

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, karterende fase

**Deken van der Cammenweg, Heesch
Gemeente Bernheze**

B&G rapport 1074

Colofon

Projectnummer	19850210
Auteurs	drs. A.M.H.C. Koekkelkoren, dr. A.W.E. Wilbers
Redactie	drs. T. Nales, dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.2
Status	concept

Autorisatie

dr. A.W.E. Wilberse	Senior Prospector	24-11-2010	
---------------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

drs. A. Visser	Senior Archeoloog Monumentenhuus Brabant		
----------------	---	--	--

Opdrachtgever

AGEL adviseurs
dhr. C. Machielsen
Postbus 4156
4900 CD Oosterhout

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, november 2010
ISSN 1879-3711

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



Protocol 4002
Protocol 4003



SAMENVATTING:

In opdracht van AGEL adviseurs is door Becker & Van de Graaf een archeologisch booronderzoek, karterende fase, uitgevoerd aan de Deken van der Cammenweg 46 te Heesch, gemeente Bernheze. De aanleiding van het onderzoek is de geplande bouw van een woning op het perceel van huisnummer 46 en het direct ten noorden gelegen perceel dat in gebruik was als moestuin.

Het plangebied is gelegen in het dekzandgebied van Noord-Brabant, op een dekzandrug. Dekzandruggen zijn aantrekkelijke plaatsen voor bewoning vanaf het Laat-Paleolithicum. De top van de dekzandrug en de helling waren geschikt voor bewoning en landbouw. Voor de landbouw werden de akkers bemest door plaggen met mest en afval op de akkers te leggen. Hierdoor ontstond een plaggendek, een dek humeus pakket.

In het plangebied is deze humeuze bovenlaag aangetroffen in de onverstoorde boringen. Dit zijn de boringen in het oosten en westen van het plangebied. Het midden van het plangebied is verstoord door de aanleg van een stal in het verleden. Hiervoor is de ondergrond weggegraven tot een diepte van minimaal 0,8 m –mv, maar mogelijk dieper tot op het schone dekzand, op circa 1,5 m –mv. De stal is inmiddels verdwenen. De nieuwbouw is gepland in het deel van het plangebied waar de stal heeft gestaan en waar de ondergrond dus al verstoord is tot de diepte waarop de geplande verstoringen zullen plaatsvinden.

Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De opgeboorde monsters zijn gezeefd, waarbij geen artefacten zijn aangetroffen. Omdat er geen resten zoals vuurstenen zijn aangetroffen, mag worden aangenomen dat er geen omvangrijke bewoning was tot het Laat-Neolithicum. Vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd, tot de aanleg van de eerste ophogingslaag, kan er wel bewoning zijn geweest in het plangebied. Hierbij kunnen resten van bewoning, grondbewerking, materiaalbewerking en akkerbouw worden aangetroffen. Dit geldt alleen voor de onverstoorde delen van het plangebied.

De aanleg van de woning in het verstoorde deel van het plangebied geeft dus geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek. Er wordt dan ook geadviseerd om geen vervolgmaatregelen te nemen voor deze bodemingreep. Het overige deel van het plangebied, dat onverstoord is, kan wel nog archeologische resten bevatten. Indien hier verstoringen gepland worden, zullen de graafwerkzaamheden archeologisch begeleid moeten worden.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	5
2. BUREAUONDERZOEK	6
2.1. Werkwijze	6
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	6
2.3. Archeologie	8
2.4. Historische situatie	9
2.5. Huidig landgebruik en verstoringen	9
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	10
3. VELDONDERZOEK.....	11
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	11
3.2. Werkwijze	11
3.3. Resultaten	11
3.4. Interpretatie	12
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	13
4.1. Aanbevelingen	13
4.2. Betrouwbaarheid	13
GERAADPLEEGDE BRONNEN	14
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	15
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Historische kaart 1870	
7. Historische kaart 1967	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Deken van der Cammenweg
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	43267
<i>Plaats</i>	Heesch
<i>Gemeente</i>	Bernheze
<i>Kadastrale aanduiding</i>	HEESCH Sectie 2D 3206
<i>Provincie</i>	Noord-Brabant
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	164.231 / 415.179 164.196 / 415.196 NO 164.245 / 415.181 ZO 164.206 / 415.177 ZW 164.205 / 415.193 NW
<i>Oppervlakte plangebied</i>	620 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bouwvergunning
<i>Opdrachtgever</i>	AGEL adviseurs Contactpersoon: dhr. C. Machielsen Postbus 4156 4900 CD Oosterhout Tel: 016-2456481
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: mw. drs. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Bernheze Ruimtelijke Ordening Contactpersoon: dhr. T. Donkers Postbus 19 5384 ZG Heesch Tel: 041-2458888
<i>Adviseur bevoegd gezag</i>	Monumentenhuys Brabant Contactpersoon: mw. drs. A. Visser Markt 9 4931 BR Geertruidenberg Tel: 016-2511833
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Becker & Van de Graaf, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	1 november 2010

