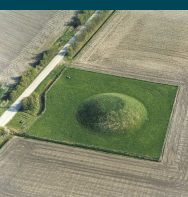


This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.  
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*  
Spoorstraat 5  
3811 MN Amersfoort  
Nederland

Telefoon 033 277 92 00  
E-mail [info@vestigia.nl](mailto:info@vestigia.nl)  
Website [www.vestigia.nl](http://www.vestigia.nl)

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

*“Engineering the past, creating the future”*





**Quicksan Flora en Fauna**  
**Verplaatsen bedrijfswoning**

**Ringelpoel 1, Maarsbergen**

**gemeente Utrechtse Heuvelrug**

**In opdracht van BV Landgoed Anderstein**

**januari 2015**



van den Bijtel ecologisch onderzoek

**Quickscan Flora en Fauna**

**Verplaatsen bedrijfswoning**

**Ringelpoel 1, Maarsbergen**

**gemeente Utrechtse Heuvelrug**

**In opdracht van BV Landgoed Anderstein**

|                       |                                                                                                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tekst:</b>         | <b>H.J.V. van den Bijtel</b>                                                                     |
| <b>Beopublicatie:</b> | <b>201502</b>                                                                                    |
| <b>Januari 2015</b>   |                                                                                                  |
| <b>Omslagfoto</b>     | <b>bestaande bedrijfswoning aan de Ringelpoel 1 in Maarsbergen (foto H. J.V. van den Bijtel)</b> |



van den **Bijtel** ecologisch onderzoek

**Uilenkamp 22**  
**3972 XS Driebergen-Rijsenburg**  
**tel./fax 0343 – 521021**  
**e-mail [h.j.v.vdbijtel@planet.nl](mailto:h.j.v.vdbijtel@planet.nl)**

## **Inhoudsopgave**

|            |                                                                      |          |
|------------|----------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b>   | <b>Inleiding</b>                                                     | <b>1</b> |
| <b>2</b>   | <b>De plannen</b>                                                    | <b>2</b> |
| <b>3</b>   | <b>Natuurwaarden van de planlocaties</b>                             | <b>2</b> |
| <b>4</b>   | <b>Verplaatsing van de woning in relatie tot wet- en regelgeving</b> | <b>3</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Bestemmingsplan</b>                                               | <b>3</b> |
| <b>4.2</b> | <b>Bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur</b>                 | <b>3</b> |
| <b>4.3</b> | <b>Flora- en Faunawet</b>                                            | <b>4</b> |
| <b>5</b>   | <b>Conclusies</b>                                                    | <b>4</b> |
| <b>6</b>   | <b>Geraadpleegde literatuur</b>                                      | <b>5</b> |

## 1. Inleiding

Het landgoed Anderstein in Maarsbergen is voornemens de bestaande bedrijfswoning aan de Ringelpoel 1 te slopen en deze te vervangen door een nieuw te bouwen familiewoning op een locatie die ca. zestig meter oostelijker is gelegen (figuur 1). De reden voor deze verplaatsing is dat de woning op de huidige locatie is gelegen binnen de stralingszone van de aanwezige hoogspanningsleiding; de nieuwe locatie ligt buiten deze zone.



**Figuur 1. Locatie bestaande bedrijfswoning en de nieuwe locatie voor de familiewoning**  
Bron luchtfoto: Provincie Utrecht

De gemeente Utrechtse Heuvelrug is onder voorwaarden bereid haar medewerking te verlenen aan deze ontwikkeling en deze op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan, het OMMA. Een van de voorwaarden die door de gemeente wordt gesteld, is dat de ontwikkeling niet mag leiden tot strijdigheid met de Flora- en Faunawet. Dat wil zeggen dat de ontwikkeling geen nadelige effecten voor beschermde soorten planten en dieren mag hebben.

