



Huize Ingeborg

Landgoed Den Treek Henschoten

Ruimtelijke onderbouw

17 december 2015

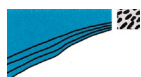
COLOFON

opdrachtgever:

Landgoed Den Treek - Henschoten NV

P/a Rentmeesterskantoor 't Schoutenhuis
contactpersoon: mw. mr. J.M.A. Diepenhorst
Postbus 13
3930 EA WOUDEBERG
T. 033 286 11 66

adviseur:



HAYER DROEZE
Landschapsarchitectuur
Duurzame Stedenbouw
Toegepaste Ecologie
Juridische Planologie

Adviesbureau Haver Droeze bnt

Muurhuizen 165
3811 EG Amersfoort

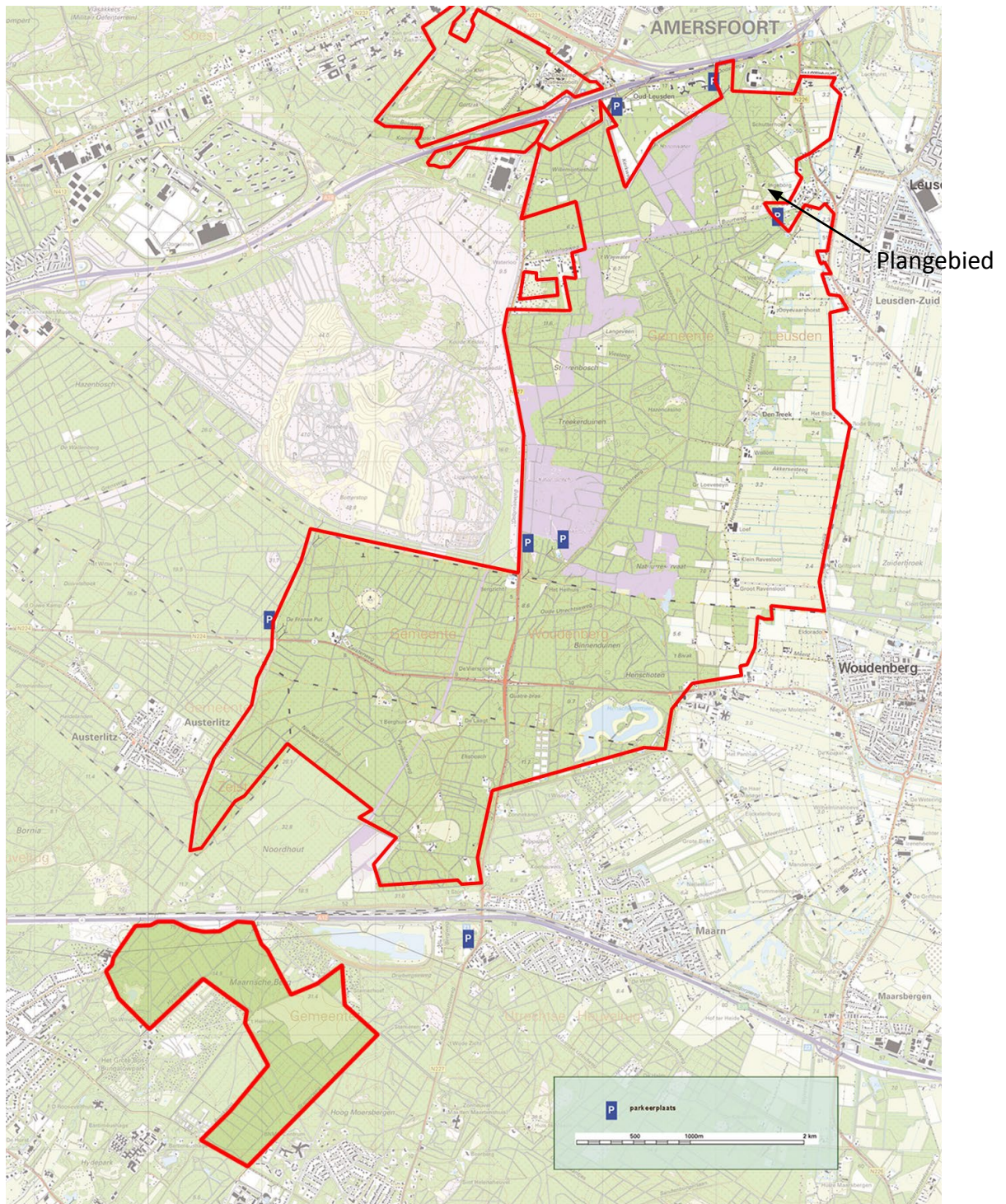
T: 033-4613535
F: 033-4651898
E: info@haverdroeze.nl

© 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

1. Inleiding	5
2. Ontstaansgeschiedenis	7
3. Planbeschrijving	11

Huize Ingeborg - Den Treek - Henschoten



Afbeelding 1: Overzichtkaart landgoed Den Treek - Henschoten , het plangebied bevindt zich in het noordelijke deel van het landgoed, bron: Schoutenhuis BV, Woudenberg

1. Inleiding

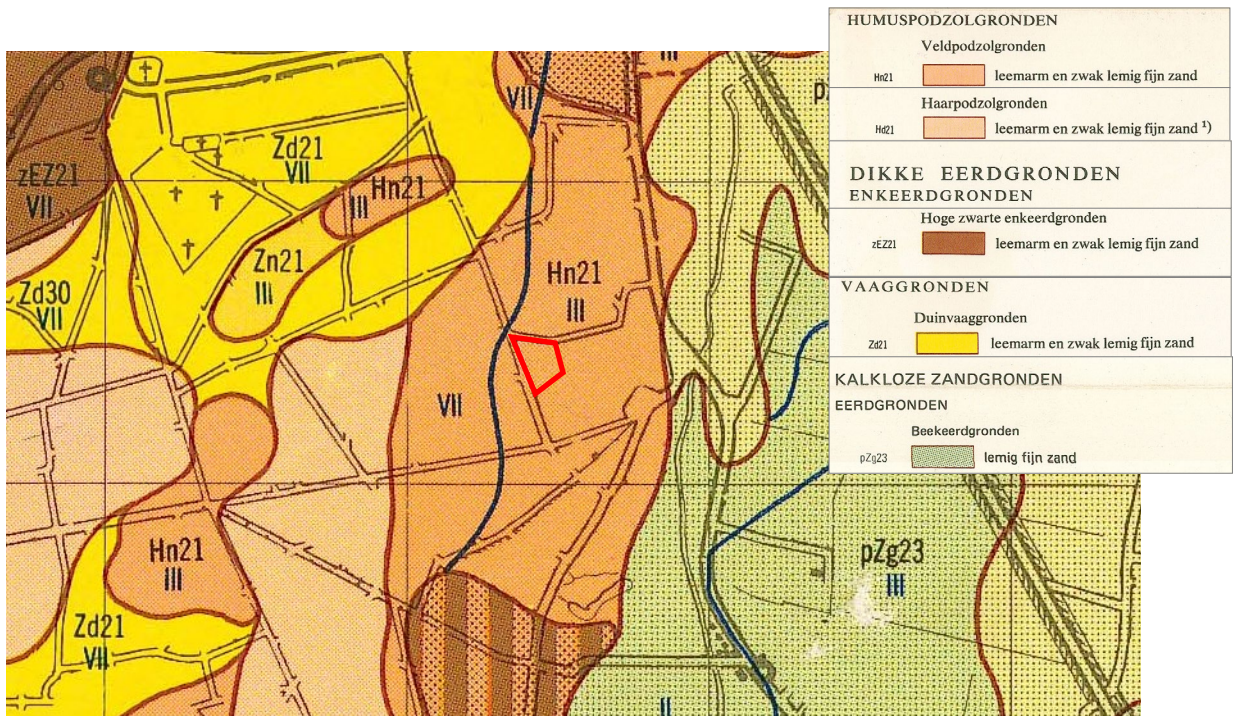
Huize Ingeborg ligt aan de Paradijsweg 15 in Leusden (zie afbeelding 1) binnen de grenzen van het landgoed Den Treek - Henschoten. In het verleden werd het gebouw gebruikt door Vakantie en Vormingscentrum De Glind, maar het is al jarenlang niet meer als zodanig in gebruik. In de huidige situatie is het pand al geruime tijd 'tijdelijk' bewoond door de HOD om vandalisme en kraak te voorkomen. Gesprekken met zorgpartijen om tot een nieuwe (maatschappelijke) invulling van het gebouw te komen, hebben tot op heden niet tot resultaat geleid. Teneinde de locatie weer rendabel te maken voor het landgoed, is vanuit het landgoed Den Treek – Henschoten een verkenning uitgevoerd naar de mogelijkheden van sloop en vervangende woningbouw.

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing gaat in op de uitgangspunten die ten grondslag hebben gelegen aan het inrichtingsvoorstel. Daarbij is onder meer rekening gehouden met het gemeentelijke ruimtelijke beleid voor functieverandering en nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied.

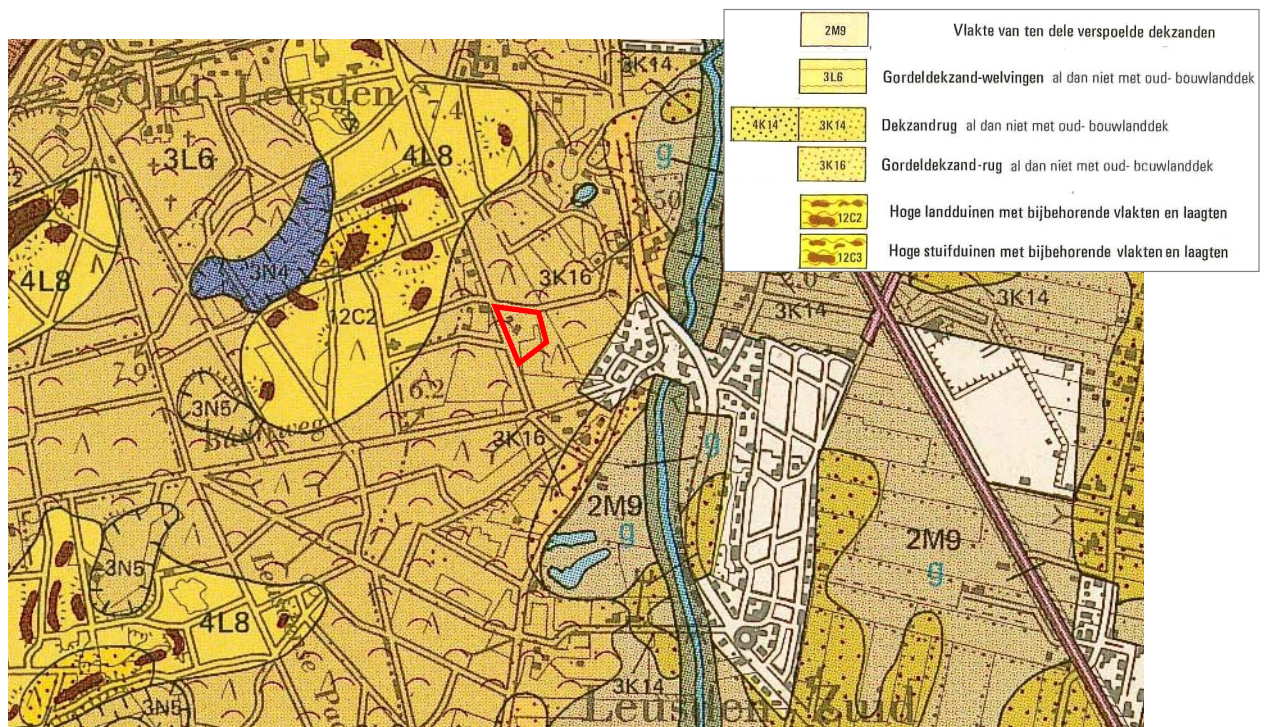
In de beoogde opzet is gekozen voor één kavel met twee woningen. De bestaande functie en bijbehorend bouwvolume bestaan uit een groepsaccommodatie met een inhoud van 1800m³. Met de nieuwbouw kunnen enerzijds de kosten voor sloop worden gedekt en anderzijds ontstaan hiermee een nieuwe economische drager die bijdraagt aan de instandhouding en ontwikkeling van het landgoed als geheel. Ook zal met het nieuwe gebruik de verkeersdruk en de impact op de omgeving door gebruikers sterk afnemen (aantal personen, parkeerruimte, privaat i.p.v. publiek gebruik). De beoogde ontwikkeling draagt zo bij aan het herstel van de rust en de verdere verbetering van de landschappelijke en ecologische kwaliteit van het landgoed en de EHS. Samen vormen deze de grondslag voor dit verzoek om maatwerk.

Naast een toelichting op de keuze voor de situering, oriëntatie en de materialisering wordt in dit verzoek stilgestaan bij de belangrijkste aandachtspunten vanuit het beleid. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat de haalbaarheid en wenselijkheid van de beoogde ontwikkelingen reeds als vraag aan het College is voorgelegd in de vorm van een principeverzoek. Hierop is positief gereageerd door het College. Voorliggende verkenning en toelichting zijn bedoeld om ambtelijk overeenstemming te bereiken over het inpassingsvoorstel.

In de hierna volgende paragrafen zal daarom worden ingegaan op de ruimtelijke karakteristieken en de beeldkwaliteit van zowel de bestaande als de nieuwe bebouwing. Bij de uitwerking van deze aspecten is getracht zoveel mogelijk aan te sluiten op de bestaande kwaliteiten van het gebied. Het uiteindelijke bouwplan zal uiteraard nog ter toetsing aan de gemeente worden voorgelegd.



Afbeelding 2: uitsnede bodemkaart, bron: Stiboka



Afbeelding 3: uitsnede geomorfologische kaart, bron: Stiboka

2. Ontstaansgeschiedenis

2.1 Algemeen

Landgoed Den Treek - Henschoten ligt in de gemeenten Leusden, Woudenberg, Utrechtse Heuvelrug en Zeist. Het landgoed dankt zijn naam aan het samengaan van twee landgoederen. Landgoed Den Treek is ontstaan rond 1807 toen Willem Hendrik de Beaufort I de buitenplaats Den Treek kocht met bijbehorende terreinen en opstallen. Door een huwelijk tussen Cornelia Maria van Asch van Wijk en Johannes Bernardus de Beaufort I uit een andere tak van de familie kwam het Landgoed Henschoten in de familie. Om versnippering van de bezittingen te voorkomen werd in 1908 de NV Woudenbergse Bosch- en Landexploitatie maatschappij opgericht. In 1919 werd ook het landgoed Den Treek een NV en kwamen de landgoederen onder gezamenlijk beheer.

Het landgoed ligt in de overgang van de Utrechtse Heuvelrug naar de Gelderse Vallei en omvat tegenwoordig bijna 2200ha. Het landgoed bestaat voornamelijk uit bos met aan de oostelijke rand weilanden en akkers. Verspreid in het bos liggen ook nog landbouwgronden: Langeveen, 't Waschwater (droogmakerij), heidevelden, zandverstuivingen en vennen. Ook de recreatieplas het Henschotermeer en de Pyramide van Austerlitz maken deel uit van het landgoed. Het grondgebruik binnen het landgoed bestaat voornamelijk uit grondgebonden landbouw, natuurontwikkeling en bosbouw. Het landgoed wordt doorsneden door de N224 en de N227. Ook de A28 doorsnijdt het landgoed sinds 1986, waardoor de noordwestelijke punt van het landgoed werd geïsoleerd van de rest van het landgoed.

2.2 Landschap

Het plangebied ligt op de oostflank van de Utrechtse heuvelrug. De bodem bestaat uit gestuwde afzettingen (keileem) en dekzanden. Het keileem vormt op plekken een ondoorlatende laag, waardoor een hogere (tweede) grondwaterspiegel ontstaat (zie afbeelding 2 en 3). Historisch lag de Paradijsweg op de grens van Leusden en Amersfoort. Ten oosten van de Paradijsweg behoorden de percelen tot de Gemeente Amersfoort. Op de topografische kaart van 1875 is aan deze zijde weinig bebouwing, terwijl er aan de westzijde enkele erven liggen. Aan de noordzijde van het perceel loopt een oude zandweg naar Klein Schuttershoef. In 1916 gaat dit gebied over van gemeente Amersfoort naar gemeente Leusden.

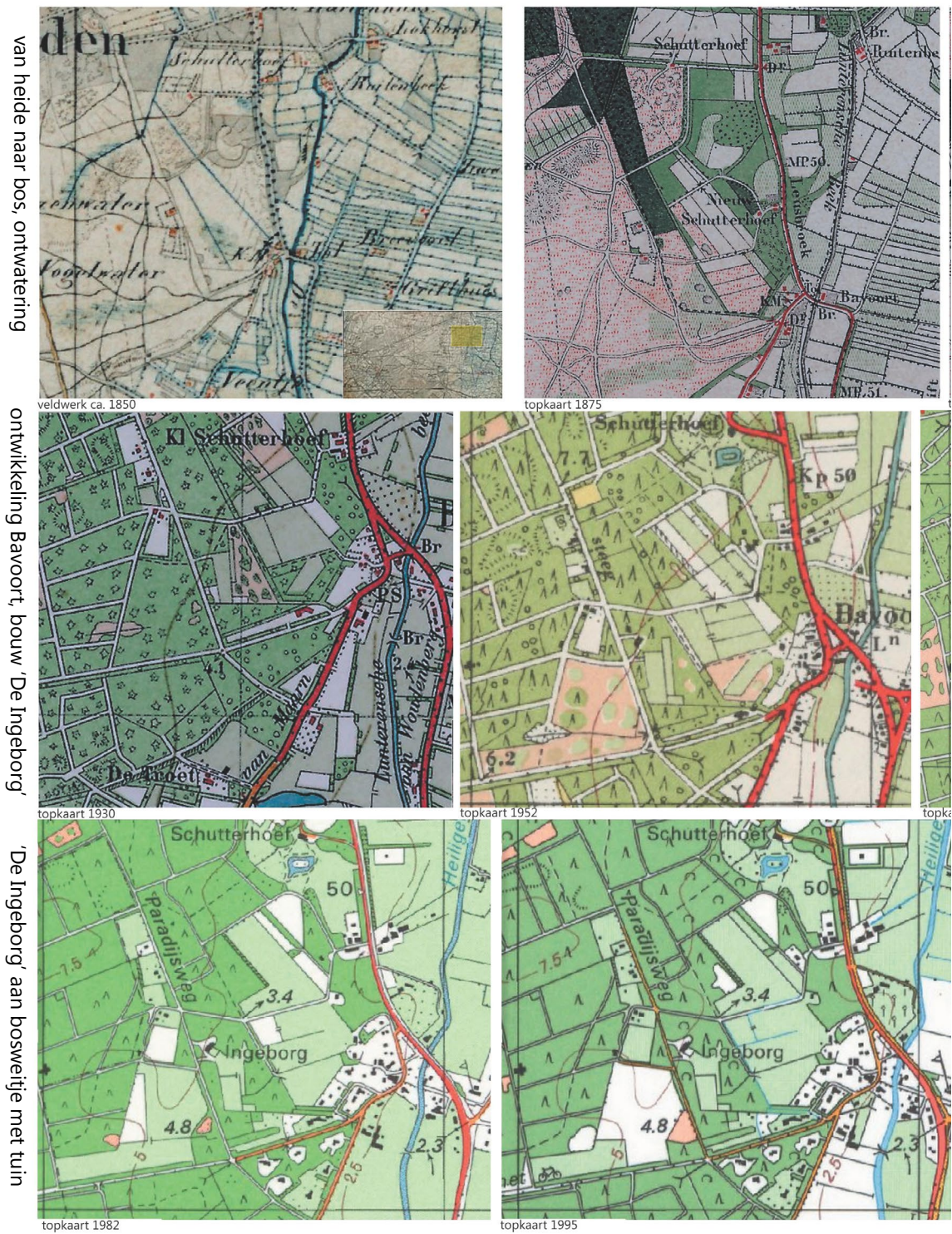
De omgeving van perceel paradijsweg 15 kent in de tweede helft van de 19e eeuw een ontwikkeling van natte heide naar naaldbos. In verband met de klaarblijkelijke wateroverlast zijn op het veldwerk van 1850 al afwateringssloten zichtbaar. In 1912 wordt het aangeduid als naaldbos met overgang naar heide in het zuidoosten en met eiken wallen langs enkele wegen en als perceelafscheiding. De kaart geeft aan dat de heide nat is, maar er ligt ook een kleine akker (afbeelding 3).



Afbeelding 4: luchtfoto Paradijsweg en Bavoort, bron: www.bing.com

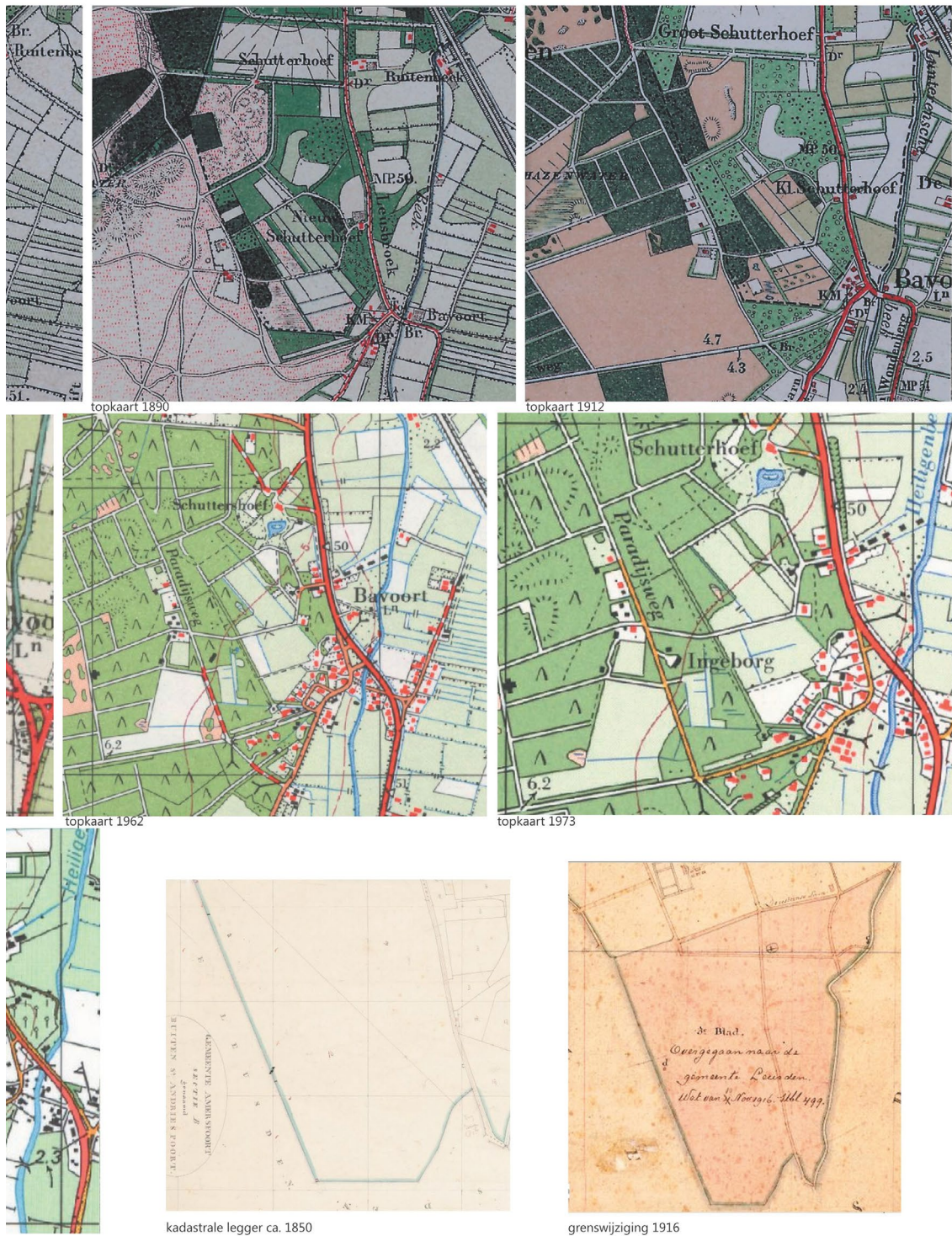
2.3 Planlocatie

Op de kaart van 1930 is de gehele omgeving bebost en is bij perceel Paradijsweg 15 een stuk grasland uitgespaard in het bos met een afwijkende oriëntatie. Hierbij is op de kaart van 1952 voor het eerst 'De Ingeborg' zichtbaar. De oriëntatie van het huis is niet traditioneel en lijkt te zijn gekozen op grond van uitzicht, bezonning en reliëf met één langs gevel op het zuidoosten (zie afbeelding 5).



Afbeelding 5: diverse historische, topografische en kadastrale kaarten, bron: www.watwaswaar.nl

Tegelijk met Huize Ingeborg verschijnen, aan de andere zijde van de Paradijsweg, de twee gebouwen van het latere YMCA op de kaart. In de periode van 1952 tot 1973 groeit Bavoort uit tot een kleine enclave met vrijstaande woningen. Ook wordt in die periode langs de Buurtweg gebouwd in de richting van het kruispunt met de Paradijsweg (zie afbeelding 6).



Ruimtelijke onderbouwning

Afbeelding 6: diverse historische, topografische en kadastrale kaarten, bron: www.watwaswaar.nl



Afbeelding 7: schets nieuwbouw in omgeving, bron: Adviesbureau Haver Droeze



Ossenstal landgoed Den Treek, landgoedgebouw met landgoedkleuren.



De Ingeborg, Nederlandse houtbouw met trekken van de Amsterdamse School.



Exotische invloeden: villa in Noorse houtbouw (Arnhemseweg).



opgetilde veranda's geven de belangstelling voor buiten aan en laten de natuur tot dicht bij (onder) het huis komen



Afbeelding 8: referenties bebouwing, bron: Adviesbureau Haver Droeze

3. Planbeschrijving

3.1 Inleiding

Het inrichtingsvoorstel voor Huize Ingeborg gaat uit van sloop van alle bestaande bebouwing (totaal ruim 330m² / 1800m³) en vervangende nieuwbouw op het perceel. Doel van de ontwikkeling is om de locatie weer duurzaam als economische drager aan het landgoed te laten bijdragen. Uitgangspunt daarbij is dat de sloopkosten en herinrichtingskosten worden gedekt door de nieuwe ontwikkelingen én dat deze duurzaam bijdragen aan de instandhouding van het landgoed. De kosten voor de instandhouding en ontwikkeling van de 'groene' delen van het landgoed worden (grotendeels) bekostigd uit de opbrengsten van de 'rode componenten' van het landgoed. Het vastgoed is daarmee één van de economische dragers onder de exploitatie van het landgoed. Alleen op die manier kan het landgoed duurzaam in stand worden gehouden.

Bij het uitwerken van het inrichtingsvoorstel is overeenkomstig de uitgangspunten in het Landschaps Ontwikkelingsplan van de gemeente Leusden gekeken naar de context waar het plangebied zich bevindt: het landgoed Den Treek – Henschoten en het bosgebied op de stuwwal met recreatievoorzieningen om de natuur te beleven als contrast op de drukte van de stad (zie afbeelding 7). Ook is gekeken naar de bestaande functie, het ruimtebeslag en het volume van de bestaande situatie. Uitgangspunt is om de nieuwbouw op natuurlijke wijze in zijn omgeving te laten voegen.

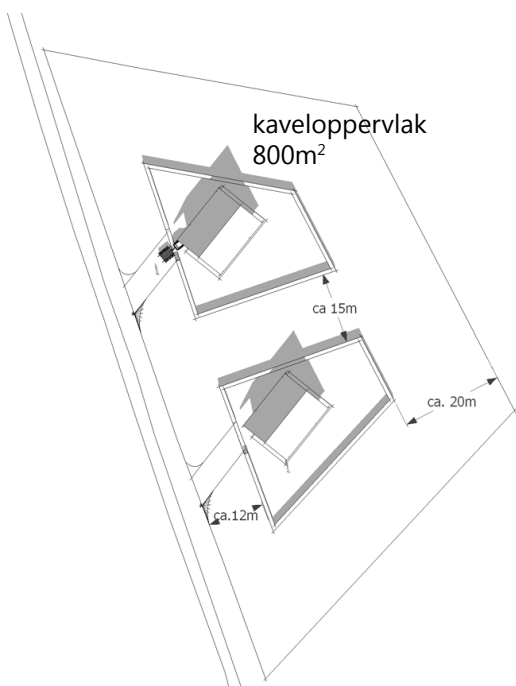
3.2 Ruimtelijke karakteristieken

Ruimtelijke kaders

Volgens het LOP (sep 2005) van de gemeente Leusden maakt het plangebied deel uit van de bosgebieden van de Utrechtse Heuvelrug. In het centrale deel van de Heuvelrug staat in beginsel de natuur voorop. De flanken van de Heuvelrug, waartoe ook Leusden moet worden gerekend, zijn aangewezen als 'verwevingsgebied' waar landbouw, natuur, recreatie en wonen op een evenwichtige manier met elkaar verbonden zijn. Aandachtspunt daarbij is dat in de huidige situatie er sprake is van een grote recreatieve druk doordat het als groepsaccommodatie functioneerde. Hierdoor landschaps- en natuurwaarden in het gedrang dreigen te komen. De visie voor de Heuvelrug gaat uit van ruimte bieden voor ecologie en het zoneren van het recreatieve medegebruik. Ook is het beleid gericht op behoud en versterking van de karakteristieke akkercomplexen op de zuidflank. Deze bieden perspectieven voor cultuurrecreatie en natuurrecreatie.

Voorliggend plan gaat uit van het wegbestemmen van een groepsaccommodatie in de kern van het landgoed waar ook vanuit het landgoed zelf de nadruk van het gebruik ligt op het behouden van rust en extensieve vormen van recreatie (zoals wandelen, fietsen, skaten en paardrijden). Het gebouw biedt ruimte aan groepen van ruim 50 personen. Het omzetten van het gebruik als groepsaccommodatie naar wonen sluit aan bij het beleid van het landgoed om hier de rust zoveel mogelijk te herstellen.

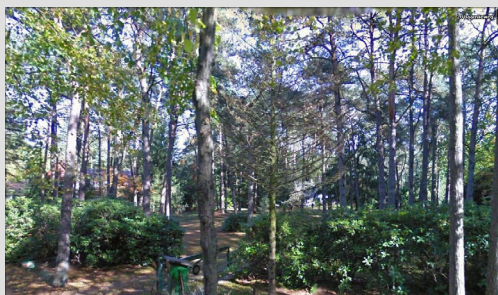
Het rapport Bouwen aan het landschap op de tussenschaal bevat een aantal concrete handreikingen en aanbevelingen bij functieveranderingen in het buitengebied. Het perceel ligt binnen het gebied dat in het rapport is aangeduid als 'bosgebieden'. Het rapport bevat voor dit landschapstype geen concrete aanbevelingen of richtlijnen. Wel is voor de ruimtelijke inpassing en beeldkwaliteit nadrukkelijk rekening gehouden met de kwaliteiten van de omgeving.



locatie als open plek in het bos

Afbeelding 9: principes en indeling kavelinrichting
bron: Adviesbureau Haver Droeze

Op 11 september 2014 is een eerdere versie van het plan aan de Welstandscommissie voorgelegd. In deze versie is uitgegaan van de inpassing van één woning in plaats van twee woningen. Ondanks deze wijziging zijn de twee hoofdadvieszen zeer toepasbaar op onderhavig plan. Een advies was om de garage/bijgebouw in het hoofdvolume op te nemen. Dit is overgenomen en opgenomen in paragraaf 3.3 Nieuwbouw. Het tweede advies luidde om duidelijkere richtlijnen mee te geven wat betreft de verschijningsvorm van de nieuwbouw. Hier is een nieuwe paragraaf aan gewijd, namelijk paragraaf 3.5 Beeldkwaliteit.



(losse) haag tussen erf en bos



binnen de haag een comfortabele
buitenruimte te creëren

Afbeelding 10: referenties kavelinrichting, bron: Adviesbureau Haver Droeze

Bebouwingsstructuren

De ligging van het bestaande gebouw als vrijstaand object in het bos wijkt af van de bestaande bebouwing (schuren en boerderijen) langs de Paradijsweg. Enkele authentieke boerderijen langs de Paradijsweg zijn van het Saksische type met een rietkap met wolfseind of een pannendak met versierde daklijsten en een symmetrische (voor)gevelindeling. Vanouds waren er ook schuren op de erven, maar dergelijke schuren zijn niet bewaard gebleven. Het waren kleine boerderijen die vroeger vermoedelijk vooral schapen gehad zullen hebben. Historisch liggen deze erven in Leusden aan de westzijde van de weg terwijl de oostzijde van de weg tot 1916 bij Amersfoort hoorde en nooit bebouwd is. Karakteristiek voor Landgoed Den Treek is het kleurgebruik bij boerderijen en lokale woningen die deel uitmaken van het landgoed (landgoedkleuren).

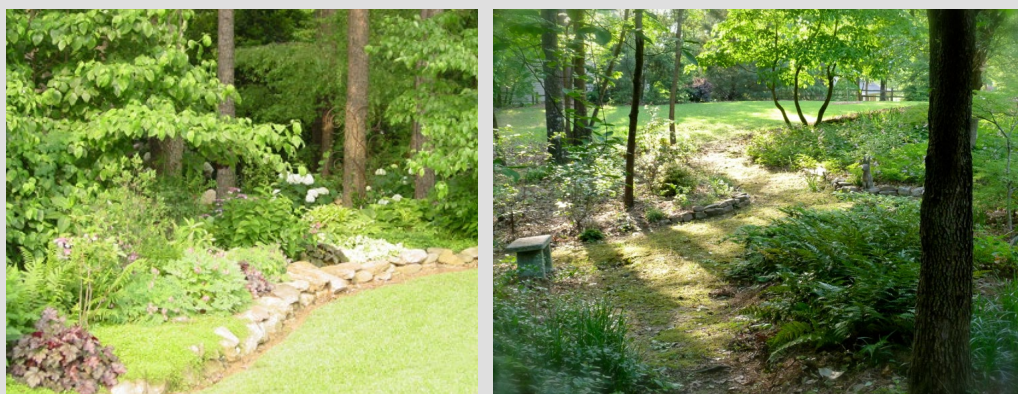
In de omgeving van Bavoort zijn in de eerste helft van de 20e eeuw verschillende karakteristieke villa's gebouwd met een eigen stijl en karakter: Amsterdamse school, Noorse houtbouw, Duitse en Engelse cottage- en landhuisstijlen (zie afbeelding 8). De boerderijen en villa's hebben een rijke ambachtelijke detaillering gemeen. Veel erven zijn nu door een haag omgeven die refereert aan vroegere wildkeringen rond erven en bouwlanden. Binnen de haag zijn nu tuinen aangelegd.