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van AGEL adviseurs heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in oktober 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) karterende fase uitgevoerd aan de Deken van der Cammenweg 46 in Heesch, gemeente Bernheze. De aanleiding voor dit onderzoek is de bouw van een huis in het plangebied. Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een diepte van maximaal 1,5 m beneden maaiveld. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden en de aanwezigheid van eventuele vindplaatsen. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Wilbers 2010):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische waarden?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achter in dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt in Heesch, gemeente Bernheze, aan de Deken van der Cammenweg, ten noorden van huisnummer 46. Het perceel voor het nieuwe huis is 620 m². Hiervoor wordt oppervlakte gebruikt uit twee percelen, een bewoond perceel en een moestuin. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in bijlage 3.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 500 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat de ontwikkeling van het plangebied als buitengebied van Heesch in kaart wordt gebracht.

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart en de geomorfologische kaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1976; Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst 1982;). Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst). Er is contact opgenomen met de lokale heemkundevereniging De elf Rotten. Het contact is verlopen via dhr. Pennings. Volgens hem waren er geen gegevens over het plangebied bekend.

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

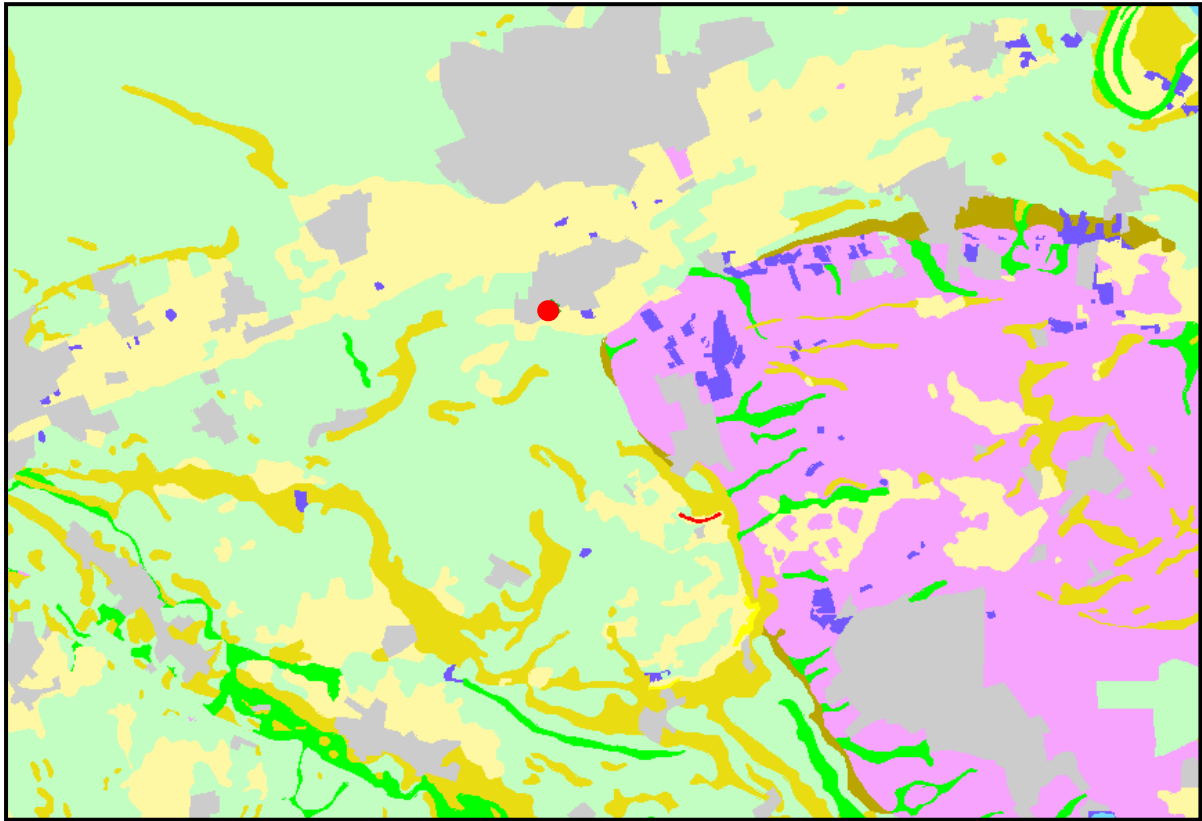
Het plangebied is gelegen op de grens van een tektonisch dalingsgebied, de Roerdalslenk, met een stijgingsgebied, de Peelhorst. De breuken lopen van het zuidoosten naar het noordwesten door het oostelijke deel van de provincie Noord-Brabant (Berendsen 2004). De Roerdalslenk is sinds circa 25 miljoen jaar geleden circa 2000 m gedaald (Houtgast / Van Balen 2000, de Mulder et al. 2003). Ten noordoosten van de Roerdalslenk ligt het Peelblok, een gebied dat bleef stijgen door tektonische werking. De Roerdalslenk en het Peelblok zijn door breuken van elkaar gescheiden. Het hoogteverschil ten zuiden en noorden van de breuk is opgevuld met sedimenten, die met name zijn afgezet door de zee en de Rijn (Berendsen 2005, de Mulder et al. 2003).