Om te kunnen nagaan of de ontwikkeling nadelige effecten kan hebben voor beschermde dieren en planten heeft de BV Landgoed Anderstein in het najaar van 2014 aan Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek opdracht gegeven tot het uitvoeren van een Quickscan Flora en Fauna. Deze quickscan is gebaseerd op een veldbezoek dat begin december 2014 werd afgelegd en op gegevens over het voorkomen van flora en fauna uit het bureau-archief.

## 2. De plannen

De plannen bestaan uit twee onderdelen: de sloop van de bestaande bedrijfswoning en de bouw van een nieuwe familiewoning.

De bestaande bedrijfswoning met schuren die is gelegen op een 'terp' in de zuidwesthoek van een graslandperceel aan de Ringelpoel, zal worden gesloopt. De gronden zullen worden omgevormd en beheerd als nat schraalgrasland, waarmee het een geheel zal gaan vormen met het omringende grasland.

De nieuwe familiewoning is ongeveer zestig meter oostelijker gesitueerd in hetzelfde graslandperceel. De nieuw te bouwen woning met schuur krijgt een maximale omvang van 800 m<sup>3</sup>.

## 3. Natuurwaarden van de planlocaties

Bestaande bedrijfswoning en erf De enige beschermde diersoort die in de bestaande bedrijfswoning is vastgesteld, is de gewone dwergvleermuis. Van deze soort is in de woning een zomerverblijf aanwezig.

Boven het erf jagen verschillende soorten vleermuizen (ruige en gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger). Het aantal jagende individuen van deze soorten en de frequentie en de duur waarmee deze soorten boven het erf jagen, zijn niet van dien aard dat het erf moet worden opgevat als essentieel jachtgebied en daarmee als vaste verblijfplaats in de zin van de Flora- en Faunawet. Op het erf komen voor zover bekend geen andere strikter beschermde zoogdieren voor. Gelet op de aard, de inrichting en het gebruik van het erf is het voorkomen van strikter beschermde zoogdieren ook niet aannemelijk.

De witte kwikstaart is de enige broedvogel die gebruikmaakt van de opstallen. Op het erf komen diverse algemene vogelsoorten voor, zoals heggenmus, houtduif, koolmees, merel, roodborst, vink, winterkoning en zanglijster, die broeden in de aanwezige bomen en struiken. Genoemde broedvogels zijn alleen strikt beschermd gedurende de broedtijd.

Soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn, zijn niet aanwezig.

Op het erf komen voor zover bekend geen strikter beschermde soorten uit andere groepen (reptielen, amfibieën, insecten, planten) voor. Gelet op de aard, de inrichting en het gebruik van het erf is het voorkomen van strikter beschermde soorten ook niet aannemelijk.

Nieuwbouwlocatie De nieuwbouwlocatie bestaat uit een graslandperceel waar in het verleden natuurontwikkeling (afgraven top laag) heeft plaatsgevonden. Het perceel wordt nu beheerd als nat schraalgrasland. In de vegetatie ter plaatse van de nieuwbouwlocatie komen geen strikter beschermde plantensoorten voor.

Boven de locatie wordt regelmatig gejaagd door verschillende soorten vleermuizen (ruige en gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger). Het aantal jagende individuen van deze soorten en de frequentie en de duur waarmee deze soorten boven het erf jagen, zijn niet van dien aard dat het erf moet worden opgevat als essentieel jachtgebied en daarmee als vaste verblijfplaats in de zin van de Flora- en Faunawet.

Er komen in het grasland broedvogels voor. De enige broedvogels die nabij de locatie worden aangetroffen, broeden in de laanbomen langs de Ringelpoel. Het gaat hierbij om soorten als koolmees, pimpelmees, vink en zanglijster. Deze broedvogels zijn alleen strikt beschermd gedurende de broedtijd.

Op de nieuwbouwlocatie komen voor zover bekend geen strikter beschermde soorten uit andere groepen (reptielen, amfibieën, insecten, planten) voor. Gelet op de aard van het terrein is het voorkomen van strikter beschermde soorten ook niet aannemelijk.