De recreatieve objecten (clubhuizen, groepsverblijven, studiecentra) die eveneens in dit gebied gebouwd werden, kenmerken zich juist door hun gerichtheid op de natuur (ramen, openslaande deuren, veranda's en balkons) en een eenvoud in constructie en houtbouw. Het gebruik van hout voor schuren of delen van gevels is eigen aan de bosrijke streek. Net zoals veldkeien in bestrating, als fundament of als markering refereren aan de Stuwwal.

Huize Ingeborg vertoont verwantschap met de villa's en recreatieve objecten in de omgeving, zoals het Kamphuis (later: Kampschuur, Paradijsweg 4) en de oorspronkelijke bebouwing van de Internationale School voor Wijsbegeerte (Dodeweg 8).

3.3 Nieuwbouw

Huize Ingeborg werd in het verleden gebruikt door Vakantie en Vormingscentrum De Glind, maar het is al jarenlang niet meer als zodanig in gebruik. Gesprekken met zorgpartijen om tot een nieuwe (maatschappelijke) invulling van het gebouw te komen, hebben tot op heden niet tot resultaat geleid. Met het wegvallen van de gebruiksfunctie zijn ook de inkomsten uit deze economische drager teruggelopen. Teneinde de locatie weer te laten bijdragen aan de instandhouding van het landgoed, zijn door het landgoed plannen ontwikkeld voor vervangende nieuwbouw met een woonfunctie.



woodland gardening - de aanwezigheid in het bos is zichtbaar in subtiele toevoegingen aan de bestaande sfeer

Afbeelding 11: referenties kavelinrichting, bron: Adviesbureau Haver Droeze

Om de daarmee samenhangende kosten te kunnen dekken gaan voorliggende plannen uit van het bouwen van twee woningen met elk een inhoud van 600m³. De bestaande bebouwing beslaat een relatief klein oppervlak (ruim 330m²) maar heeft met een inhoud van 1800m³ een fors volume. Het bestaande gebruiksoppervlak (bebouwing + voorterrein/parkeerplaats) beslaat in de bestaande situatie een oppervlakte van ruim 3000m². Het oppervlak van de nieuwe woonkavels bedraagt elk 800m². De overige gronden (1400m²) worden toegevoegd aan de EHS. Op grond van die mogelijkheden is er tussen het landgoed en de gemeente overeenstemming dat, gelet op de maatschappelijke meerwaarde die de nieuwbouw per saldo oplevert, ruimte moet worden geboden voor twee woningen van 600m³. Om de beeldkwaliteit te waarborgen, bestaat de wens vanuit de commissie voor ruimtelijke kwaliteit van Leusden om een robuust woonvolume inclusief garage / bijgebouw te creëren.

3.4 Kavelinrichting

De gekozen verkavelingsopzet komt overeen met de bestaande oriëntatie waarbij de voorzijde van de bebouwing gericht is op de Paradijsweg en de lange zijden van het gebouw zich richten op het noordwesten en zuidoosten (zie afbeelding 9). De voorzijde van de bebouwing dient als entree en heeft een ander karakter dan de achterzijde die zich meer op het landschap richt. De entree (publiekszijde) is gericht op het westen en biedt ruimte voor parkeren en biedt tevens de toegang tot een garage aan de oostzijde van de woningen. Vanuit de woningen lopen verschillende zichtlijnen naar het bos en het (meer open) natuurontwikkelingsgebied.

De oriëntatie van De Ingeborg confirmeerde zich niet aan andere aanwezige richtingen in het landschap en hield meer verband met bezonning en uitzicht. Deze oriëntatie met een nokrichting zuidoost – noordwest en de voorgevel naar de weg gekeerd wordt overgenomen voor de nieuwbouw. Gekozen is voor één zelfde oriëntatie voor de beide nieuwe bouwvolumes; dit schept rust. Het bestaande perceel is in twee gelijke stukken verdeeld; het ruimtebeslag blijft in de nieuwe situatie gelijk aan de bestaande situatie. De nieuwe grens tussen de twee percelen loopt van min of meer het midden van de (zuid)oostelijke perceelgrens naar min of meer het midden van de (noord)westelijke perceelgrens.

Voor een optimale bezonning en bereikbaarheid is de woning in de noordelijke helft van de nieuwe kavel gesitueerd, op ongeveer 20m uit de (zuid)westelijke grens langs de Paradijsweg.

De plekken dicht rond de woningen kunnen van onderbegroeiing worden ontdaan en als tuin ingericht worden. Gezien de natuurontwikkeling die op de aangrenzende terreinen plaatsvindt, dient de inrichting van de omgeving van de woningen zoveel mogelijk gericht te zijn op de beleving van het landschap. De inrichting dient daarom zo natuurlijk mogelijk te worden gehouden. De zichtlijnen vanuit de huizen naar het omliggende landschap en vice versa lopen over hagen heen. Op boomkroonniveau lopen de omgeving en de tuin in elkaar over. Zichtbare afrasteringen (geen hagen) op de perceelgrens zijn minder gewenst (zie afbeelding 10 en 11).

De ontsluiting geschiedt net als in de bestaande situatie via de Paradijsweg. Parkeren vindt plaats op eigen terrein in de directe omgeving van de woningen. Verlichting dient terughoudend te worden toegepast en zo laag mogelijk bij de grond te worden geplaatst om verstoring zoveel mogelijk te voorkomen.

3.5 Beeldkwaliteit

Op advies van de Welstandscommissie en van de gemeente Leusden is er een beeldkwaliteit paragraaf opgenomen waarin de verschijningsvorm duidelijke richtlijnen meekrijgt. Wat betreft het architectuurbeeld zijn wordt er gekozen voor de meer sobere houtbouw van groepsverblijven als verwijzing naar de voormalige functie van het terrein. Van belang is dat de nieuwe bebouwing duidelijk één geheel vormt en er een duidelijke keuze wordt gemaakt in één bouw- en architectuurstijl. Er wordt, gezien het historische onderscheid tussen de oost- en westzijde, niet aangesloten bij het boerderijkarakter van de bestaande woningen langs de Paradijsweg. De band met het landgoed zou kunnen worden versterkt door de keuze in bouwstijl en kleurgeving.

Het uitgangspunt voor de architectuur is een rechthoekig bouwvolume onder een fors zadeldak met overstekken. Dit architectuur dient gericht te zijn op de natuur en te bestaan uit een eenvoudige houtbouwconstructie met referenties aan het bestaande pand. Dit is in overeenstemming met gelijksoortige gebouwen zoals de School voor Wijsbegeerte (Dodeweg 8) en het Kamphuis (later: Kampschuur, Paradijsweg 4), en in tegenstelling tot de boerderijbebouwing verderop langs de Paradijsweg en de villa's in Bavoort.

Teneinde een koper zoveel mogelijk vrijheid te geven om de kavel en het bouwplan naar eigen inzicht en wensen in te vullen, zijn in dit principeverzoek enkel referentiebeelden opgenomen. Het uiteindelijke bouwplan zal worden getoetst aan het Welstandsbeleid van de gemeente. Daarnaast zal een terreininrichtingsplan deel uitmaken van de bouw aanvraag.





Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen aan de Paradijsweg 15 te Leusden, gemeente Leusden

*Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
(verkennende fase)*



Rapportnummer: V1434
Projectnummer: V16-3402
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Concept 1.0
In opdracht van: Landgoed Den Treek-Henschoten
Rapportage: W.J. Weerheijm, R. Schrijvers
Plaats en datum: Amersfoort, 24 november 2016

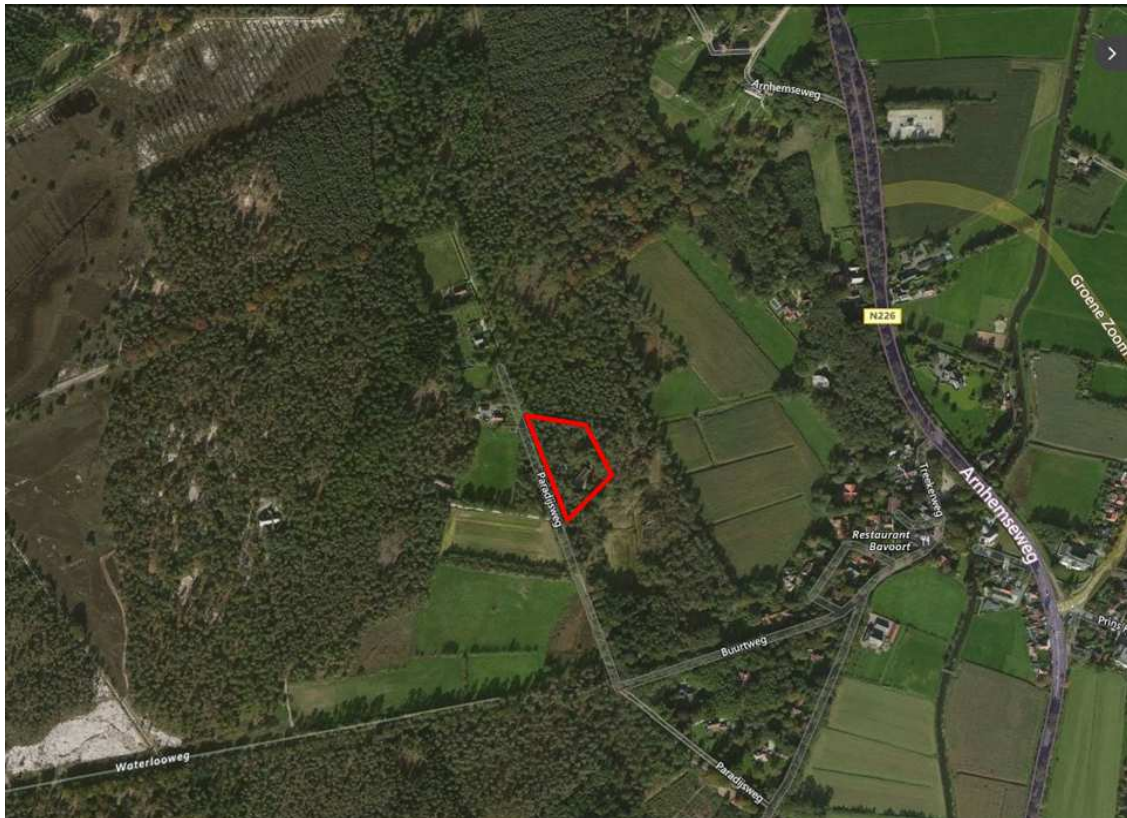
*Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van
druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke
bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV*



Projectgegevens		
Initiatief	Nieuwbouw woningen	
Toponiem / locatie	Paradijsweg 15	
Plaats	Leusden	
Gemeente	Leusden	
Provincie	Utrecht	
Opdrachtgever	Landgoed Den Treek-Henschoten Trekkerweg 11a 3832 RS Leusden	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. M. Nolsen	
Oppervlakte plangebied	Ca. 0,7 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Ca. 1-1,2 m -mv	
Huidig grondgebruik	Deels bebouwd, parkeerplaats, bos	
Onderzoeksmelding	4021303100	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	155.352 / 459.359	155.452 / 459.493
Kaartblad (1:25.000)	32D Leusden	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	E. van der Klooster MSc (fysisch geograaf) Drs. R. Schrijvers (fysisch geograaf) Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	18 november 2016	
Bevoegd gezag	Gemeente Leusden Postbus 150 3830 AD Leusden	
Contactpersoon	Mevr. R. van der Borg-Greefhorst; tel. 14 033	
Deskundige namens BG	Mevr. S. Beumer (Centrum Archeologie Amersfoort); tel. (033) 4637797	
Gecontroleerd door	Vestigia (R.M. van Heeringen) d.d. 24 november 2016	
Geaccordeerd door	Gemeente Leusden d.d.	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Plangebied	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Beleid.....	9
2.1 Rijksbeleid	9
2.2 Provinciaal beleid.....	11
2.3 Gemeentelijk beleid	12
3 Verwachtingsmodel	13
3.1 Landschappelijke context.....	13
3.2 Historisch-geografische context	13
3.3 Archeologische context.....	16
3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	17
3.5 Advies.....	17
4 Verkennend booronderzoek.....	19
4.1 Vraagstelling	19
4.2 Onderzoeksmethode	19
4.3 Resultaten veldverkenning.....	19
4.4 Resultaten booronderzoek.....	20
4.5 Conclusies veldonderzoek.....	21
Literatuur.....	23
Digitale bronnen.....	23
Kaarten en bijlagen	25



Afbeelding 1 Luchtfoto plangebied. Het plangebied is globaal in rood aangegeven. Bron: Bing Maps.



Afbeelding 2 Verbeelding bestemmingsplan. Bron: Haver Droeze.

Samenvatting en advies

In opdracht van Landgoed Den Treek-Henschoten BV heeft Vestigia BV *Archeologie en Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Leusden (*kaart 1, afbeelding 1*). Landgoed Den Treek-Henschoten BV is betrokken bij de bestemmingsplanherziening ten behoeve van de nieuwbouw van woningen aan de Paradijsweg 15 te Leusden. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 0,7 ha en is momenteel deels bebouwd. De huidige bebouwing zal worden gesloopt waarna binnen het plangebied twee bouwvlakken van elk ca. 1.000 m² worden ingericht; de rest van het plangebied krijgt de bestemming 'bos' (*afbeelding 2*).

De huidige bebouwing bestaat uit het 'Huize Ingeborg', een voormalig clubhuis dat in vervallen staat verkeert. Met uitzondering van het huis met grindpad bestaat het plangebied verder uit bos.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

Het plangebied had op basis van het bureauonderzoek conform de gemeentelijke archeologische beleidskaart een middelhoge archeologische verwachting op het *in situ* aantreffen van archeologische vondsten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum/Neolithicum aan de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd. In aanvulling op het bureauonderzoek is een verkennend archeologisch booronderzoek verricht waarbij 6 boringen zijn gezet om de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van het plangebied te toetsen. Tijdens het booronderzoek is geconstateerd dat binnen het plangebied een veelal intacte podzolbodem aanwezig is. Het verwachte sporenniveau (top van de C-horizont) bevindt zich ondiep op ca. 40 á 60 cm beneden maaiveld. De bodemopbouw daarboven is intact en doordat de podzolbodem niet opgenomen is in de bouwvoor zullen ook eventuele ondiepe sporen nog aanwezig kunnen zijn. Dit betekent dat vindplaatsen met enkel ondiepe sporen (bijv. vuursteenvindplaatsen) in principe aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied, evenals sporen uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Gezien de diepteligging van de kruipruimte kunnen er in principe ook nog sporen onder de kruipruimte van het huis verwacht worden, mits de bouwput van het huis niet dieper is uitgegraven. Er kunnen tevens nog diepere sporen onder het woonhuis aanwezig zijn.

Advies

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde middelhoge archeologische verwachting voor het plangebied bevestigd. Gezien de aangetroffen bodemopbouw kunnen in principe binnen het hele plangebied intacte archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig zijn. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert dan ook om in het bestemmingsplan een dubbelbestemming archeologie op te nemen met het voorschrift bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm -mv archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend booronderzoek of proefsleuvenonderzoek, dit in overleg met het bevoegd gezag. In geval van een proefsleuvenonderzoek dient altijd eerst een Programma van Eisen te worden opgesteld dat de goedkeuring behoeft van het bevoegd gezag, de gemeente Leusden (c.q. de archeologisch adviseur van de gemeente, mevr. S. Beumer van het Centrum voor Archeologie Amersfoort).

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van Landgoed Den Treek-Henschoten BV heeft Vestigia BV *Archeologie en Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Leusden (*kaart 1, afbeelding 1*). Landgoed Den Treek-Henschoten Bv is betrokken bij de bestemmingsplanherziening ten behoeve van de nieuwbouw van woningen aan de Paradijsweg 15 te Leusden. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 0,7 ha en is momenteel deels bebouwd. De huidige bebouwing zal worden gesloopt waarna binnen het plangebied twee bouwvlakken van elk ca. 1.000 m² worden ingericht; de rest van het plangebied krijgt de bestemming 'bos' (*afbeelding 2*). De huidige bebouwing bestaat uit het 'Huize Ingeborg', een voormalig clubhuis dat in vervallen staat verkeert. Met uitzondering van het huis met grindpad bestaat het plangebied verder uit bos.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode¹

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 ingrepen 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 geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van het plangebied zijn getoetst. Tijdens het booronderzoek is tevens conform de gemeentelijke richtlijn een veldverkenning uitgevoerd. Op basis van deze resultaten is vervolgens een advies opgesteld in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

¹ Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 4.0 (zie *bijlage 2*).

2 Beleid

2.1 Rijksbeleid

Archeologie

In 1992 ondertekende Nederland het Europese Verdrag inzake de bescherming van het archeologische erfgoed – kortweg ‘het Verdrag van Malta’ (of Valletta). Sindsdien is het uitgangspunt van het (rijks)beleid dat archeologische waarden volwaardig meetellen in beslissingen over de ruimtelijke inrichting van ons land.

Het uitgangspunt van ‘Malta’ is dat de restanten van vroegere samenlevingen, die overal in de bodem verborgen kunnen liggen, als gemeenschappelijk Europees erfgoed beschermd en beheerd moeten worden.² Om de zorg voor archeologische waarden te garanderen geeft het Verdrag aan dat:

- archeologische waarden van meet af aan in de plannen voor ruimtelijke inrichting moeten worden meegewogen;
- archeologische resten zoveel mogelijk in de bodem bewaard moeten blijven (‘behoud *in situ*’);
- initiatiefnemers van bodemversturende activiteiten verplicht kunnen worden om de kosten van archeologisch vooronderzoek te dragen en – als behoud in de bodem niet mogelijk is – verantwoordelijk zijn voor de kosten van een opgraving. Dit is het zogenaamde ‘veroorzakerprincipe’ ofwel ‘de veroorzaker betaalt’.³

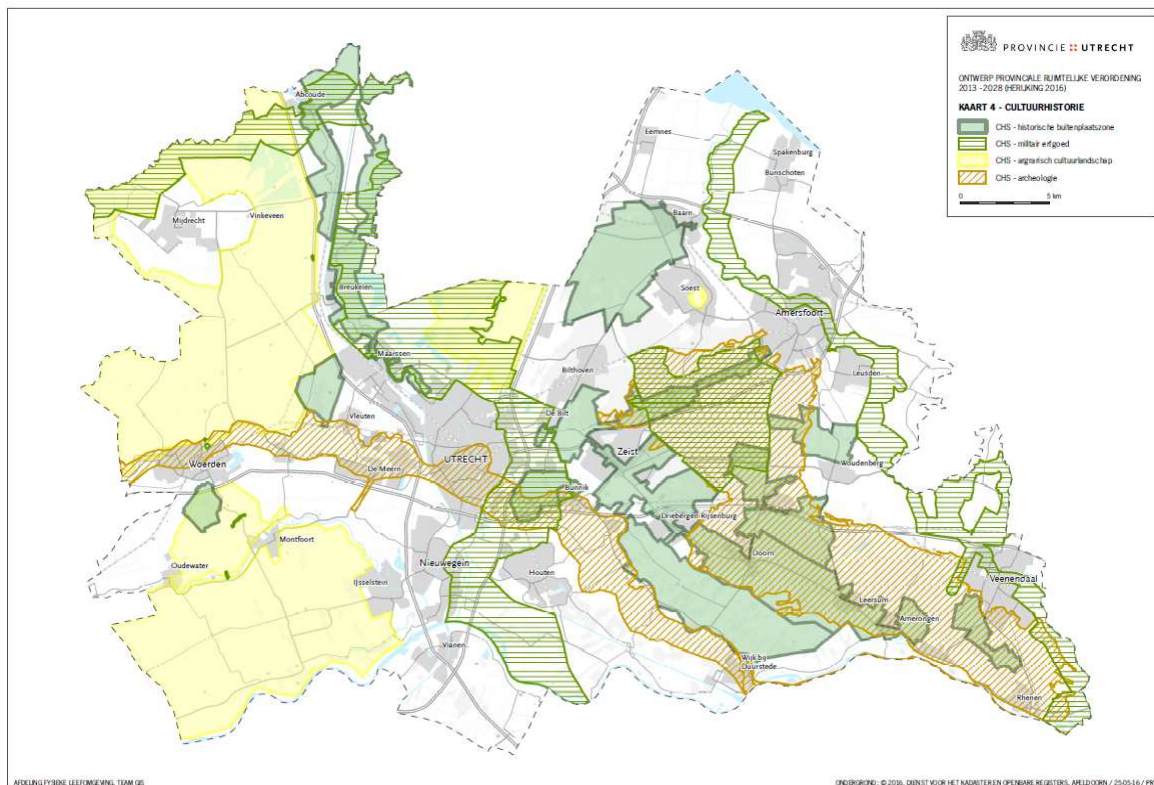
Vanuit de gedachte dat het historisch besef van de eigen leefomgeving een belangrijke kwaliteit is, legt het verdrag daarnaast nadruk op het beleefbaar en beschikbaar maken van de resultaten van archeologisch onderzoek aan het publiek. Om het bodemarchief voor het nageslacht te bewaren en ook in de toekomst nog te kunnen raadplegen, wordt in de ‘archeologische monumentenzorg’ (AMZ) geprobeerd de meest waardevolle of representatieve resten van het verleden zo goed mogelijk te behouden, te ontzien en te beheren. Behoud *in situ* is daarbij het uitgangspunt: alleen als het niet anders kan, wordt een vindplaats opgegraven. Deze opgave geldt niet alleen voor archeologen, maar is ook en vooral bedoeld voor overheden en al diegenen die zich in Nederland bezighouden met ruimtelijk inrichting. In Nederland speelt het grootste deel van de ruimtelijke ontwikkeling zich af op gemeentelijk niveau. Daarom is er in ons land voor gekozen om gemeenten een sleutelrol te laten spelen bij de uitvoering van het Verdrag van Malta. Met de inwerkingtreding van de Wamz (Wet Archeologische Monumentenzorg) en de herziening van de Monumentenwet 1988 is de besluitvorming over de omgang met het bodemarchief met ingang van 1 september 2007 voor het grootste deel naar gemeentelijk niveau gedecentraliseerd, met als belangrijkste instrument het bestemmingsplan. Deze uitgangspunten staan ook centraal in de nieuwe Erfgoedwet die vanaf 1 juli 2016 van kracht is. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving wordt overgeheveld van de Monumentenwet naar de Omgevingswet die vanaf 2019 van kracht wordt.⁴

Afbeelding 3 Kaart Cultuurhistorie (PRS en PRV 2013, herijking 2016).

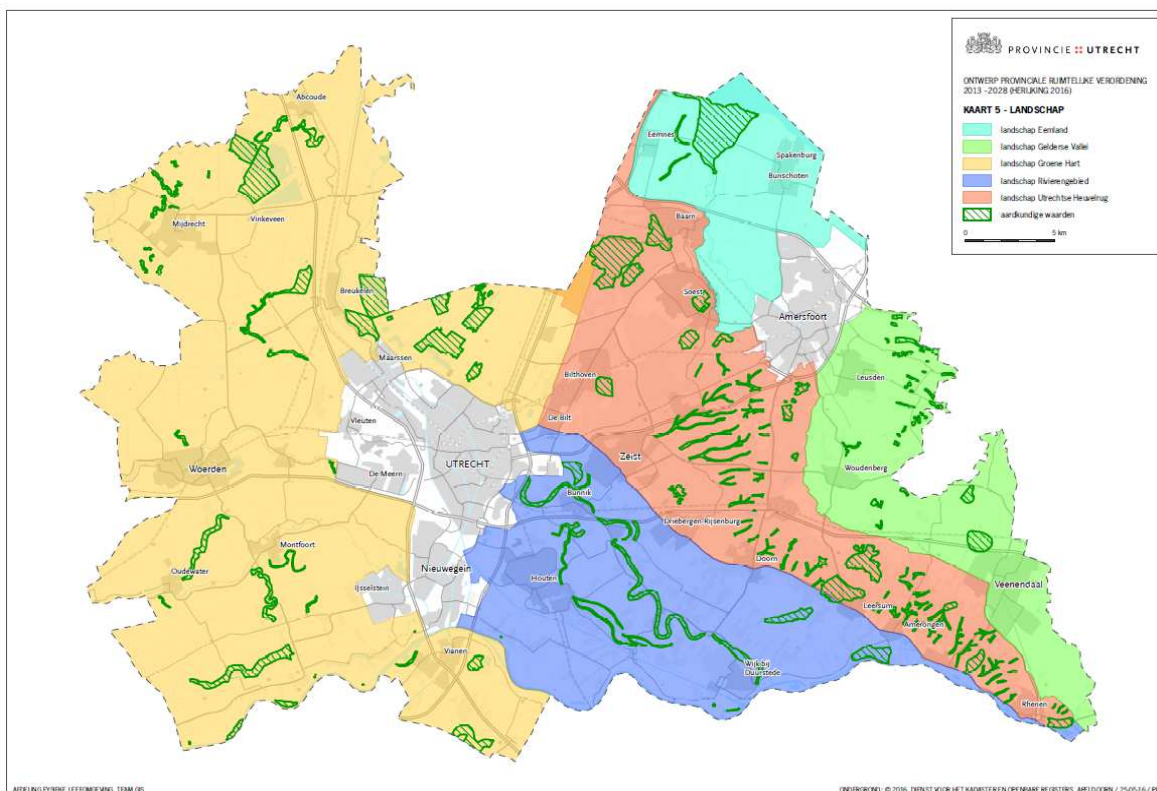
² Voor de verdragstekst, zie o.a. www.erfgoednederland.nl.

³ De reden hiervoor is dat wie economisch (of anderszins) belang heeft bij de verstoring van de bodem, ook financieel geprikkeld moet worden om het bodemarchief te ontzien.

⁴ Onderdelen van de Monumentenwet 1988 die naar de Omgevingswet over gaan, blijven van kracht tot de nieuwe Omgevingswet in werking treedt.



Afbeelding 3 Kaart Cultuurhistorie. Bron: PRS en PRV 2013, herijking 2016.



Afbeelding 4 Kaart Landschap. Bron: PRS en PRV 2013, herijking 2016.

2.2 Provinciaal beleid

Op provinciaal niveau was tot voor kort de integrale Structuurvisie 2005-2015 van kracht. De nieuwe Structuurvisie, de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie (PRS) is samen met de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) op 4 februari 2013 vastgesteld, met een herijking in 2016. In de PRS staat het ruimtelijk beleid dat de provincie Utrecht vastlegt voor de periode 2013-2028. De PRV bevat regels voor gemeenten, die nodig zijn om het provinciale ruimtelijke beleid te kunnen realiseren.⁵ Het ruimtelijk beleid van de provincie Utrecht in de PRS bestaat uit 7 thema's: natuur, landschap en cultuurhistorische hoofdstructuur, duurzaamheid en leefbaarheid, landbouw, wonen, werken en recreatie. Hieronder volgt een korte toelichting op het thema landschap en cultuurhistorische hoofdstructuur.

In de nieuwe structuurvisie geeft de provincie per gebied aan wat de bijzondere kwaliteiten zijn en hoe die het best kunnen worden versterkt. Het beleid richt zich op het behoud van de belangrijkste onderdelen van het landschap, de kernkwaliteiten. Ter ondersteuning heeft de provincie de kwaliteitsgids Utrechtse landschappen opgesteld. Daarin staan ideeën over het versterken van de kwaliteiten. Het ruimtelijk erfgoedbeleid heeft betrekking op cultuurhistorische en archeologische waarden in het landschap. In de nieuwe structuurvisie is specifiek vastgelegd welke waarden bescherming nodig hebben. De focus ligt op vier thema's: historische buitenplaatsen, militair erfgoed, agrarisch cultuurlandschap en archeologie. Voor alle vier geldt dat de provincie de kwaliteiten wil behouden, en zo mogelijk versterken. De CHS (cultuurhistorische hoofdstructuur) vormt de basis voor het erfgoedbeleid. De Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht geeft een overzicht van de aanwezige cultuurhistorische waarden. Deze is in het kader van dit project geraadpleegd.

Archeologie

Het plangebied ligt in de provinciale (aandachts)zone archeologie (gebied Utrechtse Heuvelrug). In artikel 2.8 sub 2d wordt aangegeven dat een ruimtelijk plan bestemmingen en regels kan bevatten die ruimtelijke ontwikkelingen toestaan, mits de cultuurhistorische waarde van het bekende en verwachte archeologisch erfgoed wordt behouden en versterkt. Bij het behouden van archeologische waarden gaat het om regels die aantasting van archeologisch erfgoed voorkomen of tot het uiterste beperken. Behoud in situ (in de bodem) is het uitgangspunt. Het geven van een dubbelbestemming verdient aanbeveling als de archeologische waarden zich over meerdere andere bestemmingen uitstrekken. Daarbij dient de rangorde tussen de bestemmingen te worden aangegeven. Ter bescherming van de waarden dienen zo nodig aanlegvoorschriften te worden opgenomen.

Bij het versterken van de archeologische waarden gaat het om archeologie als inspiratiebron voor ruimtelijke ontwikkelingen, met name:

- de samenhang tussen verschillende archeologische structuren en elementen;
- de relatie tussen archeologische structuren en elementen en het landschap;
- de lineaire structuur van de Limes.

Cultuurhistorie

Het plangebied ligt net buiten de historische buitenplaatszone (gebied Valleilandgoederen), hoewel het wel deel uitmaakt van landgoed Den Treek-Henschoten. De te behouden en te versterken cultuurhistorische waarden voor de Valleilandgoederen zijn als volgt in de PRV omschreven: Karakteristiek voor de Valleilandgoederen is het coulisselandschap op basis van verschillende verkavelingsrichtingen (met herkenbare ontginningsassen), verrijkt met gesloten parkbossen met historische paden- en houtwallenstructuur. Het gebied kent een aantal lange zichtlijnen. Door samenspel van parken en kleinschalige agrarische bedrijven is het een typisch landgoederenlandschap. Het beleid

⁵ Provincie Utrecht (www.provincie-utrecht.nl; www.puzzelenmetdeprovincie.nl).

van de Historische buitenplaatszones is verwoord in de 'Uitvoeringsagenda Historische Buitenplaatsen provincie Utrecht 2012-2015'. Op de kaart Landschap behorend bij het PRV, liggen de deelplangebieden net binnen het landschap Utrechtse Heuvelrug.

Voor het landschap Utrechtse Heuvelrug wil de provincie de volgende kernkwaliteiten behouden en versterken: robuuste eenheid, reliëfbeleving en extreme historische gelaagdheid.

Bij ontwikkelingen in het landschap van de Utrechtse Heuvelrug vraagt de provincie specifiek aandacht voor het in stand houden van het reliëf en voor het in stand houden van het samenhangend boscomplex. Vanwege het reliëf en de overige kwaliteiten van de Heuvelrug wil de provincie in dit gebied geen grootschalige ontgrondingen. Kleinschalige ontgrondingen voor natuurontwikkeling of recreatieve ontwikkeling zijn welmogelijk, mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de kwaliteiten.

2.3 Gemeentelijk beleid

Archeologie

De gemeente Leusden beschikt over een gemeentelijke Archeologische Beleidsadvieskaart (*kaart 3*).⁶ Volgens deze beleidskaart heeft het perceel een middelhoge archeologische verwachting (op de onderliggende aparte archeologische verwachtingskaart heeft het perceel eveneens een middelhoge archeologische verwachting). De middelhoge archeologische verwachting van het perceel op de beleidskaart betekent dat conform gemeentelijk beleid bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm archeologisch onderzoek verplicht is.

⁶ D'Hollosy 2011.

3 Verwachtingsmodel

3.1 Landschappelijke context

Het plangebied ligt op flank van de Utrechtse Heuvelrug, op de overgang naar de Gelderse Vallei, op een hoogte van ca. 6 tot 7 m boven NAP. De ruggengraat van de heuvelrug is de stuwwal die ongeveer drie kilometer ten westen van de plangebieden ligt (*kaart 2*). Deze stuwwal is ontstaan in het de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ongeveer 150.000 jaar voor heden). Toen bereikte de Scandinavische ijskap Nederland tot aan de lijn Nijmegen-Utrecht-Amsterdam.⁷ Toen het ijs arriveerde lagen hier dikke afzettingen van zand en grind, afgezet door midden-pleistocene rivieren. Een grote ijstong stuwde deze sedimenten vanuit de Gelderse Vallei (tot -70 m diep) als schollen over elkaar heen in naastgelegen stuwwallen (Veluwe en Utrechtse Heuvelrug).

Na het Saalien is een deel van de toplaag van de stuwwal geërodeerd. Dit gebeurde met name in de laatste ijstijd (Weichselien - 117.000 tot 11.650 jaar voor heden; zie tevens *bijlage 1*). In deze periode was er relatief weinig vegetatie en kon in de zomer makkelijk erosie plaatsvinden in de opdooilag van de permafrost. Aan de voet van de stuwwal zijn toen de erosieproducten van de stuwwal afgezet als hellingafzettingen.⁸ Ten slotte hebben koude poolwinden dekzand tegen de flank van de stuwwal pakketten zand afgezet, de zogenaamde gordeldekzandruggen. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.⁹ Het meeste dekzand langs de oostflank van de Utrechtse Heuvelrug is in de Jonge Dryas gevormd (12850-11650 jaar geleden), het laatste deel van het Weichselien.¹⁰ In de warmere periode daarna, het Holoceen (vanaf 11650 jaar geleden), zijn er podzolbodems gevormd in het dekzand. In deze bodems kunnen archeologische resten aangetroffen worden vanaf het Laat Paleolithicum. Het plangebied ligt in deze zone van (gordel)dekzandruggen; de overgang naar de nattere gronden van de Gelderse Vallei bevindt zich ten oosten van het plangebied.