In het Laat-Pleistoceen werd het landschap tijdens het Pleniglaciaal (Midden Weichselien, circa 73.000 tot 15.000 jaar geleden) bedekt met een pakket dekzand en plaatselijk met löss. Dit was mogelijk omdat tijdens deze koude periode het grootste deel van de vegetatie was verdwenen en de wind grip kreeg op het aanwezige zand in drooggevalen riviervlaktes. Het zand werd lokaal weer afgezet, maar het löss kon over grotere afstanden vervoerd worden. Omdat de Roerdalslenk nog steeds daalde, werd in dit lager gelegen gebied een dikker pakket zand afgezet dan in de naastgelegen hogere delen (de Mulder et al. 2003).

In het zuidoosten van Noord-Brabant zijn grote dekzandvlaktes ontstaan met daarin enkele dekzandgordels (Berendsen 2005; Vervloet 2000). Deze lopen van het zuidwesten naar het noordoosten en zijn kilometers lang. Tussen de gordels zijn kleinere verhogingen in de vorm van dekzandruggen te vinden. In de lagere delen van het landschap kon veenvorming plaatsvinden omdat het er erg nat was (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven), met name tijdens de interglacialen (Vervloet 2000).

2.2.2. Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart (Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, 1982) staat het plangebied aangegeven als bebouwd, waardoor het niet gekarteerd is. Direct aan het bebouwde deel is op de kaart een dekzandrug met mogelijk een oud bouwlanddek gelegen. Het is zeer aannemelijk dat het plangebied ook op de dekzandrug is gelegen. Het plangebied ligt in het zuiden van de oost-west georiënteerde dekzandrug.



Figuur 1. De geomorfologische kaart van de omgeving van het plangebied. Het plangebied is aangegeven met een rode stip. De beige strook die van oost naar west loopt, is een dekzandrug. De lichtgroene delen zijn dekzandvlaktes die ten dele verspoeld zijn. Het paarse deel is een plateauachtige horst met rivierafzettingen aan de oppervlakte. De grijze delen zijn bebouwing.

2.2.3. Bodem

Op de bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1976) staat het plangebied aangegeven als gelegen in een bebouwd gebied. Ten zuidoosten van het plangebied is de bodem gekarteerd als een hoge zwarte enkeerdgrond. Dit houdt in dat de bovenlaag bestaat uit een donker humeus dek van minimaal 50 cm dikte.

Ten westen van het plangebied is de bodem gekarteerd als een veldpodzol. Dit houdt in dat de bodem een humeuze bovenlaag heeft van maximaal 30 cm dikte. Onder deze laag is het zand zwart en bruin gekleurd door de inspoeling van de humeuze stoffen en metaalverbindingen uit de bovenlaag. Deze bodems worden vooral aangetroffen in laag gelegen zandgronden.