## 4. Verplaatsing van de woning in relatie tot wet- en regelgeving

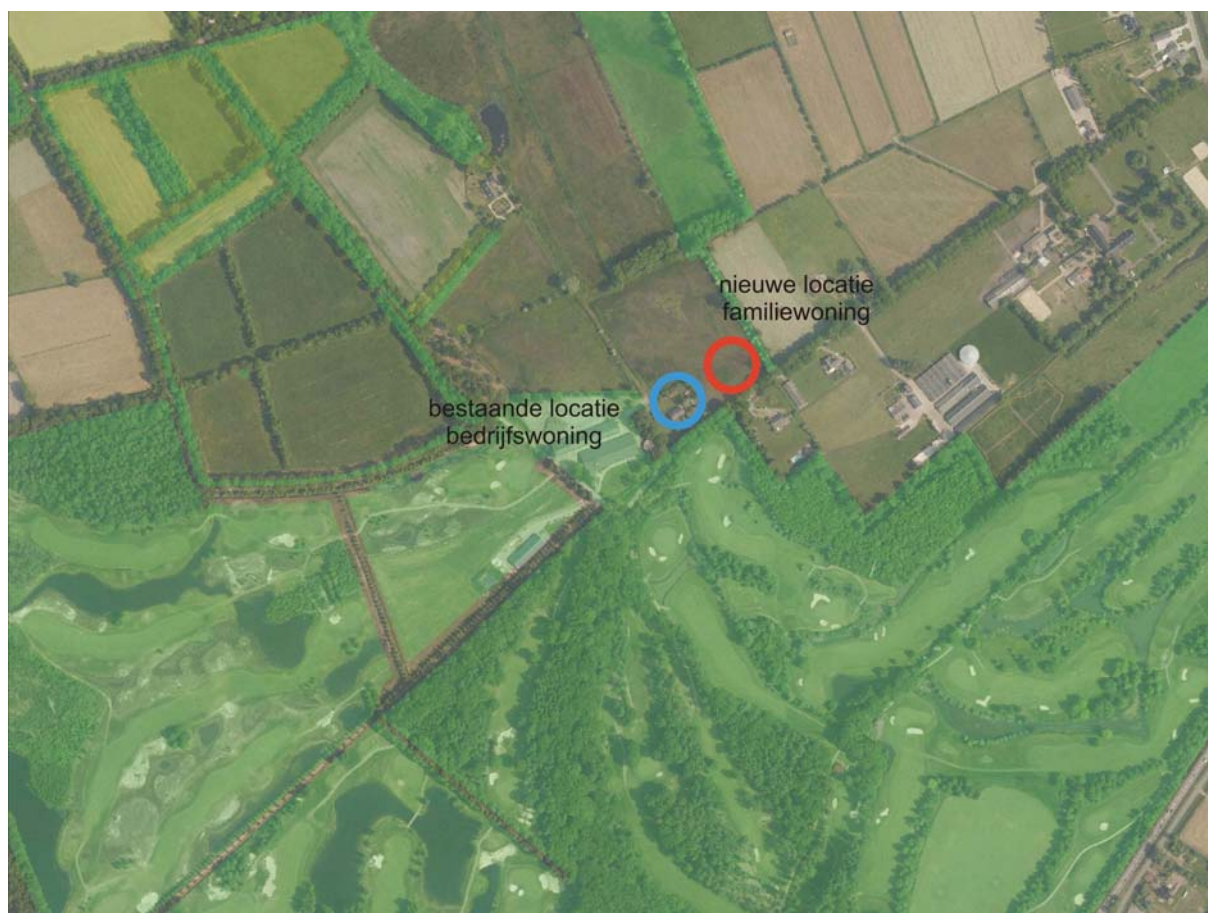
### 4.1 Bestemmingsplan

Om de ontwikkeling mogelijk te maken zal in het nieuwe bestemmingsplan (OMMA) het bestemmingsvlak en het bouwvlak van de woning verschoven moeten worden van de locatie van de bestaande bedrijfswoning naar de nieuwbouwlocatie.