Op de bodemkaart is het plangebied als veldpodzolgrond gekarteerd (zwak lemige podzolgronden op *kaart 2*), dit zijn podzolgronden die voorkomen op de lagere, minder droge delen in het landschap en gekenmerkt worden door een humeuze inspoelingshorizont (B-horizont). Dit suggereert dat er juist nog wel een bodem (deels) aanwezig is.

De veldpodzolen liggen op de landschappelijke overgang het beekdal van de Heiligenbergerbeek. Hoewel de gronden minder droog waren vergeleken met de omliggende zandgronden op de Utrechtse Heuvelrug, is niet uit te sluiten dat ze vanwege de landschappelijke overgang een interessante locatie voor bewoning zijn geweest vanaf het Paleolithicum tot de Nieuwe tijd. Daarom geldt een middelhoge archeologische verwachting. Om de landschappelijke situatie goed vast te kunnen vaststellen is aanvullend veldonderzoek nodig.

3.2 Historisch-geografische context

De eerste vermelding van Leusden is ons overgeleverd uit een schenkingsoorkonde van Karel de Grote van 8 juni 777.¹¹ De nederzetting Leusden was in 777 bekend onder de naam Lisiduna. De schenkingsoorkonde betrof de villa Lisiduna met de bijbehorende akkergronden, hoeven, huizen en gebouwen, onvrijen, bossen, velden, weides, hooilanden en waterlopen aan de Bisschop van Utrecht. Volgens deze oorkonde uit 777 werden Lisiduna en een viertal 'foreesten', genaamd Hengestcoten, Fornhese, Widock en Mokoroth aan de St. Maartenskerk te Trecht geschonken. De villa Lisiduna stond onder bestuur van een curtis (meier). Deze vroegmiddeleeuwse nederzetting lag waarschijnlijk in de buurt van de huidige toren van Oud-Leusden. Lisiduna groeide uit tot een belangrijke nederzetting in de wijde omgeving, een knooppunt van wegen en een kerkelijk centrum. Zij had haar bloei tevens te danken aan de ijzerindustrie en -handel. De groei van

⁷ Van den Berg/Beets 1987; STIBOKA 1965.

⁸ STIBOKA 1965.

⁹ Weerts *et al* 2000; Westerhoff *et al* 2003, Schokker 2003.

¹⁰ STIBOKA 1965.

¹¹ Perks 1984, 10.

Oud-Leusden lijkt in de 13^e eeuw gestagneerd te zijn, hoogstwaarschijnlijk door de uitputting en verstuiving van de landbouwgronden in de omgeving (Leusderheide). De bewoning verplaatste zich naar nieuwe kernen in de omgeving, waaronder Amersfoort.

Het gebied van Hengestcoten dat al in de oorkonde van 777 werd genoemd, strekte zich uit van Bachevoorde in het noorden tot Ruvoorde in het zuiden. Bachevoorde is de oude benaming van Bavoort, ca. 500 m ten oosten van het plangebied. Met Ruvoorde wordt waarschijnlijk een locatie nabij Rumelaar bedoeld, ten zuidoosten van Woudenberg. Dit waren twee doorwaadbare plaatsen in de Lunterse Beek.¹² De eerste vermelding van Den Treek (ca. 2 kilometer ten zuiden van het plangebied) stamt uit 1334, waarbij in een regest van de bisschoppen van Utrecht melding wordt gemaakt van 'De Treke aan den Beke'.¹³ Landgoed Den Treek-Henschoten is een uitgestrekt landgoed van bijna 2000 hectaren, gelegen op de overgang van de Utrechtse Heuvelrug naar de Gelderse vallei. In 1807 kocht Willem Hendrik de Beaufort de buitenplaats Den Treek met bossen en landerijen. Hij knapte het landhuis op, legde vijverpartijen aan en begon met de ontginning van heidevelden. In de 19^e eeuw vond op de Utrechtse Heuvelrug grootschalige bebossing van heidegebieden plaats. Toen de heide verder werd ontsloten door de aanleg van enkele wegen begon grootgrondbezitters als De Beaufort met het inplanten van bomen. Na 1880 zette De Beaufort de bebossing van Henschoten en Den Treek op voortvarende wijze voort. Als gevolg van de Markenwet in 1886 kwamen grote stukken gemeenschappelijke heidegrond vrij en moesten de boeren op de Leusderhei het veld ruimen. De westzijde van de Doornseweg werd een gesloten militair oefenterrein en bleef heide. De oostzijde kwam groten deels in handen van particulieren en werd spoedig bebost. Met het vrijkomen van de gemeenschappelijke gronden van de 'Marke de Leusderberg' vonden uitbreiding van het landgoed voornamelijk eind 19^e eeuw plaats. Vanaf dat moment had de bosbouw de overhand. Dit is nog steeds goed zichtbaar in het landschap. Het Sterrenbos op Den Treek is een mooi voorbeeld van een typisch eind 19^e eeuwse esthetische bosbouw concept. Op de oostelijke Heuvelrugflank tussen Oud-Leusden en Henschoten, werden in 1887 de oude kronkelende karrensporen vervangen door een recht wegensysteem en bosproductiepaden, zoals de Kerkweg en de dwarswegen Buurtweg-Waterlooweg en de Viesteeg. Diverse vennen zoals de Droogmakerij, 't Waswater en het Langeveen waren eind 18^e eeuw al omgezet in grasland.¹⁴ Op 24 augustus 1908 werd de 'Woudenbergse Bosch- en Landexploitatie Maatschappij' opgericht door de oud-burgemeester van Woudenberg, de heer J.B. de Beaufort. Deze maatschappij werd op 11 mei 1925 omgezet in een NV, 'De Woudenbergsche Bosch- en Landexploitatie Maatschappij Landgoed Henschoten'. Daarnaast vond op 18 december 1919 de oprichting plaats van de 'Het Landgoed Den Treek NV'. Door de verslechterde economische toestand werd besloten op 29 juli 1935 de NV Den Treek tot holding-company te maken van de NV Henschoten. Bij een tweede acte in 1941 kwam een volledige fusie tot stand. Op 18 november 1961 werd besloten om de historisch relevante naam Henschoten weer te gebruiken: Landgoed Den Treek-Henschoten NV. De oprichting van Landgoed Den Treek-Henschoten BV vond uiteindelijk plaats op 22 maart 1973.¹⁵

Voor de historisch-geografische gegevens van het plangebied zijn o.a. de toelichting bij de gemeentelijke archeologische beleidskaart,¹⁶ het Archief Eemland,¹⁷ de Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht¹⁸ en de website Topotijdreis (topografische kaarten vanaf 1850-heden) geraadpleegd.¹⁹ Voor de Kadasterkaart 1832 is de publicatie van de Werkgroep Kadastrale atlas provincie Utrecht/Historische Kring Leusden geraadpleegd uit 1998 en de website van de RCE. Op de Kadasterkaart van 1811-1832 is het plangebied nog onontgonnen heidegebied, in bezit van de Baron van Hardenbroek, rentenier te Leusden.

¹² Perks 1984, 11.

¹³ Perks 1984, 23.

¹⁴ Blijdenstijn 2005, 111; www.dentreekhenschoten.nl.

¹⁵ Perks 1984, 94-95.

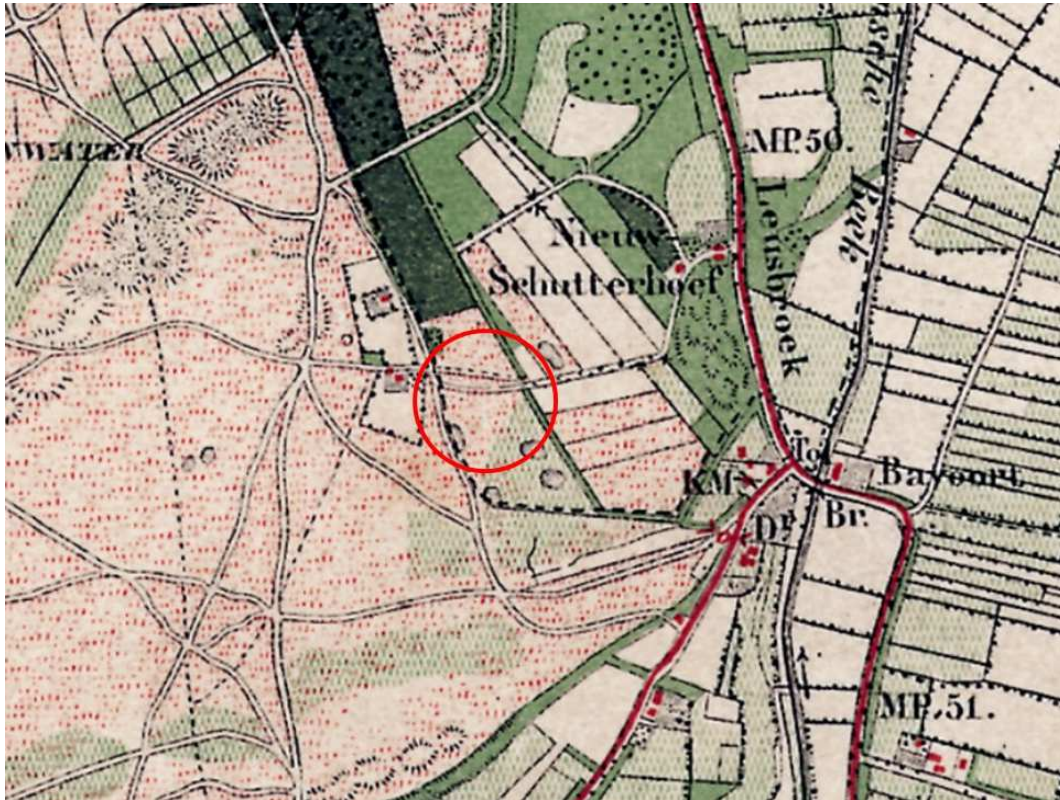
¹⁶ De Boer *et al.* 209; d'Hollosy 2011.

¹⁷ www.archiefeemland.nl.

¹⁸ Blijdenstijn 2005.

¹⁹ www.topotijdreis.nl.

Op de kaarten van 1850 en 1872 (afbeelding 5) is het plangebied nog steeds als heide aangegeven, op de kaart van 1890 is het plangebied bebost. Op de topografische kaart van 1952 is voor het eerst het clubhuis Ingeborg aangegeven. In Clubhuis Ingeborg hield het JVG (Jonge Vrouwen Gilde, aangesloten bij de YWCA) van 1930 tot 1987 vakantieclubs voor werkende vrouwen (afbeelding 6 en 7).



Afbeelding 5 Uitsnede Topografische kaart 1872. Het plangebied is globaal in rood aangegeven.
Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 6 Ansichtkaart ca. 1930. Bron: Archief Eemland.



Afbeelding 7 Ansichtkaart ca. 1945 . Bron: Archief Eemland.

3.3 Archeologische context

Verwachte archeologische waarden

Op basis van de morfologische eigenschappen en bodemkenmerken van het landschap in het plangebied (daluitspoelingswaaier, fijnzandig, met humuspodzol- en duinvaaggronden) is het plangebied in principe in alle archeologische perioden aantrekkelijk geweest voor bewoning of andere menselijke activiteit. Volgens de toelichting bij de beleidskaart is de archeologische verwachting voor daluitspoelingswaaiers en glooiingen van (sneeuw)smeltwaterafzettingen middelmatig voor zowel jager-verzamelaars als voor landbouwers. Zoals vermeld onder *paragraaf 2.3* heeft het plangebied volgens de gemeentelijke Archeologische Beleidsadvieskaart een middelhoge archeologische verwachting. Op de onderliggende aparte archeologische verwachtingskaart voor de periode Prehistorie - Vroege Middeleeuwen ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. De archeologische verwachtingskaart voor de periode Middeleeuwen - Nieuwe Tijd duidt het plangebied aan als 'dekzandlandschap van de Utrechtse Heuvelrug', met als ontginningstype 'engen, meenten en velden'. Hier is in principe vanaf de Vroege Middeleeuwen bewoning geweest.

Bekende archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat (*kaart 3*).²⁰ 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.

²⁰ Momenteel vindt een transitie plaats van het informatiesysteem Archis2 naar Archis3 waardoor het systeem niet kan worden geraadpleegd. Gebruik is gemaakt van gegevens aanwezig in het digitale archief van Vestigia.

Binnen het plangebied zijn in Archis geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondsten geregistreerd. Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten of waarnemingen geregistreerd. De meest dichtbij zijnde waarneming ligt op ca. 550 m ten noordwesten van het plangebied, waarnemingsnr. 793. De waarneming 793 is op basis van literatuur in Archis geplaatst; het is onbekend wat de aard en de precieze locatie van deze vondst is. Op meer dan 800 m ten noordoosten, bij de Heiligerbeek staat waarnemingsnr. 419005 geregistreerd; een vondstmelding door een particulier tijdens veldverkenningen op verschillende locaties sinds de jaren 80 van de vorige eeuw. Het gaat dus om een gezamenlijke waarneming van verschillende locaties: het aardewerk stamt uit Leusden (opgraving ROB door Van Tent), het vuursteen bij de Heiligerbeek en de vindplaats van de fibula is onbekend.

In de directe nabijheid van het plangebied is een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd, ten oosten en zuiden van het plangebied. In 2013 is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een aantal deelgebieden binnen het landgoed Den Treek-Henschoten (Archis 2: 54.583/Archis 3: 2389114100), gevolgd door een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen in 2014 (Archis2: 63.654/Archis 3: 2459811100). Daarbij zijn ook boringen geplaatst bij het plangebied Klein Schuttershoef, 100 meter ten oosten van het plangebied. Tijdens dit onderzoek zijn vele intacte podzolprofielen aangetroffen. Op basis van deze resultaten is het selectiebesluit genomen een archeologische begeleiding uit te voeren (3297984100). Het gebied wordt in delen afgegraven en het is de verwachting dat deze tot in 2017 zal voortduren. De begeleiding heeft tot op dit moment nog geen belangwekkende archeologische sporen of vondsten opgeleverd. Verder kan worden opgemerkt dat een groot aantal onderzoeken verder naar het oosten is uitgevoerd, rond de Heiligenbergerbeek, ca. 400-500 m en verder naar het oosten. Vanwege de verschillende landschappelijke ligging (beekdal) zullen deze onderzoeken verder buiten beschouwing worden gelaten.

Op basis van de bovenstaande gegevens in Archis kan worden geconcludeerd dat er geen aanleiding is de middelhoge archeologische verwachting naar boven of beneden bij te stellen.

3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Binnen het plangebied bevinden zich geen vastgestelde archeologische waarden. Het plangebied bevindt zich op een gordeldekzandwieling, op een landschappelijk zeer interessante overgangssituatie. Het plangebied heeft op grond van het bureauonderzoek conform de gemeentelijke archeologische beleidskaart een middelhoge archeologische verwachting. Deze verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische sporen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen, hetgeen betekent dat theoretisch sporen uiteenlopend van tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum/Mesolithicum tot nederzettingsterreinen uit de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen. Tot de eerste categorie 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 sporen kunnen op of binnen 50 cm vanaf het maaiveld worden aangetroffen. Er zijn geen cartografische aanwijzingen gevonden voor bewoning in de Nieuwe tijd, met uitzondering van de huidige bebouwing.

3.5 Advies

Om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen adviseert Vestigia een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen met een dichtheid van minimaal 6 boringen per hectare. Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 0,7 ha, maar gezien de vorm van het plangebied en de wenselijkheid om ook binnen de geprojecteerde bouwvlakken een boring te zetten, zal dit neerkomen op in totaal 6 boringen. Tevens dient conform de gemeentelijke richtlijnen een veldinspectie te worden

uitgevoerd, waarbij het plangebied in raaien van maximaal 6 meter tussenbreedte dient te worden afgelopen. Ook dienen foto's worden gemaakt van het plangebied met eventuele cultuurhistorische objecten en structuren.

4 Verkennend booronderzoek

4.1 Vraagstelling

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

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

4.2 Onderzoeksmethode

Conform de gemeentelijke richtlijnen is het Plan van Aanpak op 10 november 2016 aan de gemeente en het CAR ter goedkeuring aangeboden; mevr. S. Beumer van het CAR heeft op 11 november 2016 het PvA goedgekeurd.²¹ Binnen het plangebied zijn in een verspringend grid met een dichtheid van 6 boringen per hectare in totaal 6 boringen gezet (*kaart 4*). Tijdens het onderzoek is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm). De boringen zijn niet dieper gegaan dan 20 cm in het moedermateriaal.

De opgeboorde grond is handmatig (macroscopisch) 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. De boorpunten zijn met Global Positioning System (GPS) ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104,²² de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.²³ Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).²⁴

4.3 Resultaten veldverkenning

Het plangebied bestaat grotendeels uit bos, waarvan ten tijde van de veldverkenning het maaiveld bedekt was met een pakket dode bladeren. Het overige deel van het plangebied is bebouwd met het clubhuis of het grindpad vanaf de Paradijsweg naar het huis (*afbeelding 8*). Een goede veldverkenning met inspectie van het oppervlak op het voorkomen van archeologische indicatoren als vuursteen, aardewerk scherven etc. kon hierdoor niet worden uitgevoerd.

Tijdens het veldbezoek is gesproken met één de huidige bewoners. Zij gaf aan dat onder het clubhuis geen kelders aanwezig waren. Wel is onder het huis een ca. 40 cm diepe kruipruimte aanwezig. Zij vermoedde dat deze onder het hele huis aanwezig was.

²¹ Schriftelijke mededeling mevr. S. Beumer (CAR), d.d. 11 november 2016.

²² Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

²³ De Bakker/Schelling 1989.

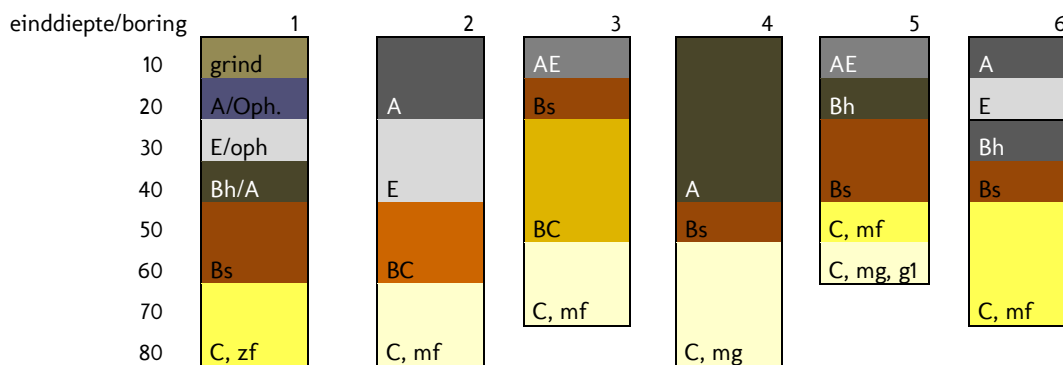
²⁴ Beleidskaart; www.sikb.nl.



Afbeelding 8 Impressie plangebied. Bron: foto Vestigia (18-11-2016).

4.4 Resultaten booronderzoek

De boringen tonen een bodemopbouw waar het podzoliseringsproces in meer of mindere mate aanwezig is (afbeelding 9). In boring 6 is een ideaalprofiel van een bodemopbouw met een humuspodzol aangetroffen. Onder een ca. 10 cm dunne humeuze bovengrond (A-horizont) is een 10 cm dunne grijze uitspoelingshorizont (E-horizont) aanwezig. Daaronder zijn inspoelingshorizonten van humus (wederom grijszwart, Bh-horizont) en ijzer en alluminium (donkerbruin Bs-horizont) waargenomen die rusten op de geelgekleurde ondergrond (C-horizont).



Afbeelding 9 Impressie bos ten noorden van boring 1

Boring 5 is vergelijkbaar, alleen hier zijn de A- en E-horizonten gezamenlijk dunner en vermengd. Bij boring 1 (ter hoogte van het grindpad) is de opbouw onduidelijk. De donkere laag onder het grindpad en de grijze laag eronder kunnen respectievelijk de A- en E-horizont zijn, maar de kleur van de eventuele A wijkt af en het grijze zand zou ook ophoog/funderingszand kunnen zijn. Daaronder zijn de B-horizonten van de podzol aanwezig.

In boring 4 is de donkerbruine B-horizont zichtbaar, maar deze wordt bedekt door een relatief dikke humeuze bovengrond van 40 cm. Vermoedelijk is de bodem hier geroerd door wortels. Bij boringen 2 en 3 is de podzoliseringsproces minder duidelijk. Bij boring 2 lijkt wel een uitspoelingshorizont aanwezig. Een

duidelijke donkerbruingekleurde inspoelingshorizont ontbreekt maar er is een 20 cm dikke geleidelijke kleurovergang van de bovengrond naar de ondergrond zichtbaar. Bij boring 3 komt direct onder de humeuze bovengrond een donkerbruin gekleurde laag voor met daaronder een geelbruine overgangslaag van 30 cm. Bij boringen 2 en 3 lijkt het podzolisatieproces maar beperkt op gang te zijn gekomen. Het maaiveld bij boringen 2, 3 en 4 liggen volgens de hoogtebepaling met het AHN tussen 5,5 en 5,9 m +NAP, terwijl het maaiveld bij de overige boringen tussen de 6,3 en 6,5 m +NAP. De lagere ligging (dus beperktere percolatiediepte) zou een verklaring kunnen zijn voor de zwakkere podzolisatie.

Het moedermateriaal voelde matig afgerond tot scherp aan en kende veel variatie in textuur. Van zeer fijn tot matig grof met een spoor grind. Het verwachte dekzand is veelal relatief fijn en goed afgerond. Gezien de variatie in de ondergrond is er slechts een dunne laag dekzand aanwezig, die hellingafzettingen van de stuwwal bedekken. Het verwachte sporenniveau (top van de C-horizont) bevindt zich ondiep op ca. 40 à 60 cm beneden maaiveld. De bodemopbouw daarboven is intact en doordat de podzolbodem niet opgenomen is in de bouwvoor zullen ook eventuele ondiepe sporen nog aanwezig kunnen zijn. Dit betekent dat vindplaatsen met enkel ondiepe sporen (bijv. vuursteenvindplaatsen) in principe aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied, evenals sporen uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Gezien de diepteligging van de kruipruimte kunnen er in principe ook nog ondiepe en diepe sporen onder de kruipruimte van het huis verwacht worden, mits de bouwput van het huis niet dieper is uitgegraven.

4.5 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
Het plangebied is gelegen op de flank van de Utrechtse Heuvelrug. Er is een dunne laag dekzand aanwezig die rust op hellingafzettingen. In de top van dit dekzand is veelal een podzolbodem aanwezig. De uitspoelingshorizonten (Bh en Bs) van de podzolbodem is zelfs in de helft van de boringen onderling te onderscheiden en in die gevallen is vaak ook een E-horizont aanwezig.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
Het verwachte sporenniveau (top van de C-horizont) bevindt zich ondiep op ca. 40 à 60 cm beneden maaiveld. De bodemopbouw daarboven is intact en doordat de podzolbodem niet opgenomen is in de bouwvoor zullen ook eventuele ondiepe sporen nog aanwezig kunnen zijn. Dit betekent dat vindplaatsen met enkel ondiepe sporen (bijv. vuursteenvindplaatsen) in principe aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied, evenals sporen uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Gezien de diepteligging van de kruipruimte kunnen er in principe ook nog ondiepe en diepe sporen onder de kruipruimte van het huis verwacht worden, mits de bouwput van het huis niet dieper is uitgegraven.

Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
Er zijn geen primaire noch secundaire archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij dient vermeld te worden dat het onderzoek verkennend van aard was en niet tot doel had om archeologische indicatoren op te sporen.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?
Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde middelhoge archeologische verwachting voor het plangebied bevestigd. Gezien de aangetroffen bodemopbouw kunnen in principe binnen het hele plangebied intacte archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig zijn. *Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert dan ook om in het bestemmingsplan een dubbelbestemming archeologie op te nemen met het voorschrift bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm -mv archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm

van een karterend booronderzoek of proefsleuvenonderzoek, dit in overleg met het bevoegd gezag. In geval van een proefsleuvenonderzoek dient altijd eerst een Programma van Eisen te worden opgesteld dat de goedkeuring behoeft van het bevoegd gezag, de gemeente Leusden (c.q. de archeologisch adviseur van de gemeente, mevr. S. Beumer van het Centrum voor Archeologie Amersfoort).

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., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
- BLIJDENSTIJN, R., 2005: *Tastbare tijd. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Utrecht.
- BOER, G.H. DE/D. BEKIUS/J.A. SCHENK 2009: *Gemeenten Amersfoort en Leusden. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (m.u.v. de historische stadskern)*, Weesp (RAAP-rapport 1875).
- GEEL, B. VAN/S.J.P. BOHNCKE/H. DEE, 1980/1981: A palaeoecological study of an upper late glacial and holocene sequence from "De Borchert", The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-392.
- HOEK, W. Z., 2001: Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change* 30 (1-2), 103-115.
- HOEK, W. Z., 2008: The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes* 31(2), 226-229.
- D'HOLLOSY, T. 2011: *Actualisatie Archeologische Waarde- en verwachtingskaart 2011*, Amersfoort (CAR rapport 10).
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- PERKS, W.A.G. 1984: *Den Treek. Van marke tot landgoed*, Amersfoort (Amersfortia reeks deel 3).
- RASMUSSEN, S.O./K.K. ANDERSEN/A.M. SVENSSON/J.P. STEFFENSEN/B.M. VINTHER/H.B. CLAUSEN/M.-L. SIGGAARD-ANDERSEN/S.J. JOHNSEN/L.B. LARSEN/D. DAHL-JENSEN/M. BIGLER/R. RÖTHLISBERGER/H. FISCHER/K. GOTO-AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research* 111, D06102.
- SCHOKKER, J./H.J.T. WEERTS/W.E. WESTERHOFF/H.J.A. BERENDSEN/C. DEN OTTER, 2007: Introduction of the Bortel Formation and implications for the Quaternary lithostratigraphy of the Netherlands, *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw*, 86-3, 197-210.
- TOL, A/P. VERHAGEN/M. VERBRUGGEN, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek* (uitgave SIKB).
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2000: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-rapport 00-95-A, TNO-NITG).
- WERKGROEP KADAstrALE ATLAS PROVINCIE UTRECHT/HISTORISCHE KRING LEUSDEN, 1998: *Leusden in 1832. Grondgebruik en eigendom (2 delen)*, Utrecht.
- 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.
- ZAGWIJN, W.H./C.J. VAN STAALDUINEN, 1975: *Toelichting bij Geologische Overzichtskaarten van Nederland*. Haarlem.

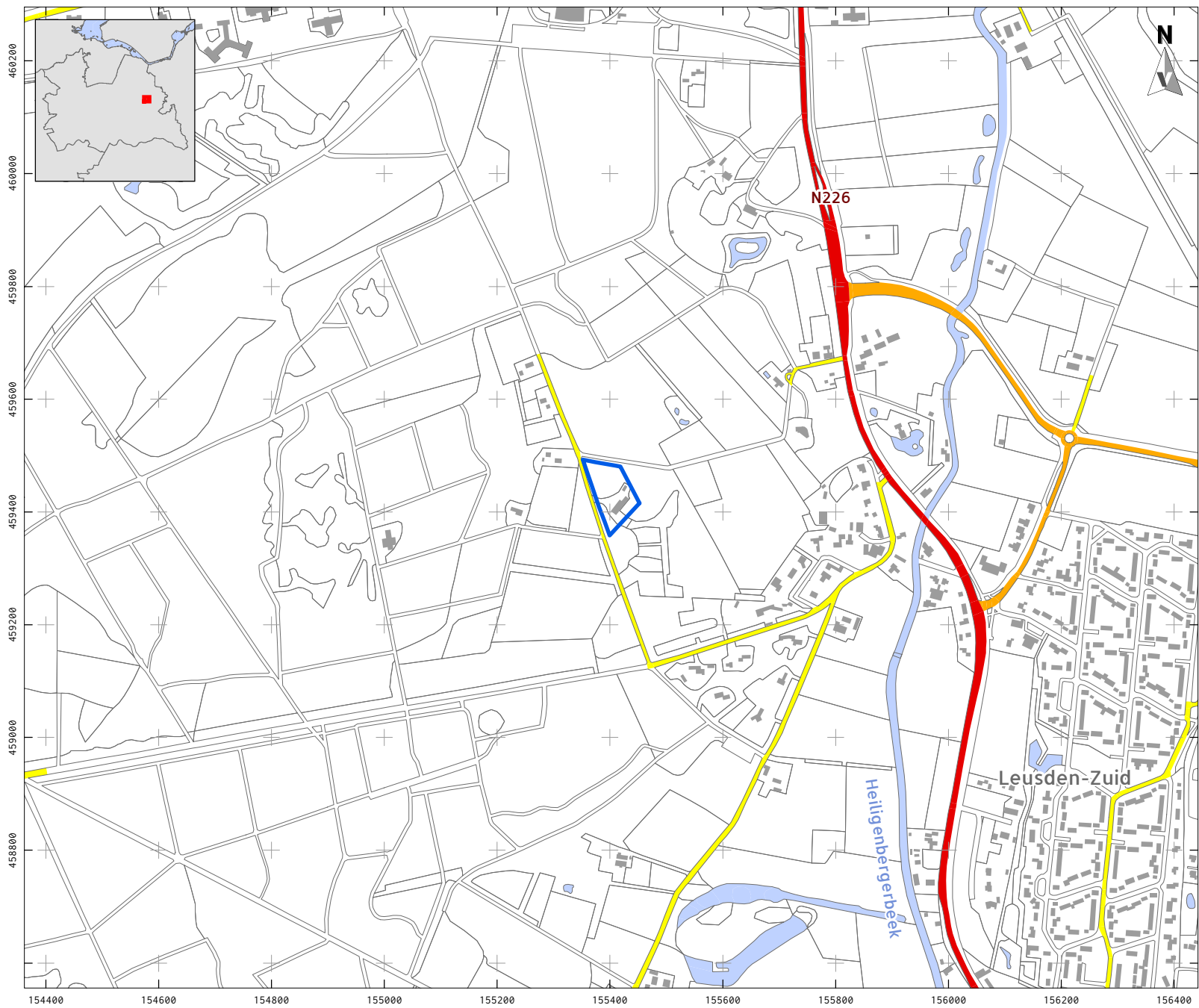
Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- ARCHIEF EEMLAND: www.archiefeemland.nl.
- PROVINCIE UTRECHT: www.provincie-utrecht.nl.
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: www.sikb.nl.
- TOPOTIJDREIS: www.topotijdreis.nl.

Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Natuurlijk landschap
Kaart 3:	Archeologie
Kaart 4:	Resultaten booronderzoek
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Bijlage 3:	Boorstaten

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

-  Plangebied
-  Bebouwing
-  Water
-  Overige topografie
-  Snelweg
-  Hoofdweg
-  Regionale weg
-  Lokale weg

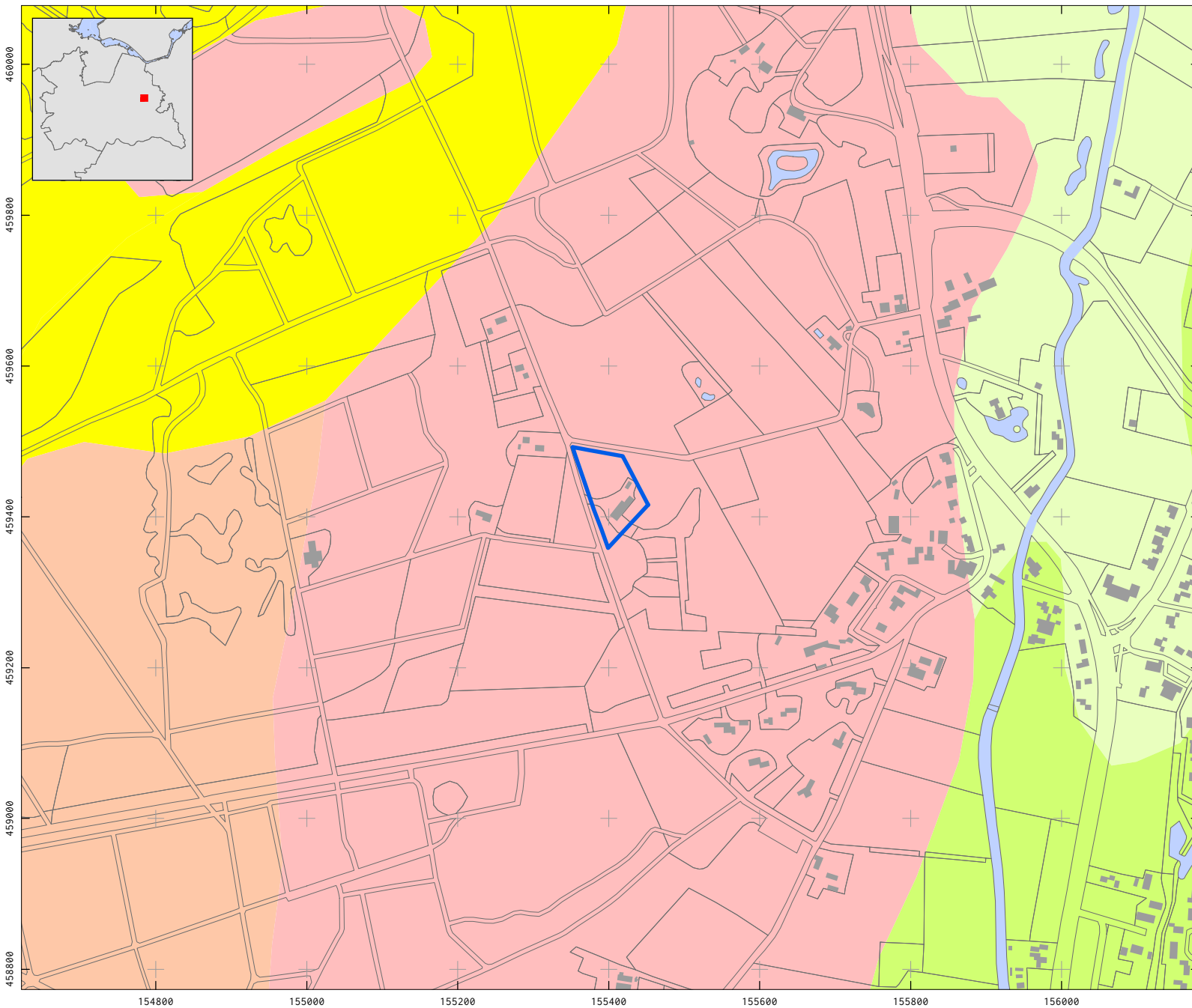
Project: V16-3402: BO IVO Paradijsweg 15,
Leusden
Rapport: V1434
Datum: November 2016
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2016

Tekenaar: RS
Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m



KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Zandgronden

- 301: Leemarme (podzol-)gronden
- 302: Leemarme (stuif-)zandgronden
- 304: Zwak lemige (podzol-)gronden
- 309: Zwak lemige (beekeerd-)gronden
deels met grof zand in de ondergrond
- 313: Lemige (beekeerd-)gronden

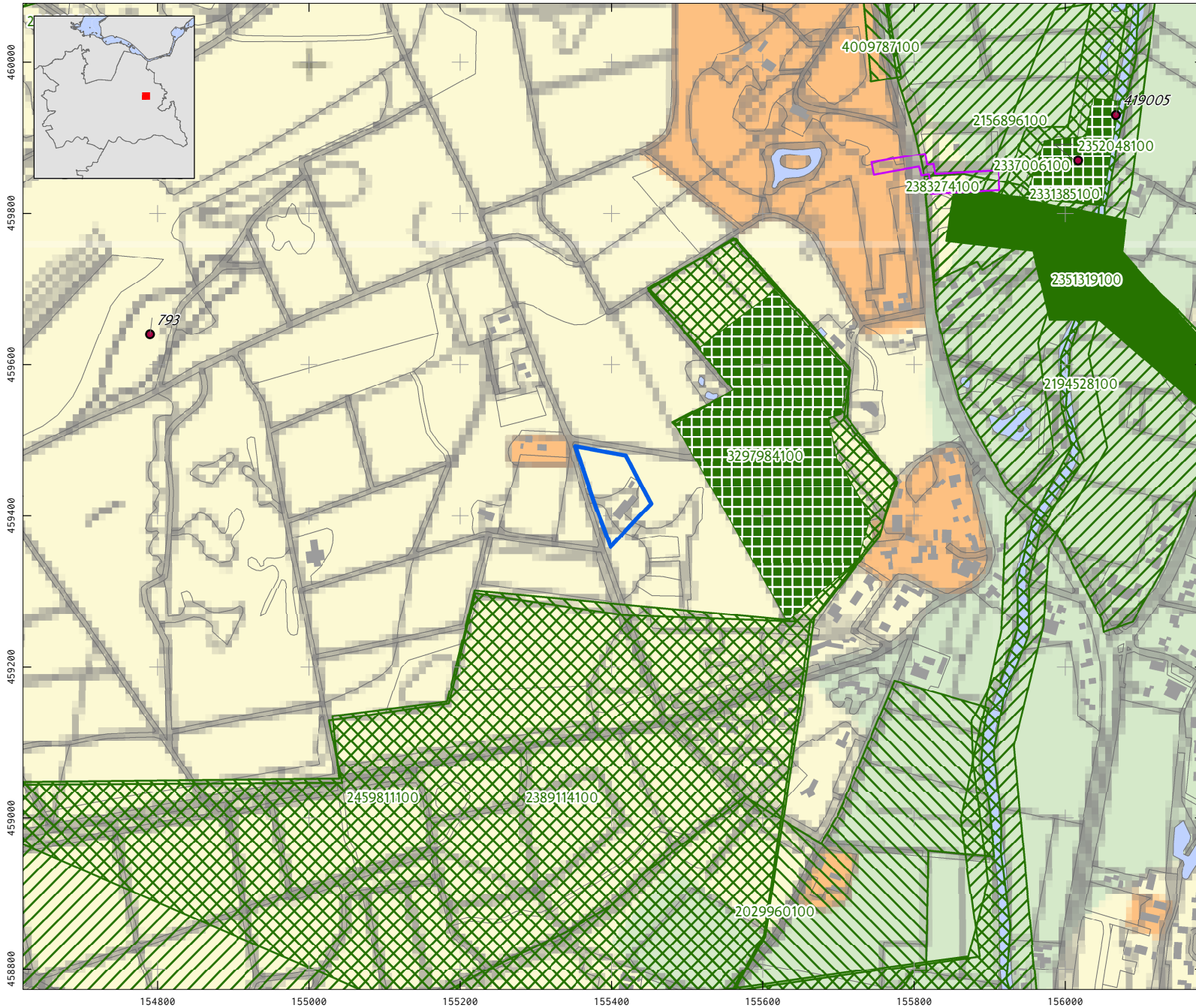
Project: V16-3402: BO IVO Paradijsweg 15,
Leusden
Rapport: V1434
Datum: November 2016
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2016
Alterra (Wösten et al. 2012)

Tekenaar: RS
Schaal: 1:7.500 / A4

0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 3 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

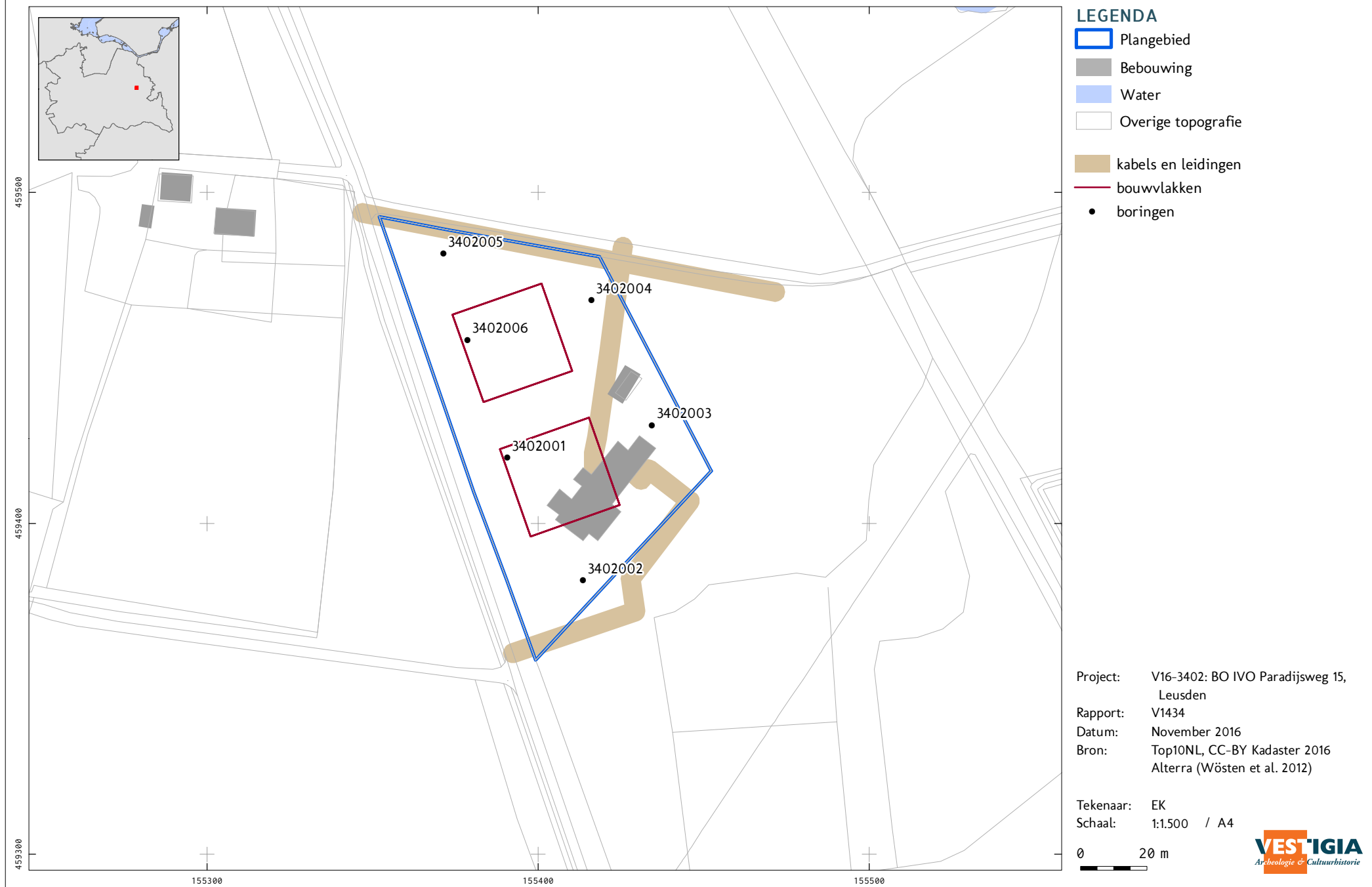
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Waarnemingen
- Archeologisch: opgraving of proefsleuven
- Archeologisch: begeleiding
- Archeologisch: booronderzoek
- Archeologisch: bureauonderzoek
- Niet-archeologisch
- Archeologisch Verwachtingsgebied**
 - Gebieden met een hoge archeologische verwachting
 - Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting
 - Gebieden met een lage archeologische verwachting

Project: V16-3402: BO IVO Paradijsweg 15, Leusden
 Rapport: V1434
 Datum: November 2016
 Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2016
 De Boer et al. 2009

Tekenaar: RS
 Schaal: 1:7.500 / A4

0 200 m

KAART 4 - RESULTATEN BOORONDERZOEK



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- kabels en leidingen
- bouwvlakken
- boringen

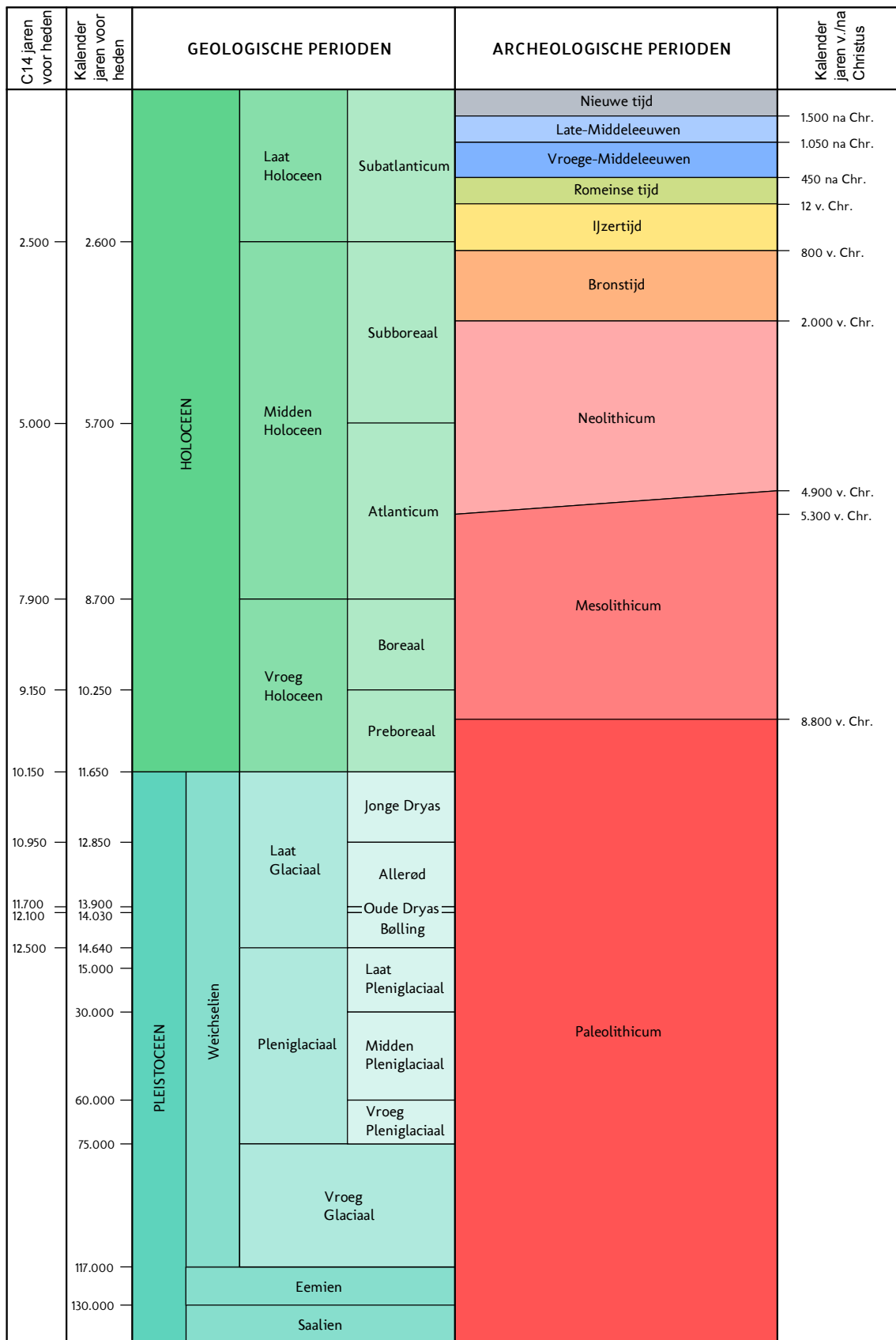
Project: V16-3402: BO IVO Paradijsweg 15, Leusden
Rapport: V1434
Datum: November 2016
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2016
Alterra (Wösten et al. 2012)

Tekenaar: EK
Schaal: 1:1.500 / A4

0 20 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 Processtappen archeologisch (voor)onderzoek bij landbodems

Algemeen

Deze bijlage is opgenomen in dit Vestigia-rapport met tot doel inzicht te geven in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zoals dat in de praktijk in Nederland wordt gevolgd. Vestigia beschikt over een volledige opgravingsvergunning voor alle voorkomende archeologische werkzaamheden (vergunninghouder ex artikel 45 Monumentenwet 1988). Voor alle archeologische werkzaamheden conformeert Vestigia zich aan de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA Landbodems 3.3) en het handvest en de gedragscode van de Nederlandse Vereniging van Archeologen (NVvA). Voor de KNA als zodanig, waarin de protocollen, specificaties, bijlagen, begrippen en Leidraden zijn opgenomen, wordt verwezen naar de website van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl).

Inleiding

De stappen in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zijn gebaseerd op het tijdens het vooronderzoek voorspellen of een vindplaats aanwezig is, vervolgens trachten deze op te sporen en uiteindelijk – wanneer voldoende gegevens zijn verzameld – de vindplaats te waarderen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Tenslotte wordt een advies afgegeven hoe met de vindplaats in het ruimtelijke ordeningstraject moet worden omgegaan.

Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek de kans op de aanwezigheid van een vindplaats laag wordt ingeschat of een vindplaats als niet behoudenswaardig wordt beoordeeld, wordt een advies afgegeven het AMZ-proces te stoppen en het terrein vrij te geven. Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek een vindplaats wel als behoudenswaardig wordt gekwalificeerd, zijn er drie mogelijkheden; 1. behoud *in situ* door planaanpassing; 2. opgraven; 3. wanneer behoud en/of opgraven technisch lastig/onmogelijk: archeologisch begeleiden.

In de geldende versie van de KNA wordt er steeds min of meer *impliciet* vanuit gegaan dat er sprake is van een positief resultaat in de vorm van een verwachting op, of de aanwezigheid van één of meerdere vindplaats(en). Maar feitelijk kan na elke stap in het hiervoor kort beschreven proces van trechtering ook voldoende gegevens verzameld zijn om tot een (selectie)advies ‘einde onderzoek’ te komen, d.w.z. dat de kans op de aanwezigheid van een vindplaats zeer gering/afwezig is of dat de kwaliteit van de vindplaats onvoldoende is. Dit is bijvoorbeeld het geval als in het Bureauonderzoek kan worden aangetoond dat op basis van de bodemgesteldheid of andere omgevingsfactoren het zeer onwaarschijnlijk is dat menselijke activiteit in het verleden heeft plaats gevonden, of dat de bodemopbouw dusdanig verstoord is dat voorgezet onderzoek niet zinvol is. Ook kan echter een tegenovergestelde situatie voorkomen: al in een vroege fase van het proces, bijvoorbeeld tijdens het uitvoeren van het Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase) kan blijken dat een vindplaats aanwezig is waarvan voldoende parameters voorhanden zijn om tot een formele waardestelling te komen. Denk hierbij aan een terrein dat pal naast een eerdere opgegraven vindplaats ligt.

De verschillende stappen in het proces worden vaak door verschillende marktpartijen en met soms aanzienlijke tijdsintervallen uitgevoerd waarbij telkens een rapportage wordt opgeleverd. Veelal worden deze rapporten ook aan de bevoegde overheid ter besluitvorming voorgelegd. Het is dus van belang dat na elk rapport helder is wat de plaats van het onderzoek in het KNA-proces is, hoe het advies luidt en wat de reikwijdte ervan is. De stappen in het proces kunnen uit efficiëntie-overwegingen en kostenreductie ook worden gecombineerd. Een regulier voorbeeld is het uitvoeren van het bureauonderzoek en de verkennende fase van het IVO. Het is dus altijd verstandig vooraf met Vestigia te overleggen welke (combinatie van) vervolgstappen met welke inzet van technieken (boren, proefsleuven, geofysisch onderzoek) het meest doelmatig zijn en besparingen in tijd en/of kosten kunnen opleveren.

De opeenvolgende fasen in het AMZ-proces worden op de volgende pagina's kort worden toegelicht. Voor elke stap is meestal een specifiek KNA-protocol van toepassing. In verschillende fasen is ook het opstellen van een Programma van Eisen (PvE, KNA-protocol 4001) met bijbehorende Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Na de toelichting op Fase 6, is voor elke fase een stroomdiagram opgenomen.

Vooronderzoek

- Fase 1 Bureauonderzoek (BO; KNA-protocol 4002);
- Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4003), verkennende fase (archeologisch-bodemkundige verkenning plangebied);
- Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), karterende fase (systematisch opsporen van vindplaatsen);
- Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), waarderende fase (waarderen van vindplaatsen);
- Fase 5 Archeologische begeleiding (AB; KNA-protocol 4007 AB, proces 1 (conform IVO-P, het opsporen en waarderen van vindplaatsen tijdens het vooronderzoek).

Omgang met een behoudenswaardige vindplaats

- Fase 6 Opgraven (KNA-protocol 4004; PvE KNA-protocol 4001), of
Fysiek beschermen (KNA-protocol 4005), of
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 2 (opgraven), of
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 3 (kleine ingrepen op archeologisch monument)).

Fase 1 Bureauonderzoek Landbodems (KNA-protocol 4002)

Het doel van het Bureauonderzoek Landbodems is het verwerven van informatie met behulp van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde en inhoudelijk onderbouwde archeologische verwachting. Het standaardrapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en over aardwetenschappelijke kenmerken. In principe kunnen ook ondergrondse bouwkundige waarden in het geding zijn. Het is daarom noodzakelijk in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van cultuurhistorische en bouwhistorische waarden.

Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling, zullen in voorkomende gevallen aanvullende gegevens moeten worden verzameld in een volgende fase van het archeologisch proces. Indien dit het geval is, wordt ingegaan op de toe te passen methode(n), techniek(en) en strategie(ën).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; <http://archis2.archis.nl>) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; <http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna>).

Advies

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 al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden (voortzetting vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none">- geen of lage kans op de aanwezigheid van een vindplaats op basis van gespecificeerde verwachting: einde archeologisch proces, vrijgave terrein;- er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07).
Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none">- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, vervolgonderzoek via fase 2;- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 2: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid 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, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (KNA-protocol 4003)

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Overig, verkennende fase) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit fase 1 door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over de aard en intactheid van de bodemopbouw, en (eventueel) de verwachte en/of bekende archeologische waarden binnen het plangebied (karakter van een eventuele vindplaats en de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Voor het veldwerk wordt een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Veelal vindt het onderzoek plaats door fysisch-geografisch onderzoek (enkele grondboringen), in combinatie met andere veldwaarnemingen (veldkartering). Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; <http://archis2.archis.nl>) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; <http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna>).

Advies

Het IVO-Overig, verkennende fase geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat de bodemopbouw intact is en vindplaatsen verwacht kunnen worden (voortzetting vooronderzoek) of dat de bodemopbouw te zeer verstoord is om intacte archeologie te verwachten (einde vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none">- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, vervolgonderzoek via fase 3;- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 3: vervolg via fase 5;
Voldoende data	<ul style="list-style-type: none">- er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07);- geen of lage kans op de aanwezigheid van een (intacte) vindplaats: einde archeologisch proces, vrijgave terrein.

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of na het IVO-onderzoek 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, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek waarbij (in principe) voldoende informatie over de aanwezige vindplaats wordt verkregen om op basis van zijn fysieke en inhoudelijke kwaliteit een goed onderbouwde uitspraak te doen over mogelijk aanwezige vindplaatsen. 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/m²) 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. Voor het veldwerk wordt (verplicht) een Plan van Eisen (PvE conform KNA-protocol 4001) en een daarop gebaseerd Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. In principe wordt het PvE door de bevoegde overheid getoetst. In termen van archeologisch proces betekent dit dat de vindplaats uiteindelijk formeel *gewaardeerd* kan worden volgens KNA-specificatie VS06 (op basis van het karakter van de vindplaats en zijn de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Cruciaal in de uitvoering van deze fase van het IVO is de keuze voor de meest geschikte onderzoekstrategie. In principe geldt dat met zo min mogelijk verstoring effect, zo veel mogelijk relevante gegevens worden verzameld. Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies op basis van KNA-specificatie VS07. De uitkomst is een al dan niet behoudenswaardige vindplaats.

Advies

Het IVO-Overig, karterende fase dan wel IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Het advies geeft aan of het om een behoudenswaardig of een niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een onderbouwd advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none">- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprake van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied;- er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none">- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, vervolgonderzoek via fase 4;- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek dat tot doel heeft het onderzoek in fase 3 (zie aldaar) zodanig aan te vullen dat een formele waardering (KNA-specificatie VS06) en een selectieadvies (KNA-specificatie VS07) kan worden opgesteld. Het kan hier gaan om een aparte onderzoeksfase met een afzonderlijke rapportage, maar de waarderende fase kan ook onderdeel uitmaken van fase 3 van het inventariserende veldonderzoek.

Advies

Het IVO-Overig, waarderende fase dan wel het IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende drie categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none">- de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is niet behoudenswaardig: vrijgave plangebied;- de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none">- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 5 Archeologische begeleiding tijdens het vooronderzoek (KNA-protocol 4007)

In de gangbare praktijk van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) wordt het traject van Bureauonderzoek (fase 1) via dan niet een of meerdere fasen van het Inventariserend Veldonderzoek (fasen 2-4) gevolgd om tot de formele waardering van een vindplaats te komen. Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) is alleen in uitzonderlijke gevallen aan de orde als daarbij bijzondere afwegingen of beperkingen een rol spelen. Een archeologische begeleiding geldt niet als vervanging van regulier vooronderzoek.

Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	<ul style="list-style-type: none">- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprake van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied;- er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	<ul style="list-style-type: none">- kansrijke inhoudelijke en technische situatie met betrekking tot onderzoek aanwezige vindplaats, maar onvoldoende informatie voor een formele waardering, eventuele voortzetting via fase 6;- mogelijkheden voor begeleiding uitgeput, onvoldoende informatie voor een formele waardering: einde onderzoek.

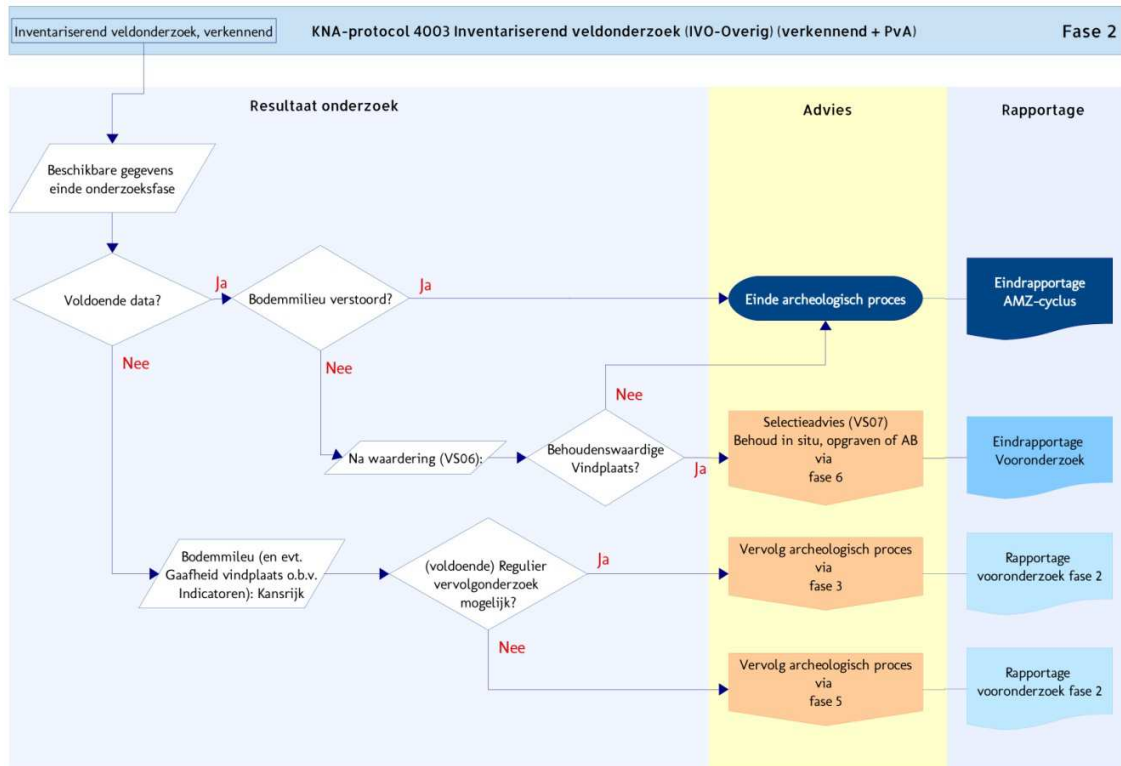
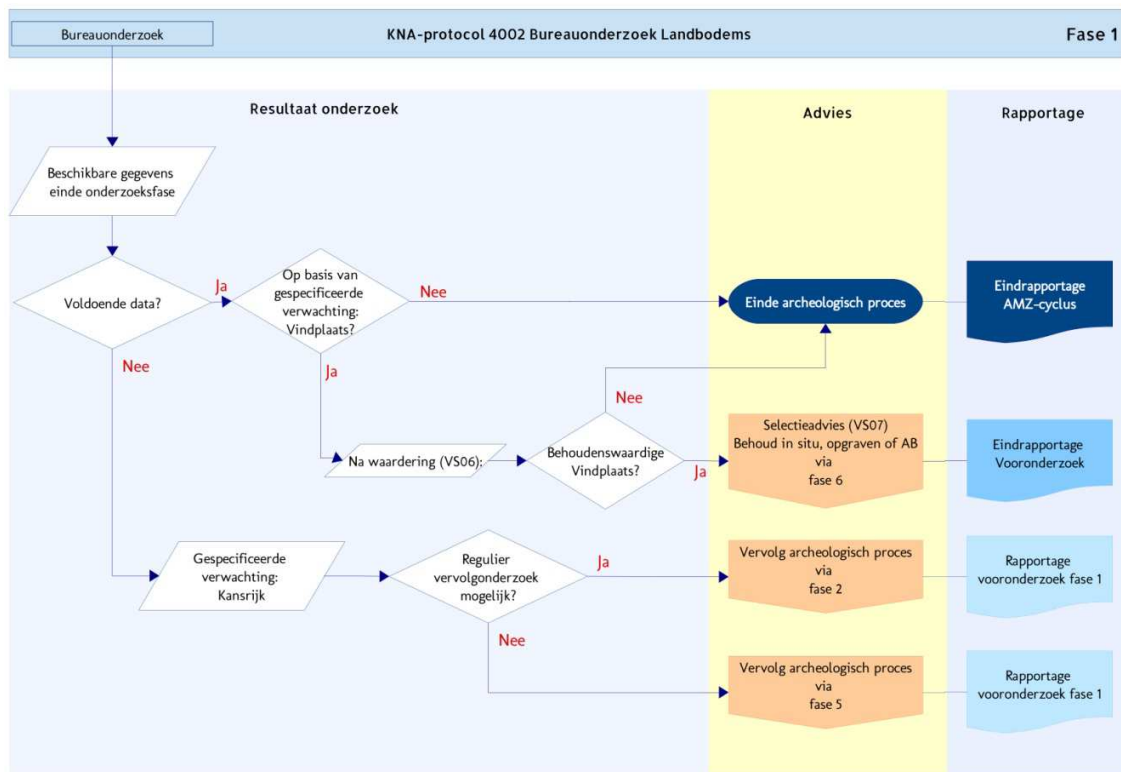
Het is uiteindelijk aan de bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 6 Omgang met een gewaardeerde archeologische vindplaats

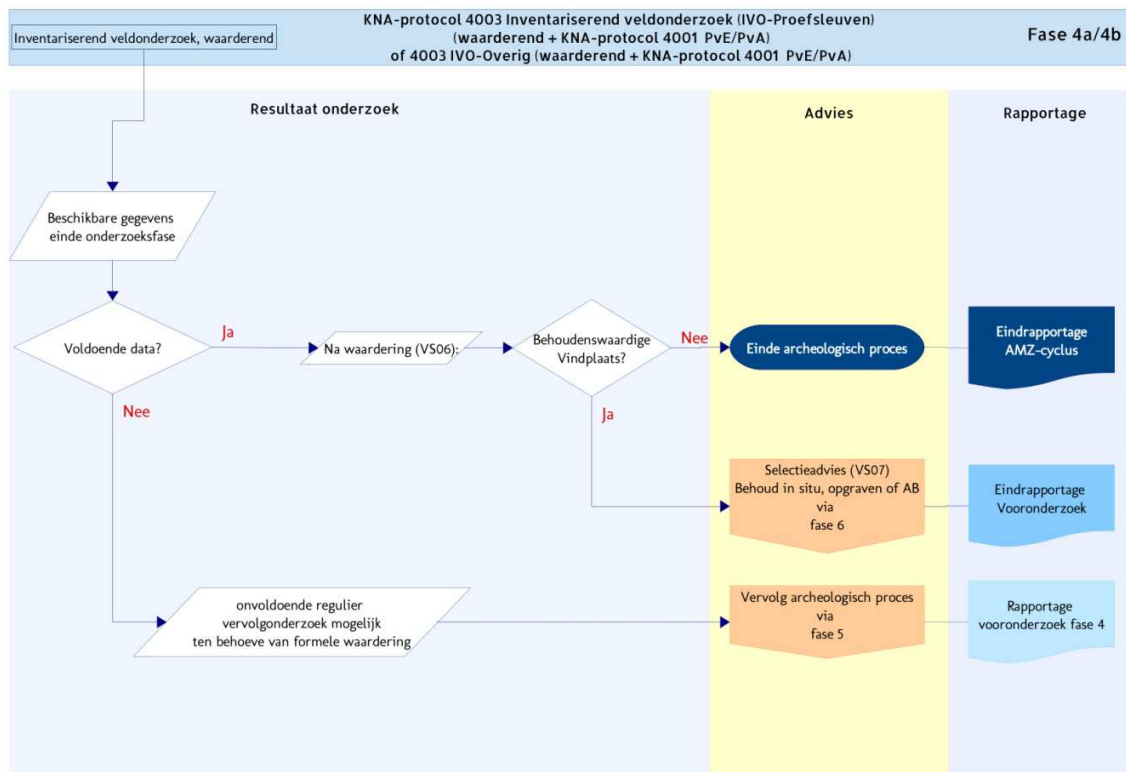
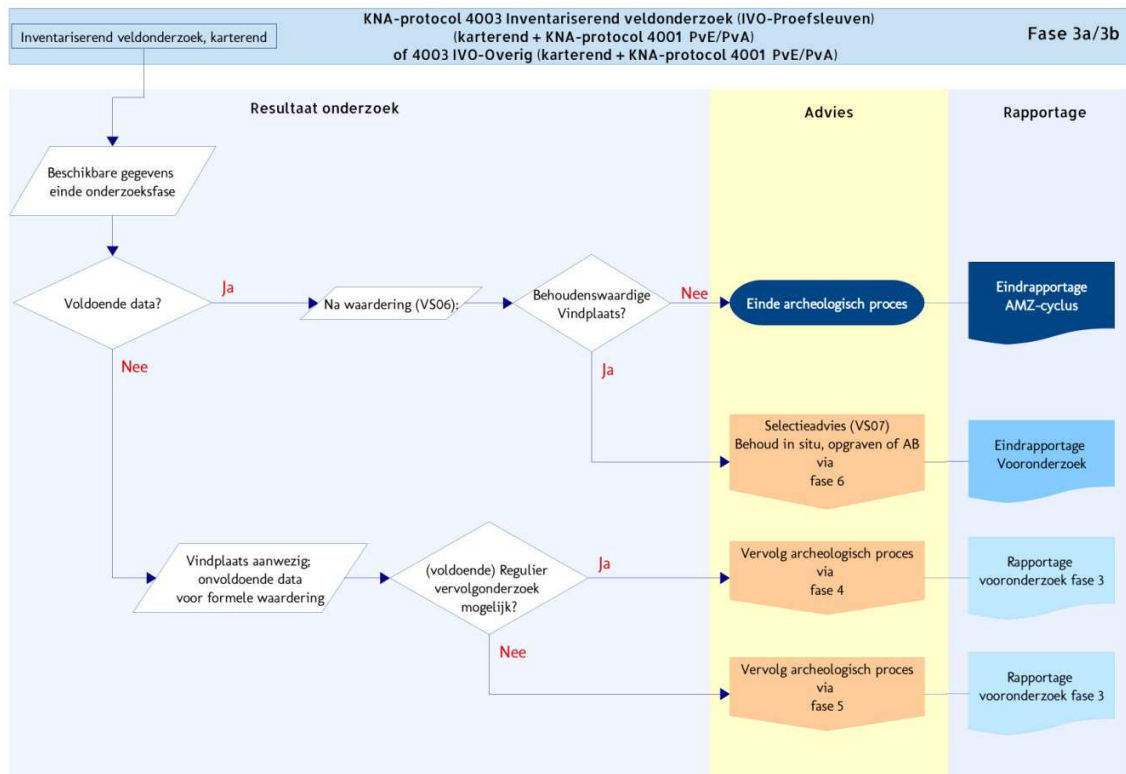
Indien het vooronderzoek, zoals geschetst in fasen 1 tot en met fase 5, een formeel gewaardeerde vindplaats heeft opgeleverd, volgt op basis van het selectieadvies de laatste fase in het archeologisch monumentenzorgproces. Op basis van het selectieadvies in het eindrapport van het vooronderzoek is daartoe door de bevoegde overheid een selectiebesluit genomen. Op basis van het selectieadvies en selectiebesluit zijn de volgende vier situaties mogelijk (zie ook het stroomdiagram):

- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001). De rapportage van de opgraving vormt het einde van het AMZ-proces;
- De vindplaats, die is vastgesteld tijdens de AB (Protocol 4007 op basis van proefsleuven) en is behoudenswaardig verklaard door de bevoegde overheid, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001);
- Een (kleine) versturende ingreep op een vastgesteld archeologisch (rijks)monument wordt archeologisch begeleid (KNA-protocol 4001, AB-bv op basis van PvE-AB01);
- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt fysiek beschermd (KNA-protocol 4005). Hiertoe wordt een Visiedocument Inrichting en Beheer opgesteld, alsmede Richtlijnen Inrichting en Beheer.