### 4.2 Bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur

Zowel de locatie van de bestaande bedrijfswoning als de nieuwbouwlocatie ligt buiten de Ecologische Hoofdstructuur (EHS; figuur 2). Dit houdt in dat de ontwikkeling niet behoeft te worden getoetst aan het nee, tenzij-regime.

Het is niet aannemelijk dat de verplaatsing van de woning een zodanige uitstralende werking heeft dat dit leidt tot een significante aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van de nabijgelegen EHS.



**Figuur 2. Ligging van de bestaande bedrijfswoning en de nieuwe locatie voor de familiewoning ten opzichte van de EHS**

Gronden die in de EHS liggen, zijn voorzien van een groen raster.

Bron: Provincie Utrecht 2015

### 4.3 Flora- en Faunawet

De sloop van de bestaande bedrijfswoning zal ertoe leiden dat een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis wordt vernietigd. Omdat de gewone dwergvleermuis is opgenomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn dient voor het vernietigen van deze verblijfplaats een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Flora- en Faunawet te worden aangevraagd. Als er passende mitigerende maatregelen worden getroffen, zal deze ontheffing naar verwachting worden verleend. Deze mitigerende maatregelen bestaan uit:

- het realiseren van vier nieuwe (tijdelijke) verblijfplaatsen, bij voorkeur binnen honderd meter van de bestaande verblijfplaats, die ten minste drie maanden (in het actieve seizoen van vleermuizen) vóór aanvang van de sloop van de bedrijfswoning zijn aangebracht. Na sloop van de bedrijfswoning kunnen in de nieuw te bouwen familiewoning permanente alternatieve verblijfplaatsen worden aangebracht, zoals openingen in de spouw of in metselkasten, en
- het slopen van de bestaande woning wordt uitgevoerd buiten de voor vleermuizen kwetsbare perioden; bij voorkeur half augustus tot eind september.

Om te voorkomen dat de verbodsbepalingen van de Flora- en Faunawet ten aanzien van broedvogels worden overtreden, dient het kappen van bomen en rooien van struiken te worden uitgevoerd buiten het broedseizoen van vogels.

In zijn algemeenheid wordt voor het broedseizoen de periode 1 maart tot en met 15 juli aangehouden. Sommige soorten kunnen ook vóór 1 maart of na 15 juli (tot in september) nestelen. Het is derhalve raadzaam om voorafgaand aan kap- en rooiwerkzaamheden, de bomen en struiken te (laten) controleren op de eventuele aanwezigheid van in gebruik zijnde vogelnesten. Worden deze aangetroffen, dan dienen de werkzaamheden te worden uitgesteld tot de vogels de nesten uit eigener beweging hebben verlaten.

## 5. Conclusies

- In de bestaande bedrijfswoning is een zomerverblijf van de gewone dwergvleermuis aanwezig.
- Door de sloop van deze woning zal deze verblijfplaats verloren gaan.
- Voor het verwijderen van deze verblijfplaats dient een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Flora- en Faunawet te worden aangevraagd.
- Als er passende mitigerende maatregelen worden getroffen, zal deze ontheffing naar verwachting worden verleend.
- Om overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en Faunawet ten aanzien van broedvogels te voorkomen, dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd buiten het broedseizoen, bij voorkeur in de periode begin oktober tot begin februari.