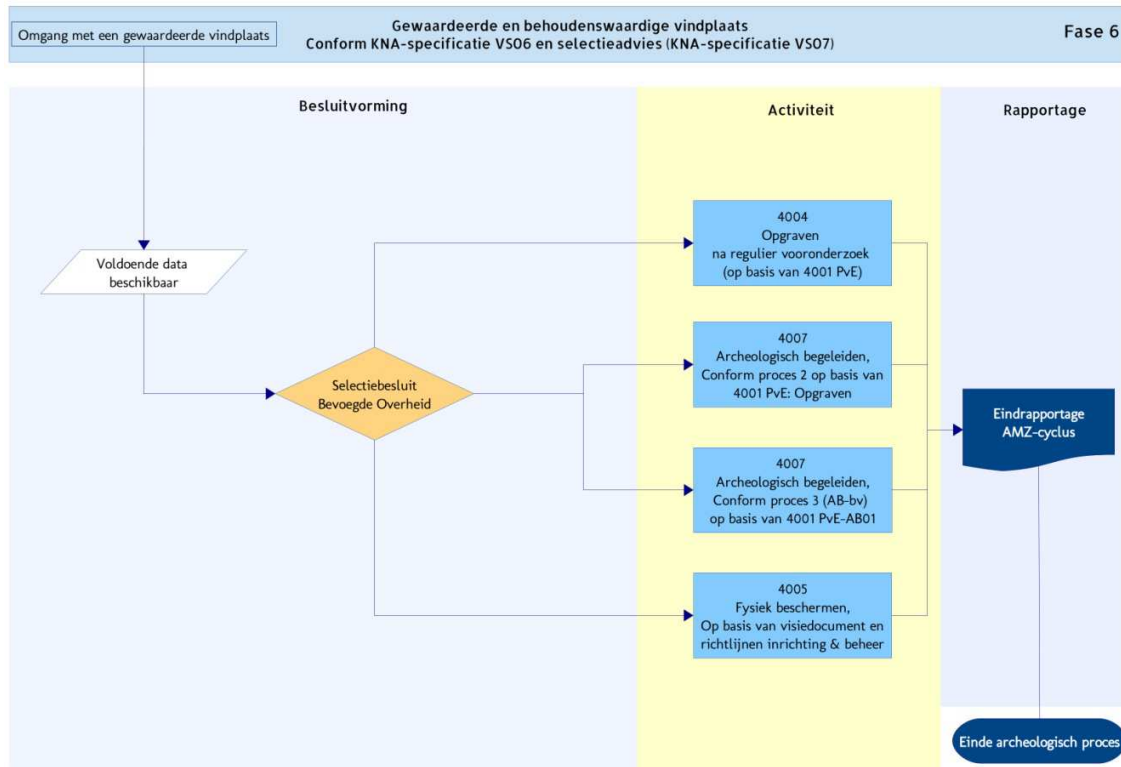
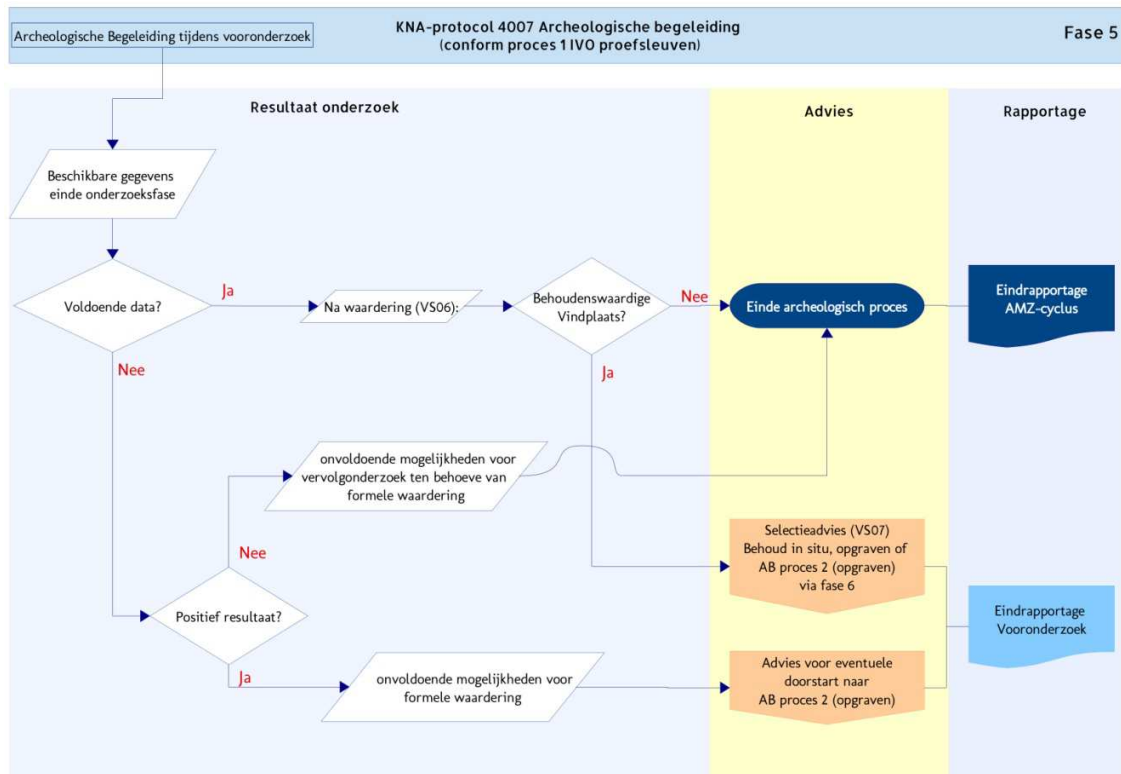
Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Bijlage 3 Boorstaten

Projectnummer : 3402
 Projectnaam : Leusden Paradijsweg 15 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 155390
 Y-coördinaat (m) : 459419
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 630
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-11-2016
 Uitvoerder : EK

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Grondsoort
0 - 10	grind	sterk zandig, bruin, Zand: matig grof, opgebrachte grond
10 - 20	zand	matig siltig, matig humeus, blauw-grijs, Zand: zeer fijn, opgebrachte grond, Opm.: of A-horizont
20 - 30	zand	matig siltig, grijs, Zand: zeer fijn, E-horizont, Opm.: Zou ook nog ophoging kunnen zijn
30 - 40	zand	matig siltig, sterk humeus, bruin-zwart, AB-horizont, Opm.: Ofwel Ah of Bh
40 - 60	zand	matig siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: zeer fijn, basis geleidelijk, B-horizont
60 - 80	zand	matig siltig, geel, Zand: zeer fijn, C-horizont

Projectnummer : 3402
 Projectnaam : Leusden Paradijsweg 15 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 155413
 Y-coördinaat (m) : 459382
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 562
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-11-2016
 Uitvoerder : EK

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Grondsoort
0 - 20	zand	matig siltig, sterk humeus, grijs-zwart, Zand: zeer fijn, A-horizont
20 - 40	zand	matig siltig, grijs, spoor bruine vlekken, Zand: zeer fijn, E-horizont
40 - 60	zand	matig siltig, zwak humeus, licht-bruin, Zand: zeer fijn, BC-horizont
60 - 80	zand	matig siltig, geel-wit, Zand: matig fijn, C-horizont

Projectnummer : 3402
 Projectnaam : Leusden Paradijsweg 15 BO IVO
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 155434
 Y-coördinaat (m) : 459429
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 554
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-11-2016
 Uitvoerder : EK

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Grondsoort
0 - 10	zand	matig siltig, donker-grijs, Zand: zeer fijn, AE-horizont
10 - 20	zand	matig siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: zeer fijn, B-horizont

Vestigia archeologie en cultuurhistorie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
20 - 50	zand matig siltig, bruin-geel, Zand: zeer fijn, BC-horizont
50 - 70	zand matig siltig, wit-geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: Scherp zand

3402004

Projectnummer : 3402
Projectnaam : Leusden Paradijsweg 15 BO IVO
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 155416
Y-coördinaat (m) : 459467
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 589
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 18-11-2016
Uitvoerder : EK

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand matig siltig, bruin-zwart, Zand: zeer fijn, A-horizont
40 - 55	zand matig siltig, donker-bruin, Zand: zeer fijn, basis geleidelijk, B-horizont
55 - 80	zand matig siltig, wit-geel, Zand: matig grof

3402005

Projectnummer : 3402
Projectnaam : Leusden Paradijsweg 15 BO IVO
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 155371
Y-coördinaat (m) : 459481
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 652
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 18-11-2016
Uitvoerder : EK

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 10	zand matig siltig, donker-grijs, Zand: zeer fijn, AE-horizont
10 - 25	zand matig siltig, matig humeus, bruin-zwart, B-horizont
25 - 40	zand matig siltig, donker-bruin, Zand: zeer fijn, B-horizont
40 - 50	zand zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont
50 - 60	zand zwak siltig, zwak grindig, geel-oranje, Zand: matig grof, spoor roestvlekken, C-horizont

3402006

Projectnummer : 3402
Projectnaam : Leusden Paradijsweg 15 BO IVO
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 155378
Y-coördinaat (m) : 459455
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 641
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 18-11-2016
Uitvoerder : EK

Lithologie

Vestigia archeologie en cultuurhistorie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 10	zand matig siltig, matig humeus, grijs-zwart, Zand: zeer fijn, A-horizont
10 - 20	zand matig siltig, donker-grijs, Zand: zeer fijn, E-horizont
20 - 30	zand matig siltig, matig humeus, grijs-zwart, Zand: zeer fijn, veel plantenresten, B-horizont
30 - 40	zand matig siltig, donker-bruin, Zand: zeer fijn, B-horizont
40 - 70	zand zwak siltig, geel, Zand: zeer fijn, 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),
with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

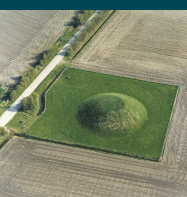


This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

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

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”



Flora en fauna onderzoek Ingeborg

Paradijsweg 15 te Leusden



Egosens-nl ecologisch advies

Lathum

Colofon:

© 2016 Eqosens-nl ecologisch advies, Lathum
Advies en veldwerk: W.C. Knol
Foto's: W.C. Knol

Opdrachtgever: Schoutenhuis BV, Woudenberg
Contactpersoon: Mevr. Mr J.M.A. Diepenhorst

Projectnummer: 2016-01

Inhoudsopgave

1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doel en opdracht	5
1.3 Wettelijk kader natuurwetgeving	5
1.3.1 Soortenbescherming	5
1.3.2 Natuurnetwerk Nederland (voorheen: EHS)	7
1.3.3 Verdroogde natuur (sub-TOPgebieden)	9
1.3.4 Natuurbeheerplan 2017	10
2 Planlocatie en voorgenomen ingrepen	11
2.1. Planlocatie	11
2.2 De omgeving van de planlocatie	11
2.3. Voorgenomen ingrepen	12
3 Onderzoeksresultaten	13
3.1 Werkwijze	13
3.2 Flora	14
3.3 Fauna	14
3.3.1 Vleermuizen	14
3.3.2 Overige zoogdieren	16
3.3.3 Vogels	16
3.3.4 Reptielen en amfibieën	16
4 Toetsing aan het beschermingsregime NNN / EHS	17
5 Zorgplicht Wet natuurbescherming	20
5.1 Sloop van het gebouw en preventieve maatregelen.	20
6 Conclusies	22
7 Bronnen	23

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op de locatie Paradijsweg 15 te Leusden (pand Ingeborg) ligt het voornemen om het huidige pand te vervangen door nieuwbouw. Hiervoor moet het bestaande pand worden gesloopt. Om sloop en nieuwbouw mogelijk te maken, is het noodzakelijk te weten welke effecten de voorgenomen ingreep op de (beschermde) flora en fauna.

In deze rapportage wordt beschreven welke beschermde natuurwaarden ter plekke voorkomen en in hoeverre genoemde ingreep leidt tot negatieve effecten op de ecologische waarden en in hoeverre dit kan worden voorkomen en/of gecompenseerd. Omdat de locatie binnen de EHS ligt, is bovendien getoetst aan het nee, tenzij beginsel.

1.2 Doel en opdracht

In januari 2015 is door landgoed Den Treek-Henschoten opdracht gegeven onderzoek uit te voeren naar het voorkomen van beschermde plant- en diersoorten en de effecten van het plan op de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS / NNN, in en rond het pand Paradijsweg 15 te Leusden. Dit is de voorgenomen sloop- en bouwlocatie.

Het doel van deze onderzoek is het toetsen van de effecten van de ingreep op eventueel aanwezige beschermde soorten. Omdat het hier gaat om bebouwing in een bosrijke omgeving krijgt het voorkomen van vleermuizen extra aandacht. De volgende vragen zijn geformuleerd:

1. Zijn de voorgenomen sloop- en bouwplannen verenigbaar met de doelen en ligging van het Utrechtse NatuurNetwerk (EHS)?
2. Komen op de planlocatie wettelijk beschermde plant- en diersoorten voor?
3. Zijn er mogelijke (significant) negatieve effecten van de voorgenomen ingreep op deze soorten en de kwaliteit van de EHS?
4. Op welke wijze zijn eventuele negatieve effecten door de voorgenomen ingreep te beperken, te voorkomen of eventueel te mitigeren of compenseren?
5. Is een ontheffing op de Flora- en faunawet noodzakelijk en voor welke soorten en onder welke voorwaarden?

1.3 Wettelijk kader natuurwetgeving

1.3.1 Soortenbescherming

De Flora- en faunawet beschermt een aantal kwetsbare plant- en diersoorten en is de juridische basis voor de bescherming hiervan. De doelstelling van deze wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van de in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de flora- en faunawet is 'nee, tenzij'.

Per 1 januari 2017 wordt de Flora- en faunawet, samen met de Boswet en de Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming. Met de invoering van de nieuwe Wet natuurbescherming (Wn) per 1 januari 2017 wijzigen het bevoegd gezag en de systematiek van ontheffing verlening.

De Wn maakt onderscheid tussen soorten die bescherming genieten op grond van de Vogelrichtlijn en soorten, die bescherming genieten op grond van de Habitatrictlijn. Beide categorieën vallen onder een strikt beschermingsregime. Daarnaast voorziet de wet in een algemener beschermingsregime voor andere (nationale) soorten (bijlage A van de Wet natuurbescherming). Daarnaast kunnen provincies een eigen lijst aanleggen van beschermde soorten. Ieder beschermingsregime kent een eigen afwegingskader waarmee wordt bepaald of een activiteit vergunningplichtig is.

De zorgplicht zoals die nu geldt op grond van de Flora- en faunawet blijft inhoudelijk ongewijzigd en is opgenomen in artikel 1.11 Wn dat voorziet in een algemene verplichting voor een ieder om voldoende zorg te dragen voor Natura 2000 gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten in hun directe leefomgeving.

Het uitgangspunt van de zorgplicht is dat burgers, ondernemers en overheden alle handelingen die een nadelig effect zouden kunnen hebben op dieren en planten achterwege laten. Degene die een bepaalde handeling wil verrichten moet zich daarom vooraf op de hoogte stellen van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvan voor zijn handelen. De zorgplicht dient (mede) als vangnet voor de bescherming van soorten waarvoor op grond van de Wn geen specifiek verbod geldt.

De verbodsbepalingen zijn neergelegd in artikel 2.7 (Natura 2000), 3.1 (Vogelrichtlijn), 3.5 (Habitatrictlijn) en 3.10 (nationale soorten) Wn. In de wet is ook bepaald in welke gevallen GS ontheffing of vrijstelling kunnen verlenen. Voor soorten die bescherming genieten op grond van de Vogelrichtlijn of de Habitatrictlijn zijn in de wet de wet de toetsingsgronden overgenomen uit die richtlijnen. Voor die soorten is kan ontheffing of vrijstelling uitsluitend worden verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- de ontheffing is nodig in het kader van een groot maatschappelijk belang, waarbij voor soorten uit de Habitatrictlijn ook ontheffing mogelijk is vanwege redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten. Voor soorten die bescherming genieten op grond van de Vogelrichtlijn is dat niet mogelijk;
- er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven van de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Voor de algemene soorten geldt een lichter beschermingsregime en kan ook ontheffing worden verleend in het kader van onder meer ruimtelijk inrichting of ontwikkeling van gebieden.

Gelet op de mogelijke geschiktheid van het plangebied als voortplantings- of rustplaats voor vleermuizen wordt hier expliciet bij stilgestaan. Vleermuizen vallen onder het zwaarste beschermingsregime van de Flora en Faunawet /Wn (strikt beschermde soort op grond van de Habitatrictlijn). Ze mogen niet worden gedood, gevangen, opzettelijke verstoord of verwond. Ook zijn hun vaste voortplantings- of rustplaatsen wettelijk beschermd, en deze mogen niet worden aangetast of vernietigd.

De reden van dit strenge regime ligt onder meer in de trage voortplanting van vleermuizen, de zeldzaamheid van sommige soorten en de kwetsbaarheid van specifieke functies die verblijfplaatsen kunnen hebben. Te denken valt aan massale winterverblijven of (grote) kraamkolonies.

Onder het begrip 'voortplantingsplaatsen en vaste rustplaats' worden ten aanzien van vleermuizen de volgende functieplekken verstaan:

- overwinteringsplaats
- voortplantingsplaats (kraamkolonie)
- vaste zomer- of tussenverblijfplaats
- paarplaats
- belangrijke, functionele vliegroute
- belangrijk, functioneel foerageergebied.

De genoemde vaste rust- of verblijfplaatsen zijn jaarrond beschermd, dus ook in de periode(n) van het jaar dat vleermuizen er geen gebruik van maken. Wel geldt dat de plaatsen met enige regelmaat door de vleermuizen moeten worden gebruikt. Een plaats die eenmalig door een vleermuis is gebruikt, wordt niet gezien als vaste rust- of verblijfplaats.

1.3.2 Natuurnetwerk Nederland (voorheen: EHS)

De planlocatie ligt volledig binnen het nationale natuurnetwerk, die wettelijk als Ecologische Hoofdstructuur (EHS) wordt aangeduid. Overigens worden de termijn Nationaal Natuur Netwerk (NNN) en Ecologische Hoofdstructuur (EHS) door elkaar gebruikt, maar hebben dezelfde betekenis. Het NNN dient twee belangrijke doelen:

1. de rijkdom aan soorten - de biodiversiteit - te behouden en te herstellen. Hiervoor is het noodzakelijk dat natuurgebieden worden uitgebreid, verbeterd, en met elkaar worden verbonden in een samenhangend netwerk. Dit netwerk moet functioneren in ruimte en tijd, waardoor planten en dieren een duurzame, robuuste en klimaatbestendige leefomgeving krijgen;
2. ruimte bieden aan de groeiende behoefte aan rust en ruimte, waardoor inwoners en bezoekers de natuur kunnen beleven en het draagvlak voor natuurbeleid gewaarborgd is.

Binnen de EHS geldt het zogenoemde 'nee, tenzij-beginsel'; dat wil zeggen dat er geen ruimtelijke ingrepen mogen worden toegestaan die per saldo leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken of tot een significante oppervlakte vermindering of samenhang van die gebieden, tenzij:

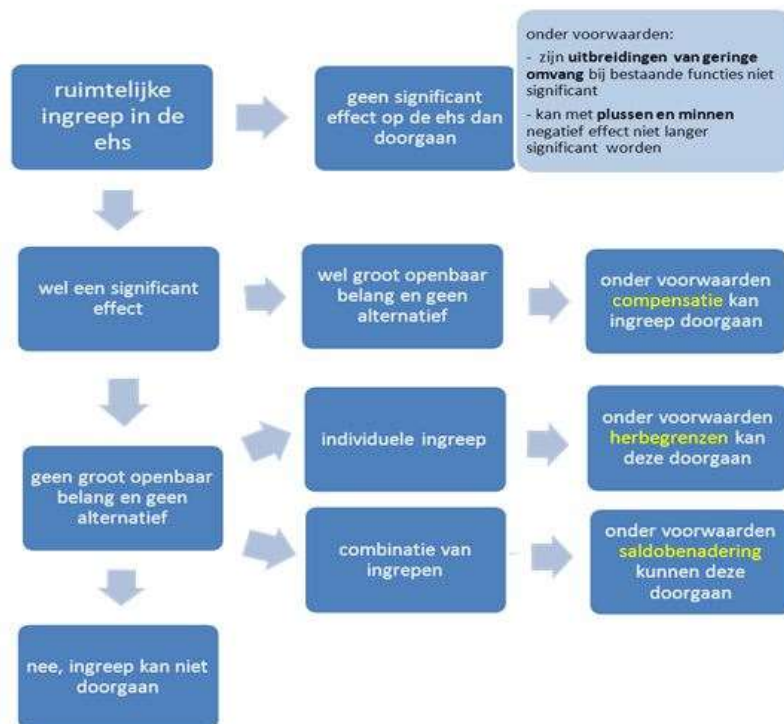
- a. er sprake is van een groot openbaar belang;
- b. er geen reële alternatieven zijn, en
- c. de negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte en samenhang worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd.

In de Provinciale Ruimtelijke Structuur Visie (PRS) en de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) en de bijbehorende herzieningen, is de EHS begrensd en zijn regels gesteld ter bescherming de EHS. Artikel 4.11 PRV bepaalt dat een ruimtelijk plan geen nieuwe bestemmingen en regels mag bevatten die ruimtelijke ontwikkelingen toestaan die per saldo leiden tot een significante aantasting, oppervlaktevermindering of samenhang van de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS, tenzij er sprake is van een groot openbaar belang en er geen reële andere mogelijkheden zijn.

De 6 toetsingsaspecten waaraan een ontwikkeling moet worden getoetst zijn:

- bestaande en potentiële waarden van het ecosysteem, inclusief de vereiste omgevingsfactoren (donkerte, bodem, water en milieu)¹
- de robuustheid en aaneengeslotenheid van de EHS
- de aanwezigheid van bijzondere soorten;
- de verbindingsfunctie van het gebied voor soorten en ecosystemen;
- behoud van oppervlakte;
- behoud van samenhang.

Uit de toelichting op lid 2 van artikel 4.11 PRV blijkt dat wanneer binnen de EHS andere functies aanwezig zijn dan natuur (de zogenaamde ingesloten functies) dan worden de potentiële waarden niet tot de wezenlijke waarden gerekend. De bescherming richt zich hier alleen op actuele waarden. Bij gebruiksvormen met een medebestemming natuur, zoals bos met natuurwaarden, dienen de potentiële waarden wel beschermd te worden, omdat hier de beoogde natuurkwaliteit wel moet kunnen worden bereikt. De aanwezige natuurelementen (bijv. bos of schraal grasland) dienen een (mede) natuurbestemming te krijgen. Het verdient de voorkeur de ingesloten functies scherp te begrenzen, zodat overal waar daadwerkelijk natuur aanwezig is, deze de volledige bescherming krijgt die deze verdient. Voor de locatie Ingeborg is sprake van een ingesloten functie (bebouwing, erf en tuin) waardoor alleen de effecten op de actuele waarden worden beoordeeld.



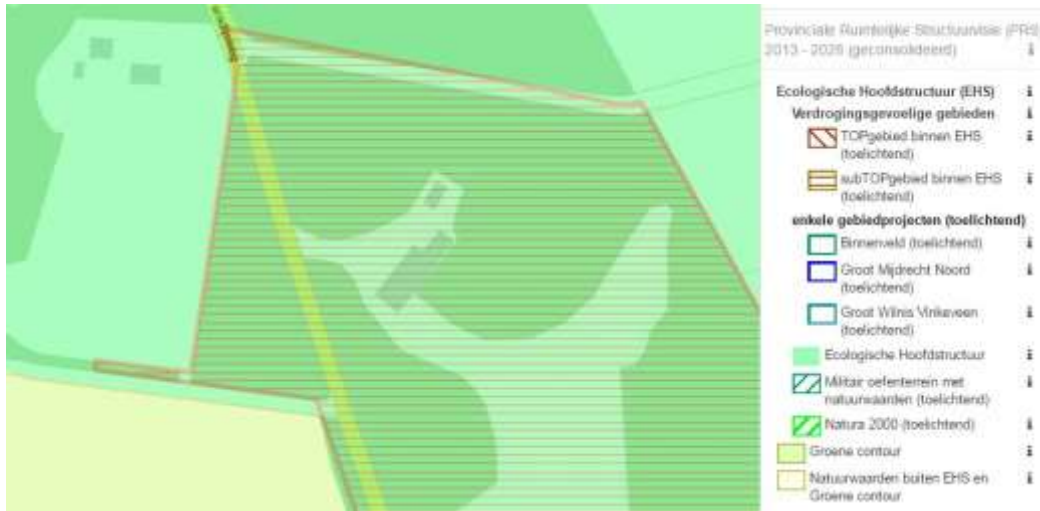
1.3.3 Verdroogde natuur (sub-TOPgebieden)

In het Provinciaal Waterplan 2010-2015 is aangegeven waar de verdrogingsgevoelige natuur ligt (de zogenaamde TOP-gebieden). De begrenzing van de TOP- en subTOP-gebieden is overgenomen in de PRS en aangepast aan de nieuwe EHS-begrenzing. In deze gebieden is verdrogingsbestrijding noodzakelijk voor het behoud/herstel van de kwaliteit van die delen van natuurgebieden die verdrogingsgevoelig zijn. Verdrogingsbestrijding is dus een middel om de EHS kwalitatief in orde te krijgen.

Om een toename van de verdroging te voorkomen worden via het Waterplan eisen gesteld aan de waterhuishouding in en om de verdrogingsgevoelige natuurgebieden. Voor deze gebieden is namelijk het voorkomen van verslechtering van de waterkwaliteit en –kwantiteit ter plaatse als gevolg van een voorgenomen ontwikkeling belangrijk. Dit kan dus van invloed zijn op nieuwe ontwikkelingen in en nieuwe ontwikkelingen rondom de verdrogingsgevoelige natuur. Om die reden bevat de PRV, in aanvulling op het Waterplan, een regel die dit ondersteunt. Deze regel geldt voor de TOP- en subTOP-gebieden zoals opgenomen in artikel 4.11 PRV met daaromheen een bufferzone van 500 meter.

Het plangebied valt binnen een groter gebied dat is aangewezen als sub-TOP gebied en is daarbinnen deel van de bufferzone. Door de hoge ligging fungeert het als infiltratiegebied. Het natte deel van het sub-topgebied ligt ten zuidoosten van de planlokatie en is een kwelgebied dat hydrologisch gevoed wordt door een veel omvangrijker infiltratiegebied van meer dan 100hectare. Dwars door het kwelgebied ligt een belangrijke hoofdgasleiding enkele meters beneden maaiveld. Deze is in de afgelopen 30 jaar minimaal 2 keer voor reparatie uitgegraven. Hierdoor is de hydrologie van het natte gedeelte veranderd en wordt de kwel nog maar zeer beperkt lokaal gevoed.

In het sub-topgebied Ingeborg zijn de afgelopen 10 jaar maatregelen getroffen om effecten van verdroging te bestrijden, bijvoorbeeld door het gebied te vernatten. Deze maatregelen zijn reeds uitgevoerd zoals verondieping van sloten in het topgebied zelf en het recent (2015-2016) verhogen van waterpeilen ten oosten van het sub-topgebied, inclusief de omvorming van maisland naar schrale natte natuur.



1.3.4 Natuurbeheerplan 2017

Op 12 april 2016 hebben GS het Natuurbeheerplan provincie Utrecht 2017 vastgesteld. Op grond van het Natuurbeheerplan is het beheertype voor de directe omgeving van het plangebied N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos. Dit komt overeen met de ambities uit het natuurbeheerplan.



2 Planlocatie en voorgenomen ingrepen

2.1. Planlocatie

Het pand Paradijsweg 15 ligt in een landelijke omgeving en is geheel omgeven door bos, graslanden, akkers, natuurterrein en recreatieve voorzieningen. Het pand met schuur ligt met het erf in een bosperceel met grove den als dominante boomsoort. Het bos bestaat uit een menging met zachte berk, zomereik en Amerikaanse eik. De ondergroei hiervan is redelijk verruigd met braam en Amerikaanse vogelkers, maar er komen ook vuilboom, hulst en lijsterbes voor. Delen van dit perceel zijn schaars begroeid. In het bosperceel staat een tiental dode grove dennen met enkele boomholten. De voortuin (gazon) van het pand aan de zuidoostzijde is in de afgelopen jaren begroeid geraakt met opslag van struiken door achterwege blijven van maaibeheer.

Het erf zelf bestaat uit halfverharding en het gebouw is grotendeels opgetrokken uit hout. Het dak bestaat uit pannen. Het is een groot gebouw dat slecht is geïsoleerd en midden in het bos staat waardoor het door de zon maar beperkt wordt opgewarmd. Het pand wordt al jaren anti-kraak bewoond, maar beperkt gestookt.

2.2 De omgeving van de planlocatie

Het plangebied van de slooplocatie maakt deel uit van het 2200 hectare grote landgoed Den Treek-Henschoten. Dit gebied omvat een groot areaal met gevarieerde bossen, heidevelden, oude lanen, oude boskernen, hakhout, schrale en intensieve graslanden, akkers en kleinschalige landschapselementen. Als onderdeel van het landgoedconvenant is er de afgelopen 10 jaar over een areaal van meer dan 100 hectare natuur ontwikkeld, waaronder omvorming van naaldbos naar heidevelden, kleinschalige natuur en de omvorming van intensieve graslanden en maisakkers naar extensieve natuur en waternatuur. In de directe omgeving van het plangebied is 7 hectare maisland omgevormd naar natte en droge schrale natuur, zijn vernattingsmaatregelen uitgevoerd en bestaande heidevennen uitgebreid. Door de aanwezigheid van bos, lanen, staand dood hout en veel landelijk gelegen bebouwing met schuren en erfbeplanting rond de planlocatie is er een rijk geschakeerd foerageergebied voor vleermuizen.



Figuur 1 Ligging planlocatie Paradijsweg 15 te Leusden, rode belijning geeft begrenzing onderzoeksgebied weer.

2.3. Voorgenomen ingrepen

Op de slooplocatie worden de volgende ingrepen voorzien:

- sloop van de bebouwing
- Afvoer van sloopmateriaal aansluitend op de sloop.
- Ontwikkeling van 2 nieuwe woningen

Er blijft geen sloopmateriaal langdurig opgeslagen op het erf waardoor vestiging van beschermde diersoorten in het sloopmateriaal zou kunnen plaatsvinden. Het bosgebied blijft grotendeels intact.

3 Onderzoekresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen is voor de planlocatie getoetst of de ingrepen op de planlocatie zullen leiden tot negatieve effecten op de aangetroffen vleermuizen en eventueel andere beschermde soorten. De effectbeoordeling heeft plaatsgevonden op grond van de vigerende wetgeving. Wanneer verstoring van leefgebied of exemplaren niet uitgesloten is, is beschreven hoe hiermee dient te worden omgegaan.

3.1 Werkwijze

De planlocatie en omgeving zijn gericht onderzocht op het voorkomen van beschermde plant- en diersoorten. Hiervoor is in 2015 een aantal veldbezoeken gebracht aan het gebied, met speciale aandacht voor vleermuizen.

De inventarisatie van vleermuizen is uitgevoerd conform het vleermuisprotocol 2013 (27 maart 2013). Dit protocol is ook toepasbaar voor 2014 en 2015 en toegepast voor die delen van het projectgebied die door de ingreep kunnen worden beïnvloed. Foerageergebieden en vliegroutes buiten de planlocaties zijn niet in kaart gebracht omdat de ingreep daarop niet van invloed is. Het onderzoek is erop gericht om te inventariseren welke specifieke functies het gebouw heeft voor eventueel aanwezige vleermuizen in de verschillende perioden van het jaar. In de zomerperiode zijn dat eventuele kraamkolonies, foerageerplekken en zomerverblijfplaatsen en in het najaar de baltsplekken.

De inventarisatie van andere beschermde soorten is bij het zoeken naar vleermuizen ook betrokken omdat alle sporen op, aan of rond het gebouw zijn onderzocht.

Voorafgaand aan het veldonderzoek is middels literatuur en digitale bronnen verkend welke soorten op en rond de locatie bekend zijn uit het verleden. Aan het einde van het seizoen is bij de bewoners van het pand navraag gedaan naar hun ervaring met het voorkomen van vleermuizen in of rond het pand. Dit laatste is hooguit indicatieve informatie en maakt geen onderdeel uit van de beoordeling. Daarnaast worden in het subtopgebied al jarenlang grondwaterpeilen gemeten waarbij ook waarnemingen van kwetsbare of bijzondere soorten worden verricht grenzend aan de planlocatie.

De veldinventarisatie van vleermuizen is op locatie uitgevoerd met behulp van batdetector (Pettersson D240x) en Edirol R-05 recorder. Met deze veldbezoeken worden zowel perioden met mogelijke zomerverblijven als baltplaatsen gedekt en worden ook mogelijke verplaatsingen van vleermuizen in kaart gebracht. Er zijn avondbezoeken uitgevoerd op onderstaande data: 26 mei, 24 juni, 19 augustus, 18 september, 12 november. Vanwege het warme najaar is ook in november nog veldwerk verricht. Op alle dagen werd vanaf zonsondergang waargenomen.

Dag	Temperatuur	Neerslag	wind	Periode
24 mei	20°	Geen	<2bft	Avond
24 juni	24°	Geen	<2bft	Avond
19 augustus	21°	Geen	<2bft	Avond
18 september	18°	Geen	<2bft	Avond
12 november	15°	Geen	<3bft	Avond

Tijdens deze veldbezoeken zijn als referentie ook buiten de planlocatie plekken bezocht om de mate van activiteit te registreren. Naast het gebruik van de batdetector is ook visueel nauwgezet gezocht naar mogelijke in- en uitvlieglocaties van het gebouw zowel overdag als in de schemerperiode en gekeken naar andere sporen (o.a. mest).

3.2 Flora

Het plangebied bestaat uit een erf dat voornamelijk bestaat uit verharding met grind en een hoofdgebouw. Er is geen sprake van een aangelegde tuin. Direct aansluitend begint het bos. Het bosgebied bestaat voornamelijk uit xx gemengd bos dat ter plaatse van het plangebied bestaat uit Lariks, Grove Den, Zomer eik en Beuk.

Er is weinig tot geen onderbegroeiing. Langs de Paradijsweg is onderbegroeiing aanwezig in de vorm van braam.

In het plangebied zijn geen (strikt) beschermde plantensoorten aangetroffen. Deze worden ook niet verwacht gezien de aard van het terrein. Overtreding van de verbodsbepalingen ten aanzien van beschermde plantensoorten is daarmee uitgesloten.

3.3 Fauna

3.3.1 Vleermuizen

De omgeving van het plangebied en de bebouwing is geschikt als verblijfplaats voor verschillende soorten vleermuizen. Voorts is het aannemelijk dat het plangebied door vleermuizen wordt gebruikt als jachtgebied. Gelet op het ontbreken van laaelementen is het niet aannemelijk dat het plangebied een functie heeft als vliegroute. Alle vleermuizen zijn strikt beschermd (tabel 3 van de AMvB artikel 75 Ffwet en opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn).

In tabel 1 staan de vleermuissoorten vermeld die op basis van een vooranalyse (bronnenonderzoek) mogelijk ter plekke kunnen voorkomen. Aangegeven is welke soorten op de planlocatie kunnen worden verwacht en welke soorten actueel zijn aangetroffen of waarvan sporen zijn aangetroffen. In oudere publicaties (Anonymus 2007) wordt ook melding gemaakt van Franjestaart, watervleermuis, meervleermuis en gewone grootvleermuis. Deze soorten zijn niet aangetroffen in het plangebied zelf, noch in de directe omgeving.

In de ruimere omgeving komt de gewone dwergvleermuis zeer algemeen voor langs lanen, rond bebouwing, bosranden en houtwallen.

Tabel 1. Beschermde vleermuizen die volgens bronnen voor kunnen voorkomen, die qua habitat kunnen worden verwacht en die daadwerkelijk in het veld zijn aangetroffen (actueel).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bronnen	Planlocatie
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Mogelijk	Ja
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	Mogelijk	Ja
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	Mogelijk	Ja
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Mogelijk	Geen

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	26-5	24-6	19-8	18-9	12-11
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ca. 2	Ca. 3	Ca. 4	Ca. 3	0
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	0	Ca 1	0	Ca. 1	0
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	0	3 hoog	1 hoog	0	0

Er zijn tijdens de inventarisatierondes geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen in het gebouw aangetroffen, ook niet op basis van visuele inspecties. Er zijn ook geen zwermen geconstateerd zodat duidelijk is dat hier geen kolonie huist. Rond het gebouw wordt regelmatig gevoerd door gewone dwergvleermuizen en zijn er 2 waarnemingen van laatvliegers. Het is waarschijnlijk dat beide soorten hier worden aangetrokken door insecten die op de verlichting afkomen. Opvallend is dat in de warme novembermaand buiten de planlocatie nog veel dwergvleermuizen werden gehoord, maar op en rond de planlocatie zelf niet meer. Dat duidt erop dat ze hier ook niet overwinteren.

Rosse vleermuizen zijn hoog overtrekkend waargenomen. Van de ruige dwergvleermuis zijn geen waarnemingen bekend.

De slooplocatie zelf heeft op basis van de waarnemingen geen permanente verblijffunctie voor vleermuizen en een tijdelijke verblijfplek is ook niet aangetoond.

Hoewel deze waarneming geen onderdeel uitmaakt van het onderzoek heeft de bewoner van het pand aangegeven nooit vleermuizen in het pand te hebben aangetroffen maar heeft ze wel regelmatig zien rondvliegen rond het pand en daarbuiten. Buiten het plangebied bevinden zich tal van dode bomen met boomholten, waardoor er voor vleermuizen natuurlijke verblijfplaatsen beschikbaar zijn.

Uit de veldstudie kan worden geconcludeerd dat er in het zomerhalfjaar geen vaste verblijfplaatsen in het pand voorkomen (kraamkolonie). De gewone dwergvleermuis en de Laatvlieger gebruiken de omgeving van het gebouw als foerageergebied dat deel uitmaakt van een veel groter gebied. De aanwezigheid van het pand zelf heeft geen invloed op het foerageergebied. De Rosse vleermuis vliegt op grotere hoogte over de planlocatie en er kan daarom ook geen relatie met het gebouw worden vastgesteld.

Omdat er geen vaste verblijfplaatsen zijn vastgesteld, zijn effecten van de geplande sloopmaatregel op basis van de waarnemingen uit te sluiten. Het aanwezige foerageergebied en vliegroutes worden ook niet aangetast omdat deze infrastructuur niet door de maatregel wordt aangetast. Bossen, bosranden, lanen en andere foerageerplekken blijven immers intact en de planlocatie maakt daar een miniem en marginaal deel van uit. Voor andere diersoorten zijn er geen effecten van de ingreep te verwachten omdat ze hier ontbreken.

Er worden geen verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet ten aanzien van vleermuizen overtreden. Daarom is een ontheffing van de Flora- en faunawet niet aan de orde. Dat geldt ook voor compenserende en mitigerende maatregelen. Voor de overige soorten geldt dat rekening dient te worden gehouden met een bezette mezenkast.

3.3.2 Overige zoogdieren

Op, in of aan het gebouw zijn geen verblijfplaatsen of nesten van andere beschermde soorten aangetroffen. Het houten gebouw kent een stenen fundering en hier zijn geen holen of ingangen van zoogdieren waargenomen. Rond het gebouw zijn ook geen wissels of mest plekken gezien. Ook aan het gebouw zelf zijn geen sporen van bijv steenmarter of boommarter aangetroffen. In en rond het plangebied worden ook geen dassen aangetroffen. Regelmatige inspectie van gebieden rondom het plangebied waar afgraving van grond plaatsvond, leverden evenmin sporen van dassen op.

Concluderend kan worden gesteld dat het niet aannemelijk is dat in het plangebied verblijfplaatsen aanwezig zijn van andere (strikt) beschermde zoogdieren. Overtreding van de verbodsbepalingen ten aanzien van beschermde zoogdiersoorten is daarmee uitgesloten.

3.3.3 Vogels

Alle vogels zijn strikt beschermd op grond van de Vogelrichtlijn. De bescherming van de meeste vogels heeft primair betrekking op de broedtijd. In het bosperceel rondom de planlocatie komen algemene bosvogels voor zoals koolmees, grote bonte specht, vink, winterkoning, merel, roodborst, tjif-tjaf, boomklever, pimpelmees en vlaamse gaai.

Onder de dakpannen of nokken zijn geen nesten aangetroffen van zwaluwen, mussen, kwikstaarten, uilen of andere vogelsoorten, die soms rond gebouwen nestelen. Alleen aan het schuurtje hangt een kleine nestkast (type mees) waarin mogelijk wordt gebreed.

Er zijn geen nesten waargenomen van vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffwet kan worden voorkomen door maatregelen die sterk ingrijpen op het terrein (zoals kappen en het bouwrijp maken van de gronden) buiten het broedseizoen uit te voeren.

Alleen voor de opgehangen mezenkast kan sloop leiden tot aantasting van broedgelegenheid. Mezen vallen onder de algemene zorgplicht op grond van de Flora- en faunawet. Door buiten het broedseizoen te slopen, bouwrijp te maken en de mezenkast tijdig (eveneens buiten het broedseizoen) te verplaatsen kan overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffwet worden voorkomen.

3.3.4 Reptielen en amfibieën

Tijdens de diverse veldbezoeken zijn geen (sporen van) reptielen waargenomen. Op grond van de aanwezige habitats en de verspreiding kunnen twee soorten voorkomen: hazelworm en ringslang. Deze komen in bijna alle bossen op en langs de randen van de Heuvelrug voor. Het plangebied vormt in verband met het ontbreken van jachtgebied en overwinteringsplekken geen geschikt leefgebied.

Doordat water ontbreekt, vormt het plangebied geen geschikt leefgebied voor amfibieën en / of vissen.

Gelet op de aard en de inrichting van het gebied is het niet aannemelijk dat hier strikt beschermde soorten reptielen, amfibieën, vissen of andere beschermde of bijzondere soorten voorkomen.

4 Toetsing aan het beschermingsregime NNN / EHS

Voor de EHS / NNN geldt als algemeen uitgangspunt dat ingrepen binnen de EHS / NNN niet zijn toegestaan als deze leiden tot significante aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS / NNN, tenzij sprake is van een groot maatschappelijk belang én reële alternatieven ontbreken (nee, tenzij beginsel). In 2013 zijn door GS de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie en de Provinciale Ruimtelijke Verordening vastgesteld. In 2014 zijn twee herzieningen vastgesteld en vermoedelijk zal nog dit jaar (2016) een derde herziening worden vastgesteld. Het beschermingsregime voor de EHS / NNN is vastgelegd in artikel 4.11 van de PRV.

Uit artikel 4.11 PRV volgt dat significant negatieve effecten als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen niet zijn toegestaan. De provincie heeft het nee, tenzij regime op provinciaal niveau uitgewerkt in de EHS-wijzer.

Met deze toetsing wordt beoordeeld in hoeverre de plannen significant negatieve gevolgen hebben voor de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS. Volgens de EHS-wijzer moet bij de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS / NNN in ieder geval worden gedacht aan:

de bestaande en potentiële waarden (alleen in bestemming Natuur) van het ecosysteem, waaronder ook begrepen worden - de vereiste omgevingsfactoren, zoals donkerte, bodem, water en milieu

- a. de robuustheid en aaneengeslotenheid van de EHS;
- b. de aanwezigheid van bijzondere soorten;
- c. de verbindingsfunctie van het gebied voor soorten en ecosystemen;
- d. behoud van samenhang.

Daarnaast moet worden gekeken naar de kwantiteit of oppervlakte van de EHS.

a- Worden bestaande en potentiële waarden van het ecosysteem, inclusief de vereiste omgevingsfactoren (donkerte, bodem, water en milieu) aangetast?

De voorgenomen maatregelen tasten de bestaande waarden niet aan. De huidige waarden zijn een uitvloeisel van historisch en huidig gebruik van de planlocatie en in de nieuwe situatie zal, gezien de voorgenomen functie wonen, daar weinig aan veranderen. De potentiële waarden worden door de planontwikkeling niet aangetast. De ontwikkeling van natuurwaarden van het omliggende dennenbos wordt door de ingreep niet geschaad. Ze zijn meer afhankelijk van het toekomstig bosbeheer dan van de ontwikkelingen op de planlocatie zelf. Ook de ontwikkeling van het aangrenzende natte schraalland (subtopgebied) wordt niet aangetast door de ingrepen op de planlocatie. Deze worden bepaald door het beheer ter plekke en de hydrologische randvoorwaarden elders. Een belangrijke positieve ontwikkeling voor dit subtopgebied is, in het kader van het landgoed convenant, de omvorming van aangrenzend intensief maisland (7 hectare) naar nat schraalland in 2015-2017. Onderdeel hiervan is vernatting van het subtopgebied. Voorliggend plan maakt echter geen deel uit van de afspraken in het convenant. Wel is met de gemeente Leusden overeen gekomen dat in combinatie met de herontwikkeling van de locatie Huize Ingeborg (Paradijsweg 15 in Leusden) tevens de parkeerplaats van Landgoed Den Treek - Henschoten aan de Dodeweg zal worden geherpositioneerd en heringericht.

Op de locatie van de parkeerplaats is echter een ecorecreaduct voorzien als onderdeel van de reconstructie van knooppunt Hoevelaken en de verbreding van rijksweg A28. Aangezien het tijdschema van de procedures voor het ecorecreaduct en de herinrichting van de parkeerplaats niet synchroon lopen met de ontwikkeling van Huize Ingeborg, heeft de gemeente Leusden met instemming van de Provincie Utrecht de planologische verankering van de herontwikkeling van Huize Ingeborg 'losgekoppeld' van de herinrichting en herpositionering van de parkeerplaats aan de Dodeweg.

Een aandachtspunt is de verlichting van de bebouwing aan de zijde van het topgebied. Deze is in het huidige gebruik niet storend, maar het plaatsen van uitbundige verlichting aan de zuidoost zijde van het gebouw kan tot verstoring leiden van het aangrenzende natuurgebied. Eventuele afkoppeling van de hemelwaterafvoer van het riool heeft op het subtopgebied een nauwelijks meetbaar effect maar is ook niet negatief te beoordelen.

b-Wordt de robuustheid en aaneengeslotenheid van de EHS aangetast?

De robuustheid en aaneengeslotenheid van de EHS worden door de planontwikkeling niet aangetast aangezien deze vrijwel volledig binnen bestaand verstoord gebied zijn geprojecteerd. Het gaat hier niet om bestaande natuur, maar om een erf en gebouw die geen natuurbestemming hebben of natuur als nevenfunctie. Ook als enkele bomen worden geveld tbv van terreinwerkzaamheden en bereikbaarheid, zal dit geen significante verandering met zich mee brengen in robuustheid en aaneengeslotenheid van de EHS.

c-Wordt de aanwezigheid van bijzondere soorten aangetast?

Uit de inventarisatie blijkt dat er geen bijzondere of kwetsbare soorten worden aangetast. De natuurwaarden die in de vegetatie en fauna zijn aangetroffen hebben een algemeen karakter, uitgezonderd de vleermuizen die hier voorkomen (zie 5.1).

Soorten van de rode en oranje lijsten die voor het ruimere gebied bekend zijn bevinden zich ruim buiten de invloedssfeer van de planlocatie in het natte schraalland. Ze worden zowel fysiek als indirect niet beïnvloed (hydrologie) door werkzaamheden.

d-Wordt de verbindingfunctie van het gebied voor soorten en ecosystemen aangetast?

Deze functie wordt niet aangetast. De planlocatie zelf vervult zowel op regionaal als op lokaal niveau, geen verbindingfunctie voor soorten. Het is geen stepping-stone, noch een plek die een rol speelt in de migratie van soorten. Ook de verbindingfunctie van het ecosysteem wordt niet aangetast. Dit is hier het omringende (dennen)bos, dat onderdeel is van een meer dan 1400 hectare groot aaneengesloten boscomplex waarmee het een geheel blijft vormen. Daarmee is de verbindingfunctie voor soorten van bos gewaarborgd. Ook de aangrenzende ecosystemen, het natte schraalland (subtopgebied) wordt niet aangetast, waardoor de verbindingfunctie van dit ecosysteem met de ingreep, maar ook in de toekomst, niet wordt aangetast.

e-behoud van oppervlakte;

De oppervlakte van de EHS wordt niet aangetast. De op de kaart getekende begrenzing van de EHS is in detail niet helemaal correct omdat aan de zuidoostzijde, direct grenzend aan het gebouw een tuin aanwezig is die op de kaart abusievelijk als bos wordt aangeduid.

f-behoud van samenhang.

De samenhang van de EHS wordt niet aangetast. De planlocatie is bestaande bebouwing met erf binnen de EHS en hierin wordt door de voorgenomen maatregelen geen verandering in aangebracht.

5 Zorgplicht Wet natuurbescherming

Uit hoofdstuk 3 is naar voren gekomen dat de beoogde ingrepen niet zullen leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Wel dienen met het oog op de zorgplicht ook tijdens de uitvoering van de werkzaamheden maatregelen te worden genomen ter voorkoming van schade aan de natuur en beschermde soorten.

5.1 Sloop van het gebouw en preventieve maatregelen.

Voorafgaand aan de sloop en bouw is het belangrijk dat de sloop en bouwlocatie wordt begrensd en dat kwetsbare objecten (bomen, dood hout) vooraf met linten worden afgezet en/of gemarkeerd.

Het feit dat er geen zomer- en/of winterverblijven in het gebouw zijn aangetroffen geeft nooit 100% zekerheid over de permanente afwezigheid van vleermuizen. De mogelijkheid bestaat dat er toch enkele overwinterende vleermuizen in het gebouw aanwezig zijn. Om te voorkomen dat er zich voor of tijdens de sloop toch vleermuizen in het pand bevinden worden er drie typen maatregelen voorgesteld:

- a- het vleermuisvriendelijk slopen van het gebouw
- b- het begeleiden van de sloop door een deskundige om tijdig aanwezige vleermuizen te kunnen vaststellen danwel (tijdelijk) vestiging te voorkomen.
- c- Het treffen van preventieve mitigerende maatregelen door het plaatsen van een aantal vleermuiskasten.

ad a. Vleermuisvriendelijk slopen

Vestiging van vleermuizen kan worden voorkomen door het gebouw vleermuisvriendelijk te slopen en mogelijke incidentele overwinteraars de kans te geven zich elders te vestigen. Concreet betekent dit dat na 15 maart en enkele weken voorafgaande aan de sloop met een minimum van een week, een aantal bouwkundige maatregelen worden getroffen.

- stopzetten van het verwarmen van het gebouw
- het partieel verwijderen van dakpannen en planken aan de buitenzijde van het gebouw waardoor tocht in het gebouw ontstaat en geïsoleerde plekken bloot komen te liggen en worden blootgesteld aan het buitenklimaat. Het gaat hier om:
 - het verwijderen van windveren en eventuele luiken of loszittende houten delen aan de buitenzijde van het gebouw op aanwijzing van een deskundige;
 - verwijderen van planken aan de buitenzijde rondom, op een hoogte van circa 0,2m, 1,2 meter en onder de goothoogte waardoor een luchttek naar boven ontstaat;
 - verwijderen van pannen in verticale en horizontale banen om de 3 meter en het verspreid maken van gaten in het dak waardoor de bovenverdieping en de kap flink doortochten;

- voor de sloop dient er een inspectie plaats te vinden van de mezenkast. Wanneer deze wordt bezet is uitstel van sloop noodzakelijk tot de jongen zijn uitgevlogen. Daarna kan de kast worden verwijderd en herplaatst op 10 meter van de oude locatie omdat dit volledig binnen het territorium van de vogels plaatsvindt.

Ad b begeleiding tijdens de sloop

Minimaal 1 week na de preventieve maatregelen kan worden begonnen met de definitieve sloop. Hiervoor wordt een schriftelijke instructie aan de slopers gegeven voor het geval zich toch een vleermuis in het gebouw bevindt. Tijdens de sloop wordt hierop toegezien door een deskundige. Meestal vliegen ze weg, maar wanneer ze wegkruipen wordt de sloop een dag stilgelegd om de dieren de gelegenheid te geven alsnog weg te vliegen. Mochten er dan alsnog vleermuizen in het gebouw achterblijven dan zal in overleg met de deskundige plaatsvinden.

Ad c. Preventief mitigerende maatregelen

Op basis van het onderzoek blijkt dat mitigerende maatregelen niet nodig zijn. Toch wordt voorgesteld preventief een aantal vleermuiskasten op te hangen geschikt voor de gewone dwergvleermuis en Laatvlieger conform (literatuur). Het is een groene maatregel die nieuwvestiging van deze of andere soorten mogelijk maakt vanuit andere locaties.

Aanbevolen wordt de volgende kasten te plaatsen:

- 5 Vleermuizenkasten voor oa dwergvleermuis:
 - Plat model houtbeton type 1FF van Schwegler
 - <http://www.waveka-nestkasten.nl/download/Schwegler-NL-Vleermuis-web.pdf>
- De kashoogte op 4-6 m hoogte;
- Plaatsing aan bomen op enige afstand van buitenverlichting
- Takvrije omgeving ivm uitvliegen en predatie
- Expositie zuid tot zuidoostelijke richting met liefst zonnige plek langs bosrand of open plek

6 Conclusies

1- Op basis van veldonderzoek blijkt dat er op de planlocatie geen soorten voorkomen van de rode en oranje lijst, nesten en verblijfplaatsen van beschermde en/of kwetsbare soorten. Wel zijn er foeragerende vleermuissoorten aangetroffen: de Gewone dwergvleermuis, de Laatvlieger en de Rosse vleermuis.

2- De Rosse vleermuis vloog hoog over en er is geen binding met de projectlocatie vast te stellen. De gewone dwergvleermuis is op de planlocatie alleen foeragerend aangetroffen. Er zijn geen indicaties van zomerverblijven gevonden, baltsplekken of kraamlekken en in- en uitvliegopeningen. Dat geldt ook voor de Laatvlieger die af en toe werd waargenomen. Van geen enkele soort werden zwermen waargenomen. Het is aannemelijk dat Laatvlieger en Dwergvleermuis de planlocatie vooral gebruiken als onderdeel van hun foerageergebied en worden aangetrokken door de insecten rond de verlichting van het huidige pand en de insecten langs de bosranden. Die situatie verandert niet door de sloop en na herbouw. Conclusie: het plangebied en/of de te slopen gebouwen is geen 'vaste verblijfplaats' voor deze soorten.

3- Er is op grond van de analyses en het veldwerk geen reden om aanvullend ecologisch onderzoek uit te voeren op of nabij de slooplocatie.

4- Op basis van het veldonderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen wettelijk beschermde soorten in het gebouw zijn vastgesteld waarmee rekening moet worden gehouden tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden. De Flora en faunawet wordt niet overtreden. Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is daarom niet nodig. Dat geldt ook voor compenserende en/of mitigerende maatregelen. Conclusie: Uitvoering van het plan leidt niet tot overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

5- De aanwezige mezenkast op het bijgebouw kan bezet zijn en dan kan sloop pas plaatsvinden na het uitvliegen van de jongen. Indien blijkt dat op het moment van sloop de mezenkast bezet is, kan sloop pas plaatsvinden als het nest uit eigener beweging is verlaten. De kast kan wel eenvoudig worden herplaatst op een boom in de nabijheid, of voor het broedseizoen worden verwijderd (voor 1 maart).

5- Het kan niet voor 100% worden uitgesloten dat er incidenteel sprake is van overwinterende dwergvleermuizen. Daarom wordt aanbevolen als voorzorg het pand pas na 15 maart te slopen bij temperaturen boven de 10 graden. Sloop voor die tijd vraagt om een ecologische begeleiding waarbij de sloop kan worden stilgelegd bij de eventuele vondst van een vleermuis.

6- Bij de uitvoering van de sloop wordt aanbevolen voorafgaand aan de sloop en als voorzorg, het gebouw ongeschikt te maken voor eventueel toch toevallig aanwezige overwinterende vleermuizen. Dit kan plaatsvinden door minimaal een week voor de feitelijk sloop tochtgaten aan te brengen op aanwijzing van een deskundige. Ook wordt aanbevolen als voorzorgsmaatregel de sloop te laten begeleiden door een deskundige.

7 Bronnen

Anonymus, 2007. Flora- en fauna-onderzoek Verlengde Maanweg Leusden. BTL advies, Oisterwijk.

Atlas van de Nederlandse vleermuizen, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 1997

Atlas van de Nederlandse zoogdieren, Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht, 1992

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Jong, Th. de, Fortuin, R, & C. Knotters, S.D. van Dijk & J.M. van Gooswilligen, 2010. Het stroomgebied van de Heiligenbergerbeek, Inventarisatie en beheer. Bureau Viridis, Culemborg.

Hakkens, J. et al., 2011. Natuurtoets EVZ Heiligenbergerbeek en omvormingsclusters. RPS, Leerdam.
Hoorn, M.W. van den, 2012. Ecologische quickscan Maanweg 31, Leusden. In het kader van de natuurwetgeving. Rapport RA12213-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Jong de, Th. e.a, *Het stroomgebied van de Heiligenbergerbeek, inventarisatie en beheer*, Bureau Viridis, Culemborg 2010.

Korsten, E. 2012. Vleermuiskasten, overzicht van toepassing, gebruik en succesfactoren. Bureau Wardenburg, Culemborg en Zoogdierverseniging Arnhem.

Zoogdieren van West-Europa, Lange R., Twisk P., Winden A. v., Diepenbeek A. v., Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht, 2003

Zoogdierverseniging et al, 2013. Vleermuisprotocol 2013 (Netwerk Groene Bureaus, 27-3-2013)

Geraadpleegde internetpagina's:

www.vleermuis.net

www.zoogdieratlas.nl

www.vleermuisprotocol.nl

www.zoogdierverseniging.nl

www.waarneming.nl

www.provincie-utrecht.nl

<http://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/>



VERKENNEND BODEM-, ASBEST IN GROND & PUI NONDERZOEK

Paradijsweg 15

Leusden

kenmerk PJ Milieu BV: 1669101A



opdrachtgever: Landgoed Den Treek-Henschoten te Woudenberg

datum rapport: 28 november 2016

kenmerk: 1669101A

status: Definitief

uitgevoerd door: PJ Milieu BV

projectleider en

rapporteur: H. Mark MSc | mark@pjmilieu.nl

autorisatie: ir. H.J.R. van Dasselaar

1.0. HJ



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING.....	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Werkwijze	5
2.2 Resultaten vooronderzoek.....	5
2.2.1 Onderzoekslocatie	5
2.2.2 Omgeving.....	6
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet.....	7
3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK	9
3.1 Uitvoering veldonderzoek.....	9
3.2 Resultaten veldonderzoek	9
3.3 Laboratoriumonderzoek	10
3.4 Analyseresultaten	11
3.5 Deelconclusie verkennend bodemonderzoek	12
4 ASBEST IN GRONDONDERZOEK	13
4.1 Uitvoering veldonderzoek.....	13
4.2 Resultaten veldonderzoek	13
4.3 Laboratoriumonderzoek	13
4.4 Analyseresultaten	14
4.5 Deelconclusie asbest in grondonderzoek	14
5 ASBEST IN PUINONDERZOEK	15
5.1 Uitvoering veldonderzoek.....	15
5.2 Resultaten veldonderzoek	15
5.3 Laboratoriumonderzoek	15
5.4 Analyseresultaten	16
5.5 Deelconclusie asbest in puinonderzoek	16
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	17
6.1 Conclusies.....	17
6.2 Aanbevelingen.....	17

BIJLAGEN

- 1 | Fotobijlage, boorprofielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
- 2 | Analysecertificaten
- 3 | Toetsing analyseresultaten
- 4 | Algemene achtergrondinformatie
- 5 | Toetsingskader
- 6 | Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening

SAMENVATTING¹

In de periode oktober – november 2016 is een verkennend bodem-, en asbest in grond- & puinonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Paradijsweg 15 te Leusden.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan en de aanvraag van een omgevingsvergunning. In tabel 1 zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

Onderzoeksopzet	
Vooronderzoek uitgevoerd	NEN 5725, standaard vooronderzoek
Strategie bodemonderzoek	NEN 5740, onverdachte locatie
Strategie asbest in grondonderzoek	NEN 5707, heterogeen verdachte locatie
Strategie asbest in puinonderzoek	NEN 5897, halfverhardingslagen
Vooronderzoek	
Oppervlakte onderzoekslocatie	7.015 m ²
Gebruik locatie	Voormalige zorglocatie
Bijzonderheden	-
Bodemonderzoek	
Bodemopbouw tot 3,5 m-mv	Zand met een humeuze bovenlaag
Grondwaterstand	1,85 tot 2,1 m-mv
Bijmengingen of bijzonderheden	Buiten halfverharding geen bijzonderheden
Analyseresultaten	Licht: PAK
bovengrond	Geen verhoogde gehalten
ondergrond	Licht: barium, zink en naftaleen
grondwater	Geen asbest aangetroffen en aangetoond
asbest in afspoelzone	
schuur	
asbest in puinpad	Geen asbest aangetroffen en aangetoond

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' voor het verkennend bodemonderzoek geen stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' voor het asbest in grond- & puinonderzoek geen stand houdt. Er is geen asbest aangetroffen en aangetoond.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de wijziging van het bestemmingsplan, alsmede de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan een aanvullend onderzoek verlangd worden.

¹ Voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen

1 INLEIDING

In opdracht van Landgoed Den Treek-Henschoten te Woudenberg is door PJ Milieu BV in oktober 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Paradijsweg 15 te Leusden.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan en de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Doelstelling

Het doel van de onderzoeken is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Een nadere uitwerking van de doelstelling is omschreven in paragraaf 2.3.

Normering en verantwoording

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze voor uitvoering van dit historisch onderzoek is gebaseerd op de NEN 5725². Het aansluitend uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740³. Het asbest in grond- en puinonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707⁴ en NEN 5897⁵.

Indeling rapport

In de rapportage worden de wijze van uitvoering en de resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het vooronderzoek, het verkennend bodemonderzoek, verkennend asbest in grondonderzoek en asbest in puinonderzoek weer. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen, gaten en analyses uitgevoerd worden. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet aangetroffen is.

Tenslotte wordt opgemerkt dat PJ Milieu BV geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

² NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Delft 2009

³ NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2009

⁴ NEN 5707, Bodem. Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Delft 2015

⁵ NEN 5897, Bodem – inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Delft 2015

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de omgeving. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- het Kadaster;
- de opdrachtgever;
- de gemeente Leusden;
- het Bodemloket en andere websites;
- de Grondwaterkaart van Nederland en/of het DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek zijn de onderzoekslocatie en de omgeving geïnspecteerd.

Onder bijlage 6 zijn opgenomen:

- een kadastrale kaart;
- het topografisch overzicht;
- een situatietekening.

In paragraaf 2.2 wordt het één en ander beknopt verwoord en geïnterpreteerd weergegeven. Daarnaast wordt relevante aanvullende informatie verstrekt.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Topografische en algemene gegevens

Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Topografische en algemene gegevens locatie

Algemeen	
Adres onderzoekslocatie	Paradijsweg 15 Leusden
Kadastrale aanduiding	Gemeente Leusden, sectie B, perceel 651
Artikel 55	Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is
Oppervlakte onderzoekslocatie	7.015 m ²

Huidig gebruik

Op Paradijsweg 15 is een pand gesitueerd, welke voor zorgdoeleinden werd gebruikt. Op de locatie is een schuur met asbestverdachte dakbedekking aanwezig. De locatie is momenteel anti-kraak verhuurd. De locatie is uitpandig deels (toegangspad) verhard met gebroken puin/grind. Langs het pad liggen twee depots, een met betonpuin (duikers van elders van het landgoed) en een met dakbedekkingsmaterialen (zie foto's in bijlage 1). Tijdens de visuele inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen. Te denken valt hierbij aan (ondergrondse) brandstoftanks of een relevante opslag van vloeistoffen. In bijlage 6 is een situatietekening opgenomen.

Historisch gebruik

Bij de gemeente /omgevingsdienst zijn geen verleende vergunningen in het kader van de Hinderwet en/of Wet Milieubeheer bekend.

Er zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot voormalige/historische bodembedreigende activiteiten. Te denken valt daarbij aan (ondergrondse) brandstoftanks of calamiteiten. Dergelijke activiteiten kunnen aanleiding geven om bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten.

Van de locatie is geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

Toekomstig gebruik

Men is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw van twee woningen te realiseren.

Asbest

Tijdens de visuele inspectie van Paradijsweg 15 is expliciet gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen op het maaiveld. Deze zijn niet aangetroffen.

Er zijn 2 asbestverdachte deellocaties te definiëren, namelijk een schuur met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoten en onderliggende verharding en het toegangspad.

2.2.2 Omgeving

Definiëring omgeving

De omgeving wordt gedefinieerd als de onderzoekslocatie en een 'strook grond' hieromheen tot een afstand van maximaal 25 meter.

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied welke gebruik wordt voor recreatieve doeleinden. Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

Bodembedreigende activiteiten

Op de omliggende adressen is een ondergrondse brandstoftank geregistreerd. Gezien de afstand tot deze adressen wordt niet verwacht dat eventuele verontreiniging tot de onderzoekslocatie uitstrekt.

Bodeminformatie

Van de omgeving is geen relevante bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie is opgenomen in rapport GWK-21 en gelegen op kaartblad 32 west. Regionaal bestaat de bodem tot circa 10 meter minus maaiveld (m-mv) uit zand, met plaatselijk veen- of leemlagen. De regionale grondwaterstroming is niet eenduidig vast te stellen, maar is meest waarschijnlijk noord/noordwestelijk. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Achtergrondgehalten

De gemeente Leusden beschikt over een (regionale) bodemkwaliteitskaart. Indien noodzakelijk worden de uitkomsten van het onderzoek met de in deze kaart genoemde achtergrondgehalten vergeleken. Over het algemeen gebeurt dit pas als in de grondmonsters matig of sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de locatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging maar dat het niet geheel uit te sluiten is dat zich asbest in de bodem en de halfverharding bevindt. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL). Het asbest in grondonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707, heterogeen verdachte locatie. Het asbest in puinonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5897, halfverhardingslagen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde.

Het doel van het verkennend asbest in grond- & puinonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de vaste bodem/halfverhardingslaag met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem/halfverhardingslaag.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 7.015 m². In tabel 3, 4 en 5 zijn de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden schematisch weergegeven. De werkzaamheden zijn gebaseerd op de in tabel genoemde strategie.

Tabel 3 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek verkennend bodemonderzoek

Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)					
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			Laboratoriumonderzoek Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m	èn boring tot grondwater ¹	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
13	4	2	3	2	2

1 indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.