## 6. Geraadpleegde literatuur

- Dienst Regelingen van het ministerie van LNV 2009. Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen. Brief, Den Haag.
- Dienst Regelingen van het ministerie van El&I 2011. Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. Den Haag.
- Gegevensautoriteit Natuur, Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging 2013. Het protocol voor vleermuisinventarisaties ([www.natuurnet.nl](http://www.natuurnet.nl)).
- Ministerie van LNV 2000. Bescherming van planten en dieren. *Over de Flora- en Faunawet*. Brochure nr. 03. Ministerie van LNV, 's Gravenhage.
- Ministerie van LNV 2002a. Ter bescherming van onvervangbare flora en fauna. Algemene toelichting op de Flora- en Faunawet. Ministerie van LNV, 's Gravenhage.
- Ministerie van LNV 2002b. Soortbescherming bij ruimtelijke ingrepen en dergelijke. Over de Flora- en Faunawet in Nederland. Ministerie van LNV, 's Gravenhage.
- Ministerie van LNV 2005. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren. De Flora- en Faunawet in de praktijk; informatie over vrijstellingen, ontheffingen en gedragscodes. Ministerie van LNV, 's Gravenhage.
- Provincie Utrecht 2013a. Structuurvisie Provincie Utrecht 2013-2028. Rapport, Utrecht.
- Provincie Utrecht 2013b. Provinciale Ruimtelijke Verordening, Provincie Utrecht 2013. Ex artikel 4.1 eerste lid, Wro. Rapport, Utrecht.
- Provincie Utrecht 2014a. Partiële Herziening van de Structuurvisie Provincie Utrecht 2013-2028 & Verordening 2013. Rapport, Utrecht.
- Provincie Utrecht 2014b. Ontwerp Natuurbeheerplan 2015. Rapport, Utrecht.

### Geraadpleegde websites:

[www.provincie-utrecht.nl](http://www.provincie-utrecht.nl)  
[www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)

**datum** 4-2-2015  
**dossiercode** 20150204-10-10341

## Wateradvies voor ruimtelijke plannen met een klein waterbelang (korte procedure)

### Algemeen

Sinds 1 november 2003 is voor alle ruimtelijke plannen de watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van Rijk, Provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten. Via de digitale watertoets is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn.

### Boordeling

In het plangebied liggen geen belangrijke oppervlaktewateren (zogenaamde primaire of A- watergangen), waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Dit betekent dat dit plan geen essentiële waterbelangen raakt. Op basis daarvan wordt door het waterschap voor het onderhavige plan een positief wateradvies gegeven.



### Aandachtspunten

Voor de verdere uitwerking en concretisering van de beoogde ontwikkeling, geeft het waterschap aan dat rekening gehouden

moet worden met een aantal algemene en gebiedsspecifieke aandachtspunten voor water.

## **Algemene aandachtspunten**

### *Vasthouden - bergen - afvoeren*

Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

### *Grondwaterneutraal bouwen*

Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

### *Schoon houden - scheiden - schoon maken*

Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen of randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer de beslisboom voor het afkoppelen van verhard oppervlak van ons waterschap toe te passen. Deze beslisboom is te vinden op onze website, -link-.

## **Tot slot**

Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoets procedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap ([www.vallei-veluwe.nl/loket](http://www.vallei-veluwe.nl/loket)). Op [www.omgevingsloket.nl](http://www.omgevingsloket.nl) kunt u een watervergunning aanvragen. Daarnaast kunt u telefonisch contact opnemen met het waterschap onder telefoonnummer 055 - 52 72 911. Wij wensen u succes met de verdere ruimtelijke planvorming en verzoeken u het voorontwerp bestemmingsplan naar ons te mailen [[watertoets@vallei-veluwe.nl](mailto:watertoets@vallei-veluwe.nl)].

Heeft u vragen of opmerkingen over deze watertoetsapplicatie? Laat het ons per mail weten [[watertoets@vallei-veluwe.nl](mailto:watertoets@vallei-veluwe.nl)]. Voor dringende watertoetszaken kunt u ons telefonisch bereiken op 055 - 52 72 911.

Team Watertoets, Waterschap Vallei en Veluwe

### *Disclaimer*

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

**De WaterToets 2014**