Tabel 4 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek asbest in grondonderzoek

Onderzoeksstrategie voor een verdachte, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming		
Veldonderzoek	Laboratoriumonderzoek	
Aantal gaten	Aantal (meng)monsters	
	Grond	Verzamelmonsters
3	1* Asbest in grond	-**

* = uitgaande van 1 verdachte laag van maximaal 50 cm dikte

** = afhankelijk van hetgeen wordt aangetroffen

Tabel 5 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek asbest in puinonderzoek

Halfverhardingslagen		
Veldonderzoek	Laboratoriumonderzoek	
Aantal gaten	Aantal (meng)monsters	
	Grond	Verzamelmonsters
4	1* Asbest in puin	-**

* = uitgaande van 1 verdachte laag van maximaal 50 cm dikte

** = afhankelijk van hetgeen wordt aangetroffen

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door minimaal 1 gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001⁶ en 2002⁷.

Op 19 oktober en 15 november 2016 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn gecodeerd vanaf nr. 1. Op 15 november zijn ter plaatse van de peilbuizen boringen verricht, welke voorzien zijn van de aanvullende codering A. Gebleken is door de dichte begroeiing dat de meetnauwkeurigheid (inmeten boorpunten) minder is dan voorgeschreven. Er zijn geen methoden beschikbaar om dit te verbeteren.

Het grondwater is bemonsterd op 15 november 2016. Gelijktijdig zijn per peilbuis de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening (bijlage 6). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 4.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 6 omschreven.

Tabel 6 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus
0,5 – 3,5	Zand, matig fijn, zwak siltig

m-mv = meter minus maaiveld

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Buiten de puinverharding zijn geen bijzonderheden (waaronder olie-indicaties) of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het omhoog gebrachte materiaal zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid

In tabel 7 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

⁶ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

⁷ Het nemen van grondwatermonsters

Tabel 7 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum monstername	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
7	15 november 2016	1,85	5,50	82	2,48
15	15 november 2016	2,10	5,18	70	5,21

De in tabel 7 genoemde waarden aan zuurgraad, geleidbaarheid en troebelheid kunnen als normaal beschouwd worden.

Zintuiglijke waarnemingen grondwater

In tabel 8 zijn de zintuiglijke waarnemingen bij de watermonstername schematisch weergegeven.

Tabel 8 Zintuiglijke waarnemingen grondwater

Peilbuis	Bijzonderheden	Goed-/slechtlopend	Belucht
7	Geen	Goedlopend	Nee
15	Geen	Goedlopend	Nee

3.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3).

In tabel 9 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 9 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
Grond			
MM-1	1 t/m 4 en 7A	0,0 - 0,5	Standaardpakket bodem ⁸ , lutum en organische stof
MM-2	8 t/m 14	0,0 - 0,45	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
MM-3	15A en 16 t/m 19	0,0 - 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
MM-4	3, 7A en 9	1,0 - 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
MM-5	12, 15A en 18	1,0 - 1,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
Grondwater			
7-1-1	7	2,3 - 3,3	Standaardpakket grondwater ⁹
15-1-1	15	2,5 - 3,5	Standaardpakket grondwater

MM = mengmonster
 * = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametrajact per boring weergegeven

3.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond-/streef¹⁰- en interventiewaarden en indicatief¹¹ volgens het Besluit¹² en de Regeling¹³ bodemkwaliteit. Verder informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. In onderstaande tabellen is het resultaat van de toetsing verwoord¹⁴ opgenomen voor respectievelijk de grond en het grondwater.

⁸ Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

⁹ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)
¹⁰ Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) en/of de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

¹¹ Mogelijke klassen zijn: 'Altijd toepasbaar', 'Klasse Wonen', 'Klasse Industrie', 'Niet toepasbaar' en 'Nooit toepasbaar'

¹² Besluit van 22 november 2007

¹³ Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397. Tevens zijn navolgende wijzigingen van de Regeling van toepassing

¹⁴

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

Tabel 10 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling%
Bovengrond					
MM-1	1 t/m 4 en 7A	Grond	-	-	Altijd toepasbaar
MM-2	8 t/m 14	Grond	-	Licht: PAK (2,5)	Altijd toepasbaar
MM-3	15A en 16 t/m 19	Grond	-	-	Altijd toepasbaar
Ondergrond					
MM-4	3, 7A en 9	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
MM-5	12, 15A en 18	Zand	-	-	Altijd toepasbaar

- MM = mengmonster
- * = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen
- ** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 1
- *** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.
- = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden
- % = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Tabel 11 Monsteromschrijving grondwater en resultaat toetsing

Monstercode	Peilbuis	Resultaat toetsing*
7-1-1	7	Licht: barium (89) en naftaleen (0,18)
15-1-1	15	Licht: barium (220), zink (120) en naftaleen (0,19)

- * = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalten in µg/l
- = geen verhoogde gehalten boven de streefwaarden

3.5 Deelconclusie verkennend bodemonderzoek

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' voor het verkennend bodemonderzoek geen stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

4 ASBEST IN GRONDONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018¹⁵.

Op 15 november 2016 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de in hoofdstuk 2 genoemde onderzoeksstrategie.

De gaten (nrs. 21, 22 en 23) zijn handmatig gegraven. De situering van de gaten is aangegeven op de tekening in bijlage 6.

Ten behoeve van het verkennend asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd;
- van het ontgraven materiaal is na voorbehandeling 1 mengmonster samengesteld;
- tevens is indicatief een materiaalmonster genomen van het depot met dakbedekkingsmateriaal;
- van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- de zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

4.2 Resultaten veldonderzoek

De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk zijn weergegeven op de boorprofielen in bijlage 1.

In de gaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De grondmonsters zijn conform de NEN 5707 onderzocht op het gehalte asbest bij het RvA-geaccrediteerde laboratorium ACMAA Almelo B.V. te Deurningen.

In tabel 12 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 12 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Gaten	Geanalyseerde parameters
MM-21 Depot A-1	21, 22 en 23 Dakbedekking-depot	Asbest in grond (10 kg) Materiaalmonster

MM = mengmonster

¹⁵ Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem

4.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2.

In het mengmonster is asbest niet aantoonbaar.
In het materiaalmonster is asbest niet aantoonbaar.

4.5 Deelconclusie asbest in grondonderzoek

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' ten aanzien van het asbest in grondonderzoek geen stand houdt. Er is geen asbest aangetroffen en/of aangetoond.

5 ASBEST IN PUINONDERZOEK

5.1 Uitvoering veldonderzoek

Op 15 november 2016 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de in hoofdstuk 2 genoemde onderzoeksstrategie.

De gaten (nummers 31, 32, 33 en 34) zijn met behulp van een minigraver voorzien van overdruk gegraven. De situering van de gaten is aangegeven op de tekening in bijlage 6.

Ten behoeve van het verkennend asbest in puinonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd;
- van het ontgraven materiaal is na voorbehandeling 1 mengmonster samengesteld;
- van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- de zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

5.2 Resultaten veldonderzoek

De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk zijn weergegeven op de boorprofielen in bijlage 1.

In de gaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

5.3 Laboratoriumonderzoek

De grond/puinmonsters zijn conform de NEN 5707/ NEN 5897 onderzocht op het gehalte asbest bij het RVA-geaccrediteerde laboratorium ACMAA Almelo B.V. te Deurningen.

In tabel 13 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 13 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Gaten	Geanalyseerde parameters
MM-31	31 t/m 34	Asbest in puin (25 kg)

MM = mengmonster

5.4 Analyseresultaten

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 2.

In het mengmonster is asbest niet aantoonbaar.

5.5 Deelconclusie asbest in puinonderzoek

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' ten aanzien van het asbest in puinonderzoek geen stand houdt. Er is geen asbest aangetroffen en/of aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging, maar dat het niet geheel uit te sluiten is dat zich asbest in de bodem en de halfverharding bevindt. De opzet van het bodemonderzoek is gebaseerd op een strategie onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL). De opzet van het asbest in grond- & puinonderzoek is gebaseerd op de strategie heterogeen verdachte locatie en halfverhardingslagen.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' voor het verkennend bodemonderzoek geen stand houdt. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' voor het asbest in grond- & puinonderzoek geen stand houdt. Er is geen asbest aangetroffen en aangetoond.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de wijziging van het bestemmingsplan, alsmede de aanvraag van een omgevingsvergunning.

6.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden.

Bijlage | 1

Fotobijlage

Boorprofielen met legenda

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 10



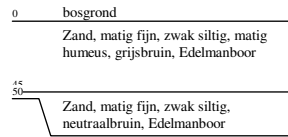
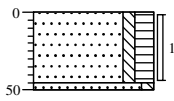
Foto 11



Foto 12

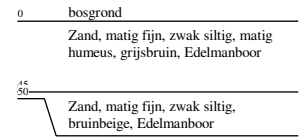
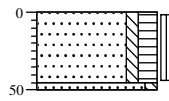
Boring: 1

Datum: 15-11-2016



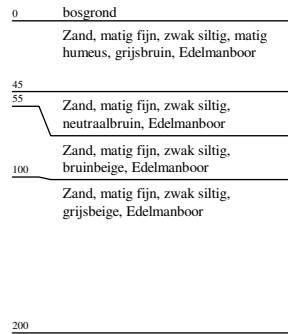
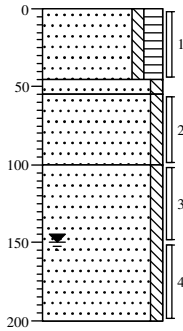
Boring: 2

Datum: 15-11-2016



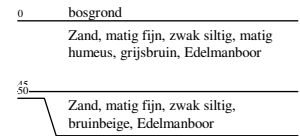
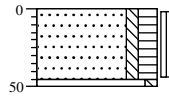
Boring: 3

Datum: 15-11-2016



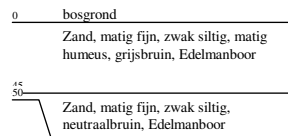
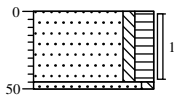
Boring: 4

Datum: 15-11-2016



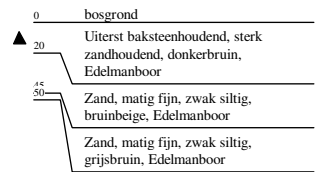
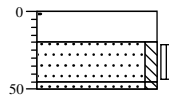
Boring: 5

Datum: 15-11-2016



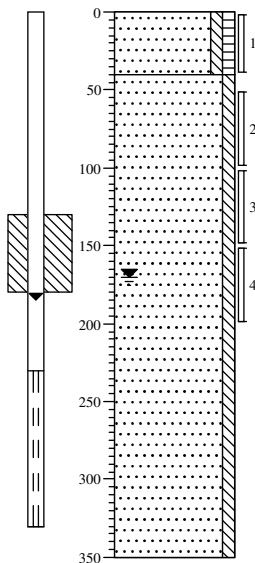
Boring: 6

Datum: 15-11-2016



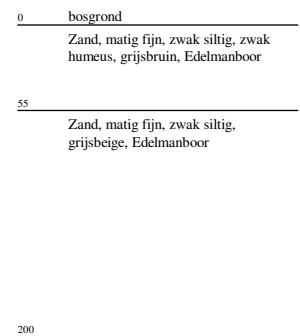
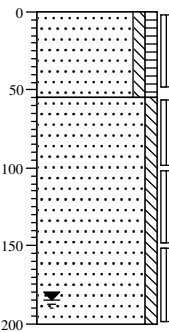
Boring: 7

Datum: 19-10-2016



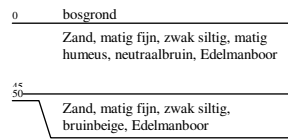
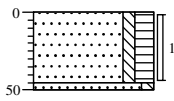
Boring: 7A

Datum: 15-11-2016



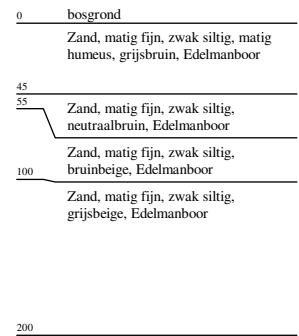
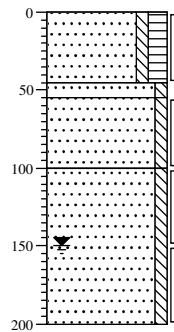
Boring: 8

Datum: 15-11-2016



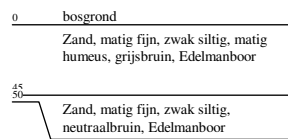
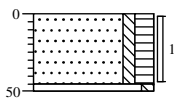
Boring: 9

Datum: 15-11-2016



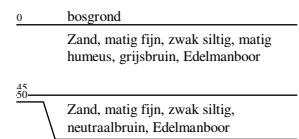
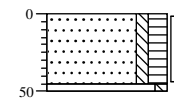
Boring: 10

Datum: 15-11-2016



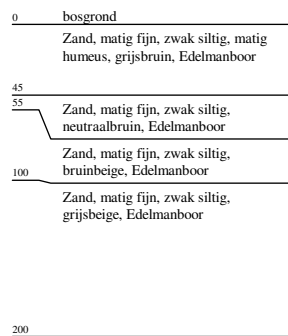
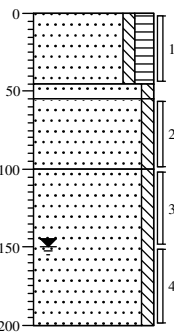
Boring: 11

Datum: 15-11-2016



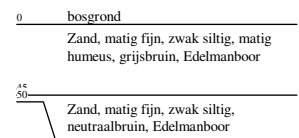
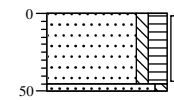
Boring: 12

Datum: 15-11-2016



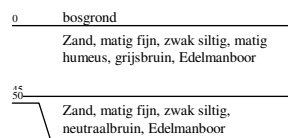
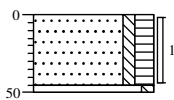
Boring: 13

Datum: 15-11-2016



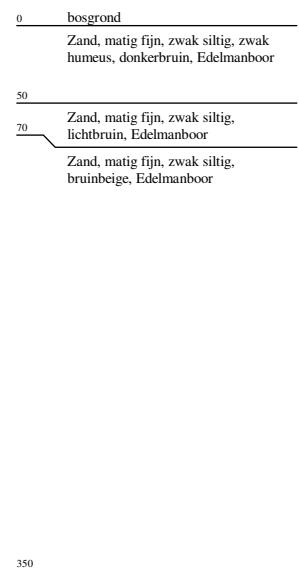
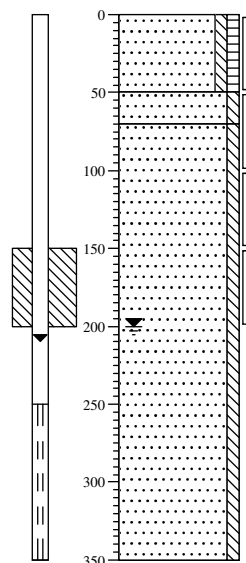
Boring: 14

Datum: 15-11-2016



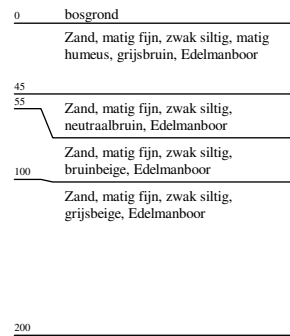
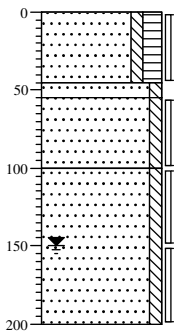
Boring: 15

Datum: 19-10-2016



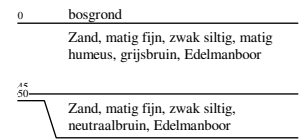
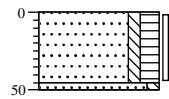
Boring: 15A

Datum: 15-11-2016



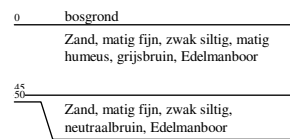
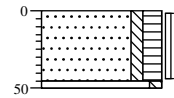
Boring: 16

Datum: 15-11-2016



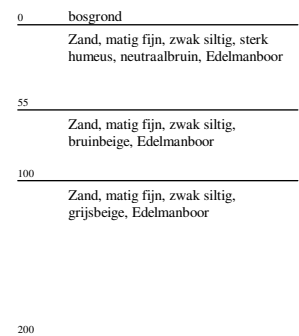
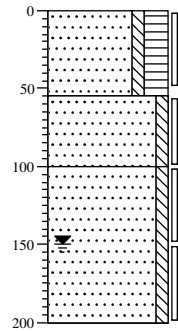
Boring: 17

Datum: 15-11-2016



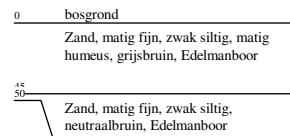
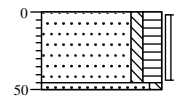
Boring: 18

Datum: 15-11-2016

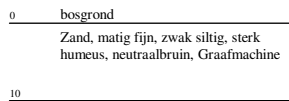
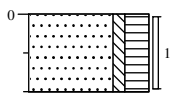


Boring: 19

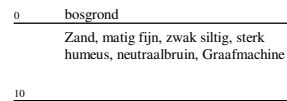
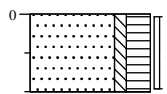
Datum: 15-11-2016



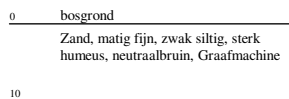
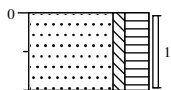
Boring: 21
 Datum: 15-11-2016
 Sleuflengte: 40.00
 Sleufbreedte: 40.00



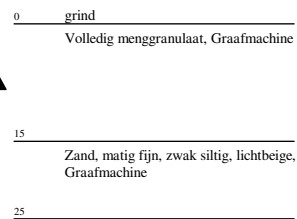
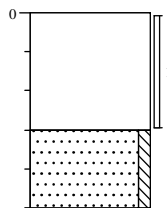
Boring: 22
 Datum: 15-11-2016
 Sleuflengte: 40.00
 Sleufbreedte: 40.00



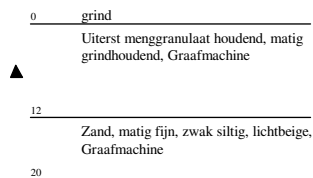
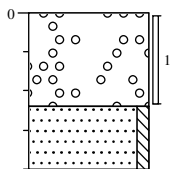
Boring: 23
 Datum: 15-11-2016
 Sleuflengte: 40.00
 Sleufbreedte: 40.00



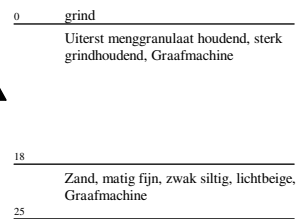
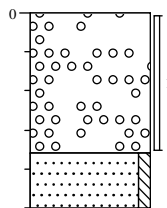
Boring: 31
 Datum: 15-11-2016
 Sleuflengte: 200.00
 Sleufbreedte: 50.00



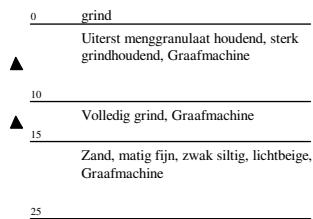
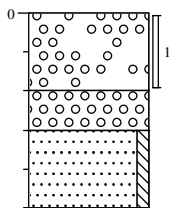
Boring: 32
 Datum: 15-11-2016
 Sleuflengte: 200.00
 Sleufbreedte: 50.00



Boring: 33
 Datum: 15-11-2016
 Sleuflengte: 200.00
 Sleufbreedte: 50.00



Boring: 34
 Datum: 15-11-2016
 Sleuflengte: 200.00
 Sleufbreedte: 50.00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

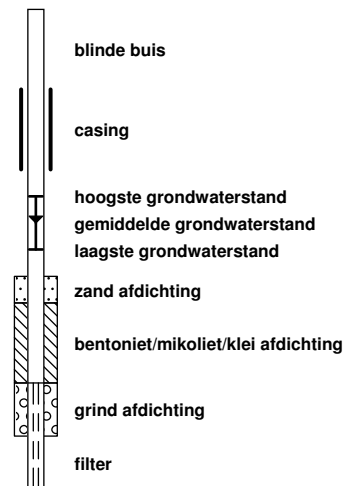
zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

- slib
- water

Projectcode: 1669101A
Locatie: Paradijsweg 15 Leusden
Projectleider: Henk Mark

BRL SIKB:

<input type="checkbox"/>	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
<input checked="" type="checkbox"/>	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
<input type="checkbox"/>	2100	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

Protocollen:

<input type="checkbox"/>	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
<input type="checkbox"/>	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
<input checked="" type="checkbox"/>	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
<input checked="" type="checkbox"/>	2002	Het nemen van grondwatermonsters
<input type="checkbox"/>	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
<input checked="" type="checkbox"/>	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
<input type="checkbox"/>	2101	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
<input type="checkbox"/>	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam:

R. Rigter

Handtekening:



ing. M.J. Gorter



Bijlage | 2

Analysecertificaten

PJ Milieu BV
T.a.v. Henk Mark
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analyscertificaat

Datum: 21-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016134326/1
Uw project/verslagnummer	1669101A
Uw projectnaam	Paradijsweg 15 Leusden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Nov-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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: 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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016134326/1
 Startdatum 15-Nov-2016
 Rapportagedatum 21-Nov-2016/12:24
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Monsternemer Martijn Gorter
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.4	83.8	84.9	88.8	95.1
S Organische stof	% (m/m) ds	5.2	7.2	6.4	<0.7	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.8	92.8	93.5	99.6	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	15	32	8.9	7.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	43 ¹⁾	<35	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-1	15-Nov-2016	9274845
2	MM-2	15-Nov-2016	9274846
3	MM-3	15-Nov-2016	9274847
4	MM-4	15-Nov-2016	9274848
5	MM-5	15-Nov-2016	9274849

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016134326/1
 Startdatum 15-Nov-2016
 Rapportagedatum 21-Nov-2016/12:24
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer Martijn Gorter
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.33	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.069	0.63	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.31	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.078	0.41	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.17	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.26	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.17	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.43	2.5	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-1	15-Nov-2016	9274845
2	MM-2	15-Nov-2016	9274846
3	MM-3	15-Nov-2016	9274847
4	MM-4	15-Nov-2016	9274848
5	MM-5	15-Nov-2016	9274849

**Akkoord
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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: 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 overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016134326/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9274845	1	1	0	45	0533714944	MM-1
9274845	2	1	0	45	0533714930	
9274845	3	1	0	45	0533714940	
9274845	4	1	0	45	0533714941	
9274845	5	1	0	45	0533714945	
9274845	7A	1	0	50	0533714907	
9274846	10	1	0	45	0533239781	MM-2
9274846	11	1	0	45	0533239777	
9274846	12	1	0	45	0533239775	
9274846	13	1	0	45	0533239776	
9274846	14	1	0	45	0533239780	
9274846	8	1	0	45	0533714947	
9274846	9	1	0	45	0533714912	
9274847	15A	1	0	45	0533239784	MM-3
9274847	16	1	0	45	0533239609	
9274847	17	1	0	45	0533239610	
9274847	18	1	0	50	0533239623	
9274847	19	1	0	45	0533239619	
9274848	3	3	100	150	0533714943	MM-4
9274848	9	3	100	150	0533239782	
9274848	7A	4	150	200	0533714948	
9274849	12	3	100	150	0533239778	MM-5
9274849	15A	3	100	150	0533239787	
9274849	18	3	100	150	0533239616	



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
VRT/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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016134326/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*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
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: 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 overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016134326/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
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 gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



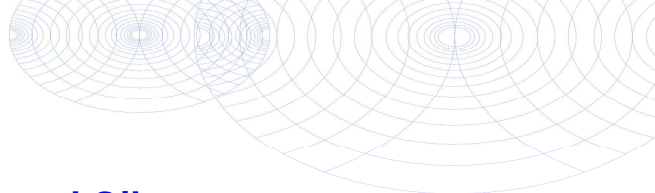
Eurofins Analytico B.V.

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

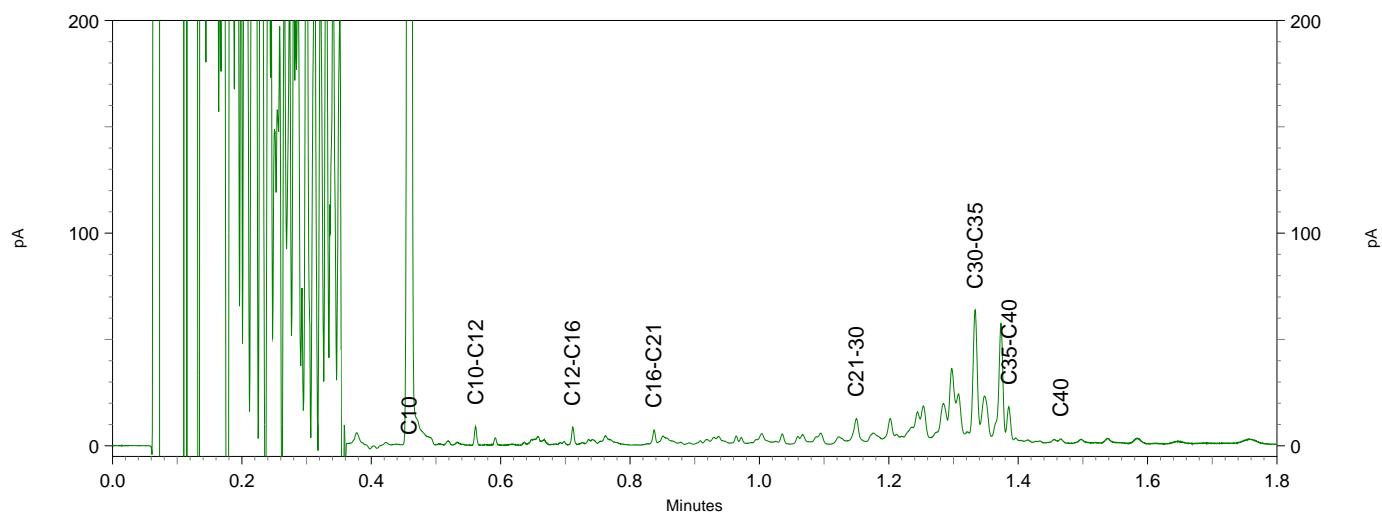
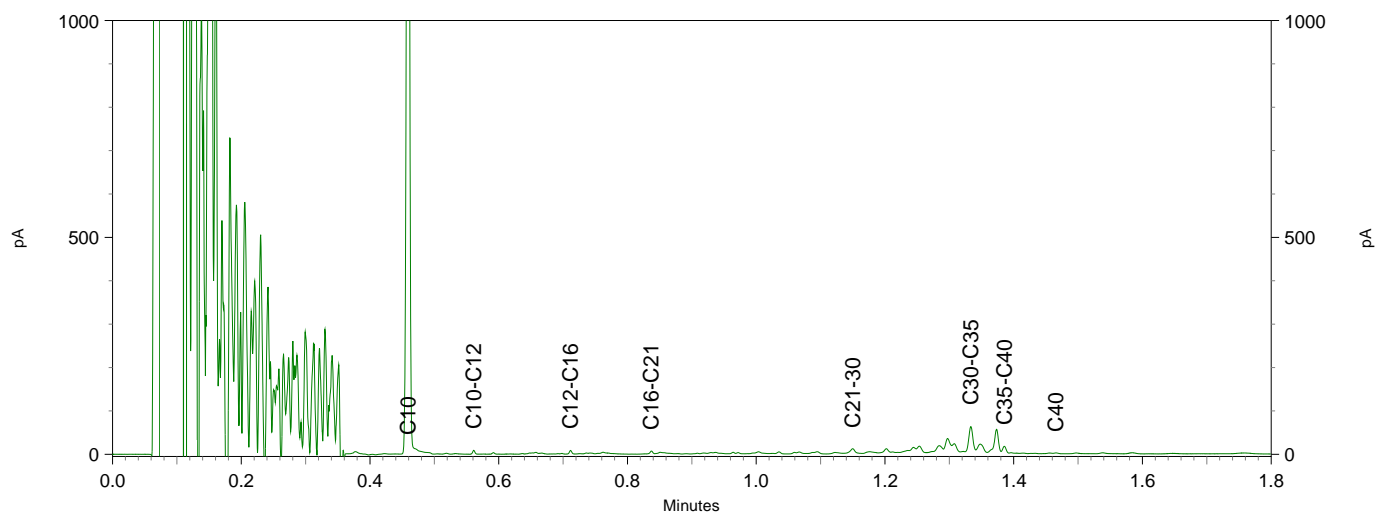
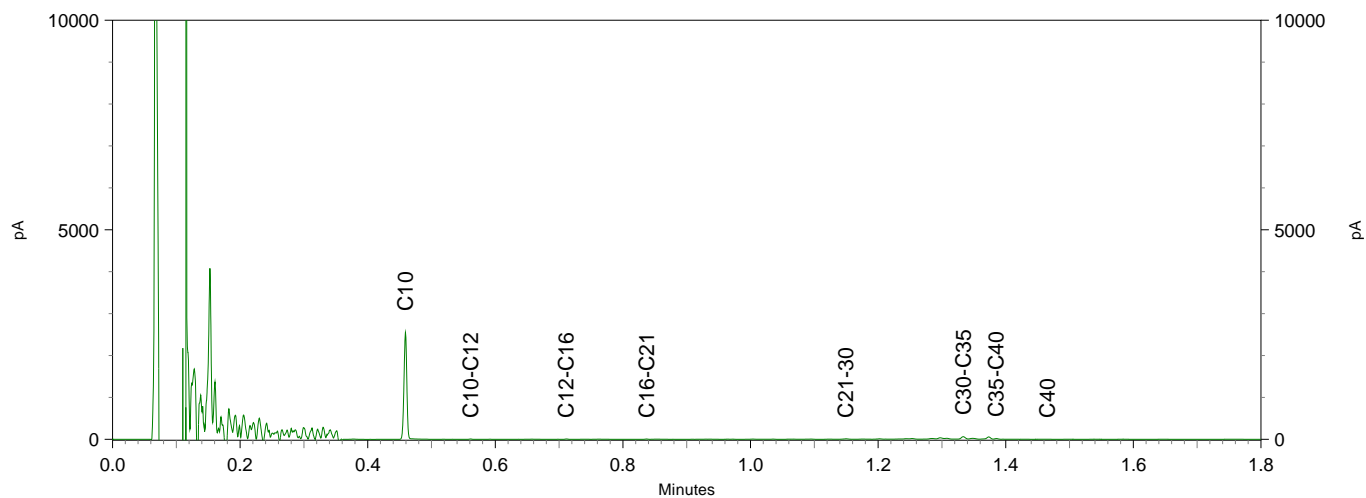
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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 overheid van Luxemburg (MEV).



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9274847
 Certificate no.: 2016134326
 Sample description.: MM-3
 V





PJ Milieu BV
T.a.v. Henk Mark
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analyscertificaat

Datum: 18-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016134284/1
Uw project/verslagnummer	1669101A
Uw projectnaam	Paradijsweg 15 Leusden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Nov-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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: 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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Uw ordernummer

Monsternemer Martijn Gorter
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016134284/1
 Startdatum 15-Nov-2016
 Rapportagedatum 18-Nov-2016/13:43
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	220	89
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.22	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	7.6	7.4
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	120	53
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.19	0.18
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 15-1-1
 2 7-1-1

Datum monstername 15-Nov-2016
 15-Nov-2016
 Monster nr. 9274713
 9274714

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Uw ordernummer

Monsternemer Martijn Gorter
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016134284/1
 Startdatum 15-Nov-2016
 Rapportagedatum 18-Nov-2016/13:43
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	15-1-1	15-Nov-2016	9274713
2	7-1-1	15-Nov-2016	9274714

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: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 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 overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016134284/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9274713	15	1	250	350	0691690435	15-1-1
9274713	15	2	250	350	0800537803	
9274714	7	1	230	330	0691690443	7-1-1
9274714	7	2	230	330	0800537581	



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: 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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016134284/1**

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
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: 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 overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016134284/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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 AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



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: 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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V161101222 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	15-11-2016
Adres	Nijverheidsheidsstraat 21	Datum ontvangst	15-11-2016
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	22-11-2016
Projectcode	1669101A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Paradijsweg 15 Leusden		

Naam	depot A-1	Datum monstername	15-11-2016
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	22-11-2016
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	depot A-1	0	10	AM14061931

Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
golfplaat	n.a.				1	18,28				
Totaal Asbest								0	0	0
Totaal Serpentine								0	0	0
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								0	0	0

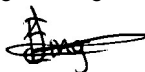
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V161101223 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	15-11-2016
Adres	Nijverheidsheidsstraat 21	Datum ontvangst	15-11-2016
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	22-11-2016
Projectcode	1669101A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Paradijsweg 15 Leusden		

Naam	MM-21	Datum monsternummer	15-11-2016
Monstersoort	Grond	Datum analyse	18-11-2016
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	21-1	0	10	AM14095224
2	22-1	0	10	AM14095225
3	23-1	0	10	AM14095225

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	77,8						%
Massa monster (veldnat)	11,5						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	144	392	266	663	3710	3748	8923
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

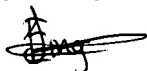
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en pres- en herkenningsprocedures is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V161101224 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	15-11-2016
Adres	Nijverheidsheidsstraat 21	Datum ontvangst	15-11-2016
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	22-11-2016
Projectcode	1669101A	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Paradijsweg 15 Leusden		

Naam	MM-31	Datum monsternamen	15-11-2016
Monstersoort	Puin	Datum analyse	18-11-2016
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5897:2005 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	31-1	0	15	AM14095226
2	32-1	0	12	AM14095226
3	33-1	0	18	AM14095227
4	34-1	0	10	AM14095227

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,6						%
Massa monster (veldnat)	27,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	2,5	2,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,5	2,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,5	2,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,5	2,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,5	2,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

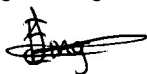
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V161101224 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. Mark	Datum opdracht	15-11-2016
Adres	Nijverheidsheidsstraat 21	Datum ontvangst	15-11-2016
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	22-11-2016
Projectcode	1669101A	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Paradijsweg 15 Leusden		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	92,6						%
Massa monster (veldnat)	27,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie
	> 16 mm	8 - 16 mm	4 - 8 mm	2 - 4 mm	1 - 2 mm	0,5 - 1 mm	< 0,5 mm	Totaal
Zeven (g)	0	4277	4918	1610	1853	5078	7878	25614
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Bijlage | 3

Toetsing analyseresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2016134326
 Uw projectnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Datum monstername 15-11-2016

Parameter	Eenheid	MM-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,4	87,4					
Organische stof	% (m/m) ds	5,2	5,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2101	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,522	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	19,32	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,72	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	47,12	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0094	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,078	0,078					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,43	0,427	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 5,2 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2016134326
 Uw projectnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Datum monstername 15-11-2016

Parameter	Eenheid	MM-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,8	83,8					
Organische stof	% (m/m) ds	7,2	7,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	92,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1944	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,14	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0482	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,05	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,34	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	34,03	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0068	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Anthraceen	mg/kg ds	0,050	0,05					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Chryseen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,5	2,475	+	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 7,2 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2016134326
 Uw projectnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Datum monsternaam 15-11-2016

Parameter	Eenheid	MM-3	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,9	84,9					
Organische stof	% (m/m) ds	6,4	6,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2004	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,287	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0485	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,19	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,88	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	67,19	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0076	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 6,4 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2016134326
 Uw projectnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Datum monstername 15-11-2016

Parameter	Eenheid	MM-4	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,8	88,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,9						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2016134326
 Uw projectnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Datum monsternaam 15-11-2016

Parameter	Eenheid	MM-5	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,1	95,1					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2016134326
 Uw projectnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Datum monstername 15-11-2016

Parameter	Eenheid	MM-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,4	87,4					
Organische stof	% (m/m) ds	5,2	5,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2101	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,522	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	19,32	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,72	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	47,12	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0094	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,078	0,078					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,43	0,427	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 5,2 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2016134326
 Uw projectnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Datum monstername 15-11-2016

Parameter	Eenheid	MM-2	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,8	83,8					
Organische stof	% (m/m) ds	7,2	7,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	92,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1944	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,14	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0482	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,05	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,34	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	34,03	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0068	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Anthraceen	mg/kg ds	0,050	0,05					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Chryseen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,5	2,475	+	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 7,2 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2016134326
 Uw projectnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Datum monstername 15-11-2016

Parameter	Eenheid	MM-3	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,9	84,9					
Organische stof	% (m/m) ds	6,4	6,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2004	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,287	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0485	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,19	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,88	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	67,19	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0076	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 6,4 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2016134326
 Uw projectnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Datum monstername 15-11-2016

Parameter	Eenheid	MM-4	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,8	88,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,9						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2016134326
 Uw projectnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Datum monstername 15-11-2016

Parameter	Eenheid	MM-5	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,1	95,1					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grondwater

Certificaatnummer 2016134284
 Uw projectnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Datum monstername 15-11-2016

Parameter	Eenheid	7-1-1	GSSD	+/-	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	89	89,0	+	20,0	50,0	338,0	625,0
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6,0
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	20,0	60,0	100,0
Koper (Cu)	µg/L	7,4	7,4	-	2,0	15,0	45,0	75,0
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	5,0	153,0	300,0
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3,0	15,0	45,0	75,0
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	15,0	45,0	75,0
Zink (Zn)	µg/L	53	53,0	-	10,0	65,0	433,0	800,0
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30,0
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	504,0	1000,0
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4,0	77,0	150,0
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	70,0
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63					
Naftaleen	µg/L	0,18	0,18	+	0,02	0,01	35,0	70,0
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6,0	153,0	300,0
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500,0	1000,0
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6,0	203,0	400,0
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,0	10,0
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24,0	262,0	500,0
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20,0	40,0
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	454,0	900,0
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	204,0	400,0
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150,0	300,0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65,0	130,0
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					630,0
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5,0
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,0	10,0
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,0	20,0
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	80,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35,0	-	50,0	50,0	325,0	600,0

Legenda

- < streefwaarde/aw2000 of RG
 + > Streefwaarde (S)
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grondwater

Certificaatnummer 2016134284
 Uw projectnummer 1669101A
 Uw projectnaam Paradijsweg 15 Leusden
 Datum monstername 15-11-2016

Parameter	Eenheid	15-1-1	GSSD	+/-	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	220	220,0	+	20,0	50,0	338,0	625,0
Cadmium (Cd)	µg/L	0,22	0,22	-	0,2	0,4	3,2	6,0
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	20,0	60,0	100,0
Koper (Cu)	µg/L	7,6	7,6	-	2,0	15,0	45,0	75,0
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	5,0	153,0	300,0
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3,0	15,0	45,0	75,0
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	15,0	45,0	75,0
Zink (Zn)	µg/L	120	120,0	+	10,0	65,0	433,0	800,0
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30,0
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	504,0	1000,0
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4,0	77,0	150,0
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	70,0
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63					
Naftaleen	µg/L	0,19	0,19	+	0,02	0,01	35,0	70,0
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6,0	153,0	300,0
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500,0	1000,0
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6,0	203,0	400,0
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,0	10,0
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24,0	262,0	500,0
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20,0	40,0
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	454,0	900,0
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	204,0	400,0
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150,0	300,0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65,0	130,0
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					630,0
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5,0
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,0	10,0
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,0	20,0
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	80,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35,0	-	50,0	50,0	325,0	600,0

Legenda

- < streefwaarde/aw2000 of RG
 + > Streefwaarde (S)
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage | 4

Algemene achtergrondinformatie

1 Verklarende woordenlijst¹

achtergrondwaarden

voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'. De achtergrondwaarden vervangen met ingang van 1 oktober 2008 de streefwaarden voor grond.

asbestverdacht materiaal

materiaal waarvan op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog wordt verwacht een zodanige hoeveelheid asbest te bevatten dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden. Laboratoriumonderzoek zal moeten uitwijzen of het materiaal daadwerkelijk asbest bevat.

bodem

vast deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

deellocatie

voor het onderzoek afgekaderd gedeelte van de totale onderzoekslocatie, waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing zijn.

diffuse bodembelasting

in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem over een groter gebied. Bij een diffuse bodembelasting is over het algemeen geen duidelijke verontreinigingskern aanwezig.

grond

vast materiaal en bestaande uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 mm tot 63 mm, met uitzondering van baggerspecie

Indien er sprake is van een bijmenging van meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal is er geen sprake meer van grond maar van een bouwstof, verhardingsmateriaal of een verhardingslaag.

grootschalige onverdachte locatie

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde, extensief gebruik heeft gehad. Dit betreft bijvoorbeeld een natuurgebied of een landbouwgebied met één gebruiksvorm en weinig tot geen bebouwing.

heterogeen verdeelde verontreinigende stof

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming.

homogeen verdeelde verontreinigende stof

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming.

hypothese

veronderstelling over de aard en verdeling van (een) verontreinigende stof(fen) in het bodemonderzoekgebied die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

interventiewaarde

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

¹ Bron: NEN 5740

lijnvormig element

langwerpige strook landbodem met een lengte die minimaal 100 maal groter is dan de maximale breedte.

mengmonster

monster verkregen door het in het laboratorium mengen van in het veld verkregen afzonderlijke grondmonsters.

nader onderzoek

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf Wet bodembescherming, volgend op een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is ontstaan. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van blootstellings- en verspreidingsrisico's, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de spoedeisendheid van sanering vast te stellen.

ondergrond

bodemlaag die zich bevindt onder de actuele contactzone en die normaal niet wordt beroerd door bewerkingen, zoals ploegen, omspitten en harken. Voor de actuele contactzone/de bovengrond wordt in het kader van deze norm een standaarddikte van 50 cm gehanteerd. Derhalve bevindt de ondergrond zich op een diepte vanaf 50 cm van het maaiveld.

onderzoeksllocatie

grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Per locatie kunnen meer onderzoekshypothesen en daarop gebaseerde onderzoeksstrategieën van toepassing zijn. Een locatie kan in die situatie worden opgesplitst in deellocaties waarbij per deellocatie één eenduidige onderzoekshypothese en daarop gebaseerde onderzoeksstrategie van toepassing is. Verschillende deellocaties kunnen elkaar overlappen.

onderzoeksstrategie

opzet van het verkennend bodemonderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze behoren te worden genomen en de stoffen die in deze monsters behoren te worden bepaald, is vastgelegd.

onverdachte locatie

locatie waarvan uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat de bodem van die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met één of meer stoffen.

NEN 5740

algemeen toegepaste Nederlandse norm voor verkennende bodemonderzoeken op verdachte en niet-verdachte locaties.

nulsituatie-onderzoek

met dit onderzoek wordt een referentiekader vastgelegd voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen ter plaatse van zogenaamde 'potentieel bodembedreigende activiteiten'. Dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Het bevoegd gezag is veelal de gemeente.

potentieel verontreinigende activiteiten

activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

somparameter

parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen. Een voorbeeld is de som van een aantal polycyclische aromatische koolwaterstoffen ('som-PAK's').

streefwaarden grondwater

aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

tussenwaarde

Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

verdachte locatie

locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen.

verkennend (bodem)onderzoek

bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

verontreinigingskern

(vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem.

vooronderzoek

het op basis van de NEN 5725 verzamelen en interpreteren van informatie over het voormalige, huidige en (eventueel) het toekomstige gebruik, bodemopbouw en geohydrologie en financieel-juridische aspecten in een bepaald geografisch gebied.

Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van de locatie voor het bodemonderzoek, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

vooronderzoeksgebied

het gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

2 Onderzoeksmethodiek

In deze bijlage wordt omschreven welke technieken door PJ Milieu BV worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weg geboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC-waarnemingsfilters/peilbuizen in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. De peilbuis bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met gecertificeerd filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijvoorbeeld klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bepaling van de dikte van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en circa 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatie test, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm en de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende van de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsternamen gebeurt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en op de dag van monsternamen vervoerd naar het laboratorium.

3 Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden in een RvA-geaccrediteerde laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij PJ Milieu BV bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

4 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door KIWA gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

PJ Milieu BV streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

PJ Milieu BV is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage | 5

Toetsingskader

Op de volgende pagina zijn in een tabel de toelaatbare gehalten (maximale normwaarden) van verschillende stoffen in de grond schematisch weergegeven. De normwaarden zijn overgenomen uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) zoals gepubliceerd in de Staatscourant 20 december 2007 en de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gewijzigd op 1 juli 2013 afkomstig van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de navolgende tabel zijn normwaarden opgenomen welke zijn overgenomen uit de genoemde Regeling bodemkwaliteit. In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen);
- de **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient in het algemeen plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ($(\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2$) wordt overschreden.

Tabel 1 Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof ¹	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (<10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd ^d	SB	L en H gecorrigeerd ^d	SW ²	IW
Metalen						
Arseen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
Barium (Ba)	190 ³	36,8 + 6,13L	920 ³	178,1 + 29,68L	50	625
Cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
Kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
Koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
Kwik (Hg)	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
Nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5 ⁴	1,5	190	190	5	300
Lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
Zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Minerale olie (GC)^{5 6}	190	19H	5.000	500H	50	600
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01 ⁴	0,01
PAK (10 VROM)^{7 8}	1,5	0,15H ⁹	40	4H ⁹	-	-
Vluchtige aromaten						
Benzeen	0,2 ⁴	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2 ⁴	0,02H	110	11H	4	150
Tolueen	0,2 ⁴	0,02H	32	3,2H	7	1.000
Xylenen	0,45 ⁴	0,045H	17	1,7H	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁴	0,025H	86	8,6H	6	300
Fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,3 ⁴	0,03H	13	1,3H	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35 ⁴	0,035H	-	-	-	-
Aromatische oplosmiddelen (som) ¹⁰	2,5 ⁴	0,25H	-	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
Gechloroerde koolwaterstoffen						
Vinylchloride ¹¹	0,1 ⁴	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
Trichloormethaan	0,25 ⁴	0,025H	5,6	0,56H	6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3 ⁴	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25 ⁴	0,025H	2,5	0,25H	24	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
1,1-Dichloorethaan	0,2 ⁴	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-Dichloorethaan	0,2 ⁴	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,25 ⁴	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,3 ⁴	0,03H	10	1,0H	0,01	130
cis 1,2-Dichlooretheen						
trans 1,2-Dichlooretheen						
CKW (som)						
Tribroommethaan						630
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,1 ⁴	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
1,1-Dichlooretheen ¹¹	0,3 ⁴	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-Dichloorethenen (som)	0,3 ⁴	0,03H	1	0,1H	0,01	20
Dichloorpropanen (som, factor 0,7)	0,8 ⁴	0,08H	2	0,2H	0,8	80

- SB = standaardbodem (L = lutumgehalte (25%), H = humusgehalte (10%))
 AW = achtergrondwaardennormen
 IW = interventiewaarden
- 1 = voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden
- 2 = de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling
- 3 = toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds, april 2009, alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing, tot de voorgenomen herziene regelgeving, achterwege blijven
- 4 = getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 5 = minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden
- 6 = voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.
- 7 = voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep
- 8 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht
- 9 = voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectie formule:
 $(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10) \times ((IW)_b = \text{interventiewaarde voor de te beoordelen bodem})$
- 10 = De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de soms van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximaal gehalte van 0,45 mg/kg d.s.
- 11 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond, moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond, moet tevens het grondwater worden onderzocht

Aanvullende opmerkingen

a. *Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen*

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

b. *Omvang verontreiniging*

De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige bodemverontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieucompartmenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. *Criterium voor nader onderzoek*

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium $0,5 * (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

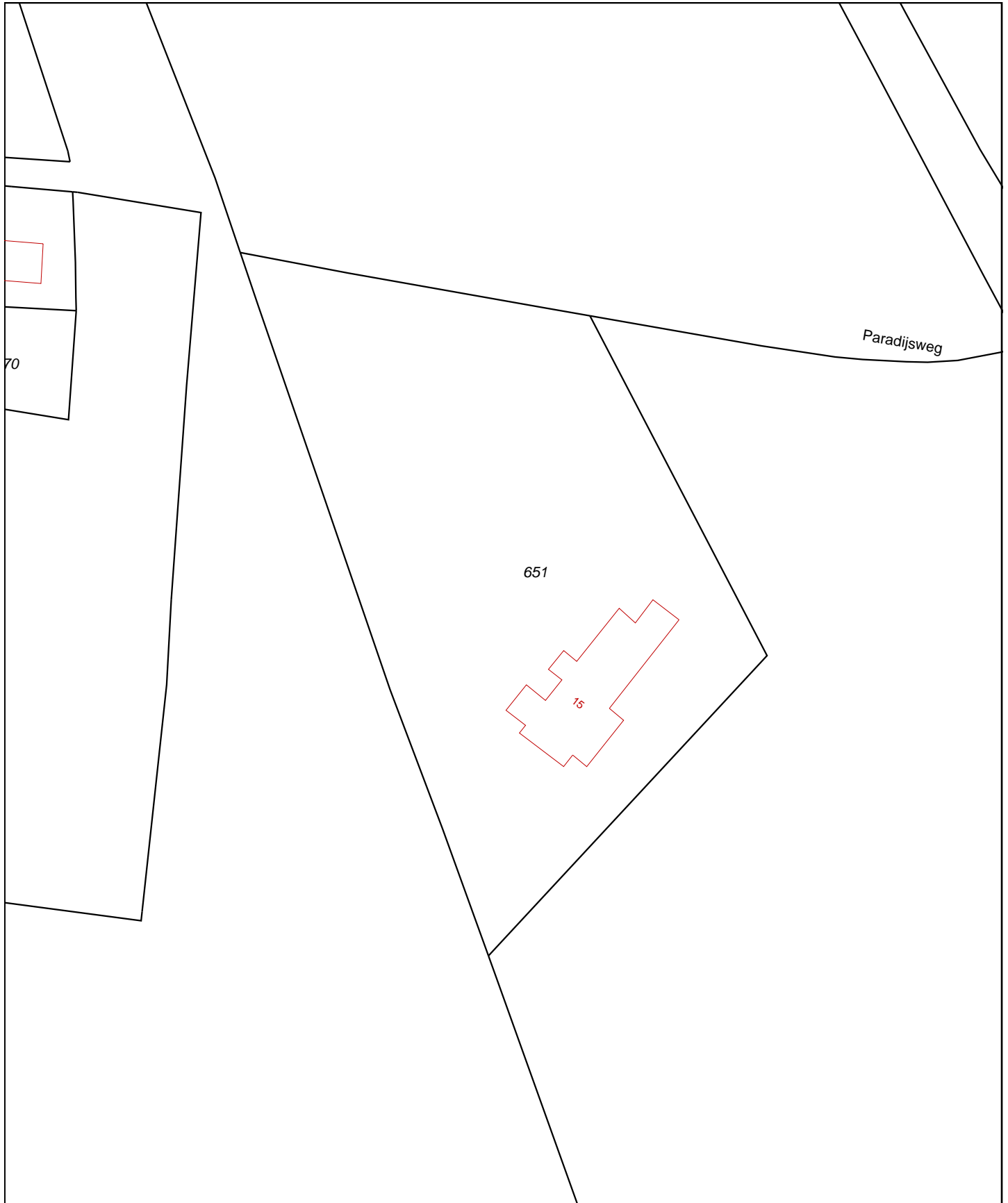
d. *Differentiatie naar grondsoort*

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met $H > 30\%$ respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met $H > 30\%$ en $H < 10\%$ gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

Bijlage | 6

Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening




<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer</p>	<p>Schaal 1:1000</p>		
<p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>LEUSDEN B 651</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 14 oktober 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		



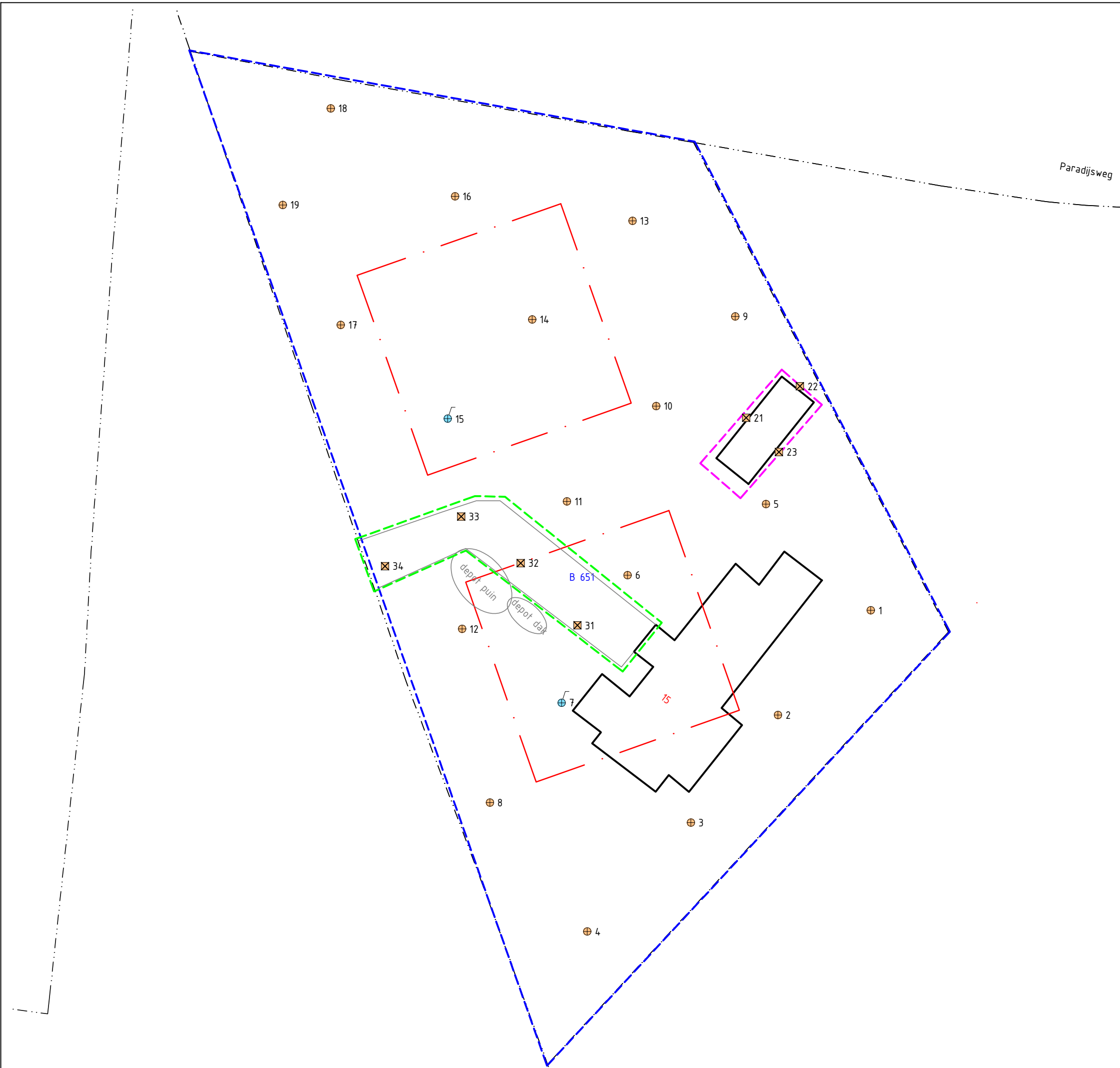
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object LEUSDEN B 651
Paradijsweg 15, 3832 GT LEUSDEN
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	---



- LEGENDA**
- Boring
 - Peilbuis
 - Gat
 - 25** Huisnummer
 - 1234** Perceelsnummer
 - Onderzoekslocatie verkennend bodemonderzoek
 - Bebouwing (buitenmuur)
 - Perceelsgrens (Kadaster)
 - Onderzoekslocatie schuur
 - Onderzoekslocatie puin/grind pad
 - Bouwlocatie

Locatie: paradijsweg 15, Leusden			
Type: Verkennend bodem-, asbest in grond- & puinonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening			
Projectnr: 1669101A	Bestandsnaam: 1669101A		
Formaat: A3	Getekend: Bob V	Datum: 24-11-2016	Tekeningnr: 1
Schaal: 1:500			

PJ Milieu BV

Adres: Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk
Telefoon: 033 - 245 85 11
E-mail: info@pjmilieu.nl
Internet: www.pjmilieu.nl

datum 13-5-2016
dossiercode 20160513-10-12983

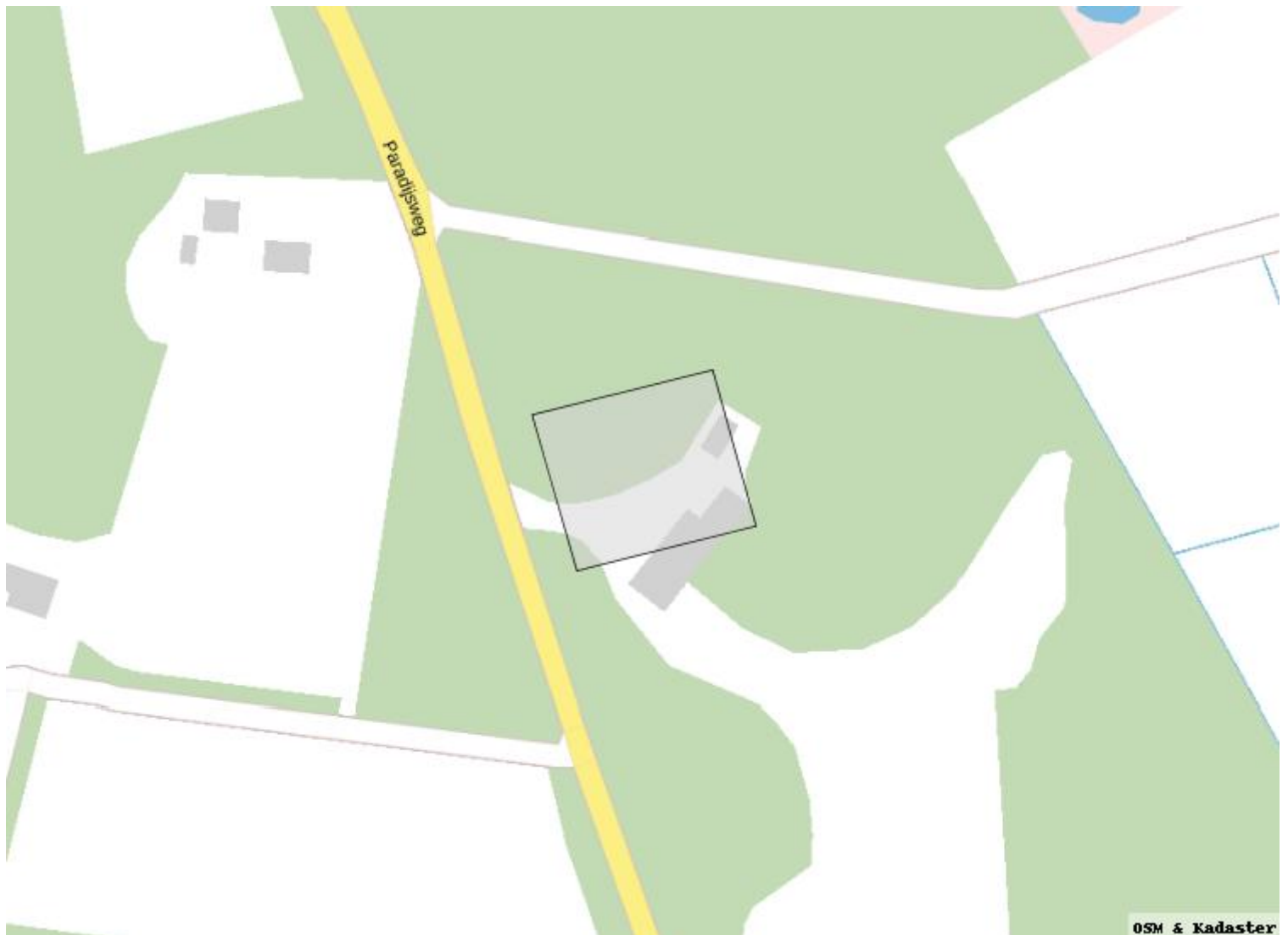
Wateradvies voor ruimtelijke plannen met een klein waterbelang (korte procedure)

Algemeen

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

Beoordeling

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



Aandachtspunten

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

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

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren

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

Grondwaterneutraal bouwen

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

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

Team Watertoets, Waterschap Vallei en Vallei

Disclaimer

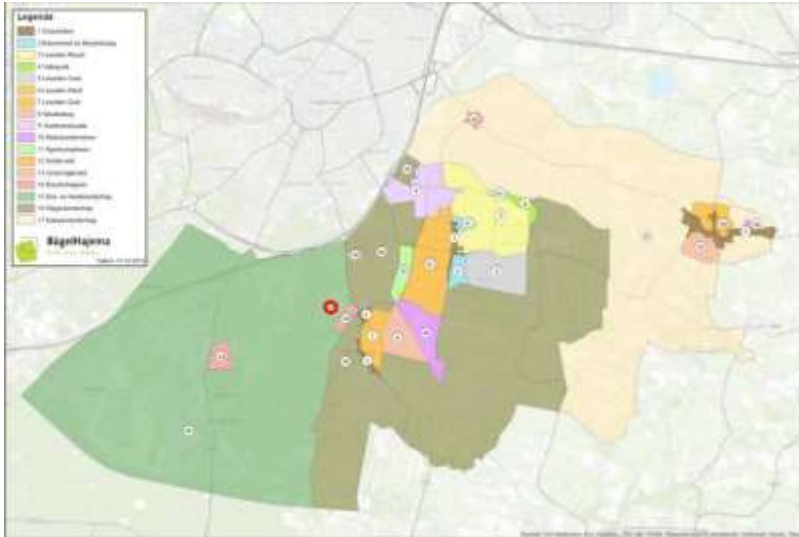
Waterschap Vallei en Veluwe streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Vallei en Veluwe aanvaard geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding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

De WaterToets 2014

Toetsingskader beeldkwaliteit Paradijsweg 15, Leusden

Welstandsnota 2014

Op 4 januari 2014 heeft gemeente Leusden de Welstandsnota 2014 vastgesteld. Deze nota bevat criteria die burgemeester en wethouders hanteren bij het beoordelen van een aanvraag omgevingsvergunning op welstandseisen. De Welstandsnota heeft criteria voor kleinere bouwwerken, objectgerichte criteria en gebiedsgerichte criteria. Voor Paradijsweg 15 zijn de objectgerichte criteria voor landgoederen en de gebiedsgerichte criteria voor Bos- en Heidelandschap (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1: overzichtskaart welstandsgebieden

Bron: Welstandsnota 2014, gemeente Leusden, p. 39

De relevante criteria zijn:

Algemene criteria

- de bouwwerken passen in de omgevingskarakteristiek (bebouwing) en de bestaande organisatie op het perceel en zijn gerelateerd aan de landschappelijke inrichting;

Objectcriteria Landgoederen

Algemeen

- de bouwwerken passen in de omgevingskarakteristiek (bebouwing) en de bestaande organisatie op het perceel en zijn gerelateerd aan de landschappelijke inrichting;
- bouwaanvragen die betrekking hebben op panden die voorkomen op de Monumenten Inventarisatielijst (bijlage A) worden voorgelegd aan de Welstandscommissie. De beschrijving uit het Monumenten Inventarisatieproject (MIP) is uitgangspunt van de beoordeling. Huize De Ingeborg is niet opgenomen in deze lijst.

Plaatsing

- de plaatsing van bijgebouwen is ondergeschikt aan het hoofdgebouw

Massa en vorm

- het bouwwerk kent een representatieve gevel die op de openbare ruimte gericht is;
- de bebouwing wordt gekenmerkt door een rijzig karakter;
- er worden enkelvoudige en samengestelde kappen toegepast;

Detaillering, kleur en materiaalgebruik

- de gevelindeling wordt gekenmerkt door een verticale geleding en horizontale verbanden;
- de hoofdmaterialen zijn natuurlijke materialen: (bak)steen, pleisterwerk, hout, dakpannen en riet;
- de hoofdkleuren van de gevels zijn stucwerk in gebroken wit of grijs of gedempte aardkleuren;
- binnen een dakvlak komen geen kleurverschillen voor;
- er worden rijke detailleringen toegepast zoals ornamenten en geveldecoraties;
- kleurgebruik en detaillering van aan- en uitbouwen is afgestemd op de hoofdmassa;
- materiaalgebruik en kleuren van bijgebouwen in de nabijheid van het hoofdgebouw zijn afgestemd op het hoofdgebouw.

Plaatsing

- de plaatsing is ondergeschikt aan het hoofdgebouw (woning).

Massa en vorm

- de hoofdvorm is enkelvoudig en rechthoekig;
- de nokrichting is in de verkavelingsrichting van het landschap;
- de massaopbouw op het erf is in onderlinge samenhang;
- de gevelgeleding is horizontaal;
- de kopgevels kennen een evenwichtige, samenhangende gevelopbouw.

Detaillering, kleur- en materiaalgebruik

- de gevels worden in metselwerk uitgevoerd. Ander materiaal is toegestaan, mits in donkere tinten uitgevoerd en voorzien van een profiel en een zichtbare metselwerkplint;
- de dakvlakken worden in pannen uitgevoerd. Ander materiaal is toegestaan mits in grijze of donkere tinten uitgevoerd, afwijkend van de gevelkleur en voorzien van een (golfplaten- of dakpan-) profiel.

Criteria Bos- en Heidegebieden

Voor onderhavig plan is relevant dat de bebouwing in de bosrand van de Utrechtse Heuvelrug bestaat uit kleinschalige bebouwing in de vorm van traditionele boerderijhuisjes, schuurtjes met nog een agrarische functie tot villa-achtige en landhuisachtige panden (landgoed Den Treek met een recreatieve functie). Huize De Ingeborg was zo'n landhuisachtig gebouw met een recreatieve functie. De bebouwing staat in het algemeen dicht verweven in het bos. Ook voor de nieuwe situatie wordt deze verwevenheid met het bos nagestreefd.

Welstandscriteria:

Algemeen:

- de bouwwerken passen in de omgevingskarakteristiek (bebouwing) en houden rekening met de bestaande organisatie op het perceel en zijn gerelateerd aan de landschappelijke inrichting;
- bouwaanvragen die betrekking hebben op panden die voorkomen op de Monumenten Inventarisatielijst (bijlage A) worden voorgelegd aan de Welstandscommissie. De beschrijving uit het Monumenten Inventarisatieproject (MIP) is uitgangspunt van de beoordeling.

Massa vorm en bebouwing:

- de bebouwing wordt terughoudend vormgegeven;
- panden hebben een individuele uitstraling;
- de gevelindeling wordt gekenmerkt door een evenwichtige opbouw.

Detailering, kleur en materiaalgebruik:

- de hoofdkleuren zijn terughoudende naturel of gedempte (aard-)kleuren.

Als onderdeel van de uitwerking van het principeverzoek is voor de locatie Paradijsweg 15 een nadere uitwerking gemaakt voor de beeldkwaliteit. De criteria hiervoor luiden als volgt:

Architectuur en bouwstijl:

- de oorspronkelijke bebouwing van recreatieve objecten en de villabebouwing in de directe omgeving van de Paradijsweg (Klein Schutterhoef, Hubertushof, ISVW en Kamphuis) dienen ter inspiratie voor de architectuur van de nieuwe woningen, zie afbeelding 2;
- sobere houtbouw in één bouw- en architectuurstijl;
- de band met het landgoed kan worden versterkt door keuze in bouwstijl en kleurgeving passend bij de stijl en de kleuren van het landgoed;
- duidelijke relatie tussen binnen en buiten, gericht op natuurbeleving.



Afbeelding 2: beeldreferenties architectuur

Kavelinrichting:

- de voorzijde van de bebouwing is georiënteerd op de Paradijsweg;
- de lengterichting van de bebouwing is zuid-west / noord-oost (zie afbeelding 3);
- tuininrichting is beperkt tot de directe omgeving van de woning en gaat op natuurlijke wijze over in het aansluitende bosgebied;
- geen zichtbare afrasteringen op het perceel, alleen langs de Paradijsweg is een afscheiding denkbaar bij voorkeur in de vorm van een lage haag (max. 1,20m);
- ontsluiting verloopt via de Paradijsweg, parkeren zoveel mogelijk bij de woning;
- buitenverlichting beperken tot oriëntatieverlichting.



Afbeelding 3: Oriëntatie en positionering binnen de kavel