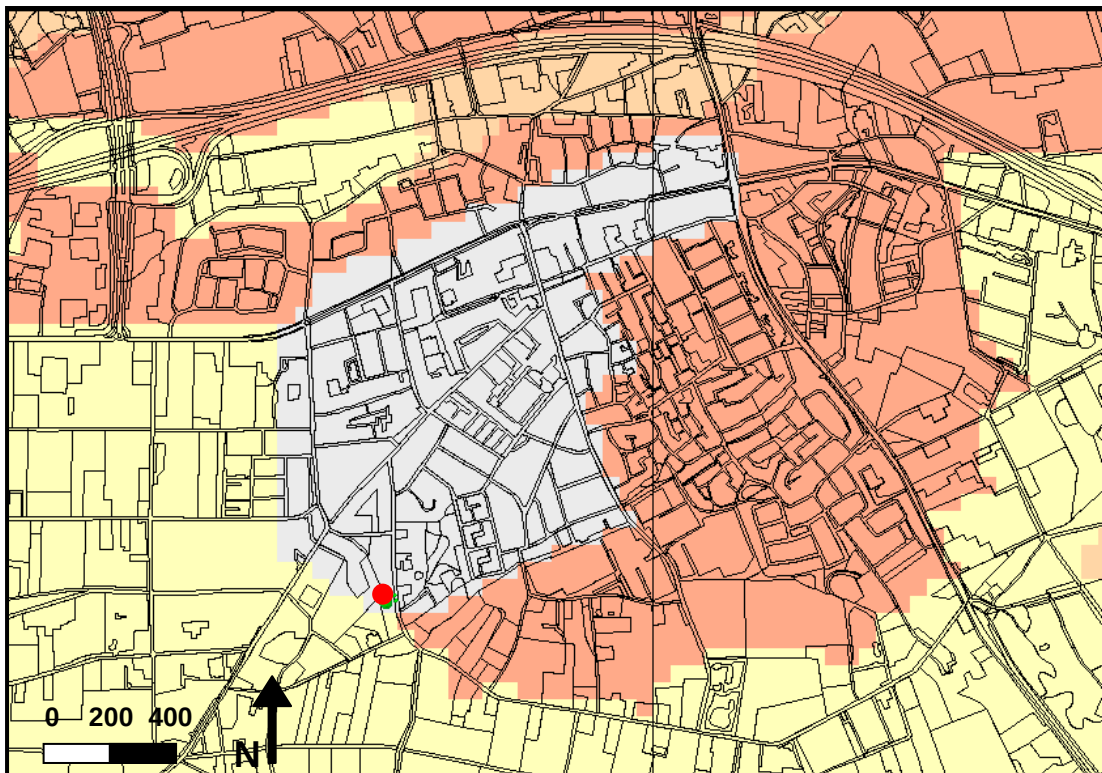
De grondwaterstand voor beide gronden is vastgesteld op een grondwatertrap VI. In de winter staat het grondwater op een diepte tussen de 40 en 80 cm –mv en in de zomer dieper dan 120 cm –mv. Hiermee behoort het plangebied tot de droge gronden.

2.3. Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd.

In het onderzoeksgebied zijn er enkele archeologische waarnemingen bekend (bijlage 2). Er zijn geen AMK-terreinen in het plangebied aanwezig. Ook zijn er geen vondstmeldingen gedaan. Wel zijn er meldingen bekend van onderzoeken en waarnemingen. De onderzoeken zijn grotendeels recent uitgevoerd (medio 2010). Het gaat hierbij om een bureauonderzoek (onderzoeksmeldingsnummer 393923, circa 265 m ten zuidwesten van het plangebied) met aanvullend een karterend booronderzoek (onderzoeksmeldingsnummer 41987) en een inventariserend booronderzoek (onderzoeksmeldingsnummer 23513, circa 250 m ten oosten van het plangebied). Ook is er een bureauonderzoek uitgevoerd op circa 500 m ten oosten van het plangebied (onderzoeksmeldingsnummer 42834). Dit onderzoek kan worden verbonden met enkele andere kleine locaties in de omgeving (onderzoeksmeldingen 42835 en 42836). In vrijwel alle onderzoeken is een enkeerdgrond aangetroffen.

Tevens zijn er in het onderzoeksgebied enkele waarnemingen gedaan. De meeste vondsten die hierbij zijn gedaan, dateren uit het Neolithicum. Op circa 300 tot 450 m ten zuidoosten van het plangebied zijn de meeste waarnemingen gedaan. Op circa 315 m zijn er fragmenten van bewerkt vuursteen aangetroffen uit het Vroeg Neolithicum B tot het Laat-Neolithicum B (waarnemingsnummer 14312) en van aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (waarnemingsnummer 14313). Op circa 395 m is aardewerk aangetroffen uit de Bronstijd tot en met de Romeinse Tijd en uit de Late Middeleeuwen (waarnemingsnummer 14269). Op circa 445 m is aardewerk aangetroffen uit het Neolithicum en een cultuurlaag met vuursteenafslagen en potbeker-fragmenten die kunnen worden gedateerd uit het Laat-Neolithicum B tot en met de Vroege Bronstijd.



Figuur 2. Uitsnede van de IKAW. Het plangebied is aangegeven met een rode stip.

Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) staat het plangebied aangegeven als een bebouwd gebied. Gekeken naar de omgeving is het zowel mogelijk het gebied een lage trefkans heeft, gelijk aan de delen op circa 40 m ten westen van het plangebied. Het is echter ook mogelijk dat het gebied een hoge verwachting heeft, zoals de delen op circa 40 m ten zuiden (en oosten) van het plangebied. Indien het plangebied is gelegen op een hoge zwarte enkeerdgrond is het mogelijk dat er een hoge archeologische waarde geldt voor het gebied. Rondom het centrum van Heesch is een cirkel te trekken aan de hand van de IKAW waar een hoge verwachting geldt. Dit komt overeen met de hoge delen van de dekzandrug waarop Heesch is gelegen (figuur 1 & 2; AHN).

De Cultuurhistorische Waardenkaart plaatst het gebied in de Peelrand. Hiermee is het mogelijk dat er voornamelijk vanaf de Middeleeuwen dorpen zijn ontstaan in dit gebied, op de grens van het veen met de heide. Bovendien is een deel van de Deken van der Cammenweg, ten zuiden van het plangebied gekenmerkt als een element van redelijk hoge historisch geografische waarde.

2.4. Historische situatie en verstoringen

Het plangebied is gelegen op de grens van de natte veengronden en de droge zandige heidegronden (CHW). Vanaf de vorming van het dekzandlandschap in het Laat-Paleolithicum werden de zuidelijke zandgronden bewoond. De bewoning was met name geconcentreerd op de hogere delen, zoals de dekzandruggen. Vanaf de Romeinse tijd werd de bewoning verplaatst naar de hellingen van de dekzandruggen, niet te ver van de lagere delen. In de Laat-Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen verschoof de bewoning terug naar de hogere delen van het landschap (Vervloet 2000).

In de Middeleeuwen bleken de lage gebieden aantrekkelijk om te vestigen omdat hier het vee kon rondlopen, de mest kon worden verzameld en gebruikt voor het bemesten van de akkers. Deze akkers waren vaak voormalige heidegronden of bos dat in toenemende mate werd ontgonnen vanaf de 13^{de} eeuw. De bewoning verschoof naar de minder vruchtbare delen aan de randen van akkers (Vervloet 2000).

De ontginning van de heidevelden gebeurde met name in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw waarbij het merendeel van de grond in gebruik werd genomen voor de landbouw. Dit was nodig vanwege de groei van de bevolking waarbij het bestaande landbouwareaal niet meer voldeed.

Na de Tweede Wereldoorlog zijn de delen langs de Peelrand sterk verstedelijkt. Ook Heesch is een van de dorpen die sinds die periode een sterke groei hebben doorgemaakt (CHW). Tot het midden van de 20^{ste} eeuw is er ook geen bewoning aanwezig in het plangebied en ook in de directe omgeving is er amper bewoning (bijlage 6). Pas in de jaren 1960 staat er een woning iets ten zuiden van het plangebied, waar de huidige woning is gelegen. Het plangebied werd bebouwd met een stal (bijlage 7). Deze stal is gebouwd in het midden van het plangebied en is aangelegd tot een diepte van minimaal 0,8 m –mv.

2.5. Huidig landgebruik en verstoringen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als tuin met een garage. Het plangebied is verdeeld over twee percelen. De zuidelijke helft van het perceel bestaat uit een deel van het perceel waarop de woning en garage zijn gelegen, de noordelijke helft van het perceel bestaat uit een gemeentelijk perceel dat werd gebruikt als moestuin. Er waren geen leidingen aangelegd die de ondergrond hebben verstoord. Op het zuidelijke perceel staat een garage die hoort bij het huis Deken van der Cammenweg 46. De aanleg van de garage heeft het plangebied naar verwachting weinig verstoord omdat ter plaatse van de aanleg de ondergrond circa 30 cm is verhoogd. Mogelijke verstoringen ten gevolge van de aanleg van de garage hebben geen gevolgen voor de aanleg van de geplande woning, aangezien de schuur zal blijven staan.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied een hoge zwarte enkeerdgrond heeft in de onverstoorde delen. Deze enkeerdgrond kan worden gerelateerd aan de landbouw in de omgeving van het plangebied. Door het beschermende karakter van de enkeerdgrond is het mogelijk om onder de humeuze bovenlaag nog archeologische resten van bewoning en landbewerking aan te treffen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de vorming van het humeuze dek, in de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd. Deze resten zijn volgens de geomorfologische kaart gelegen op een dekzandrug. Resten die worden verwacht kunnen worden gerelateerd aan landbouw en bewoning. Aan de hand van de aangetroffen omgevingsvondsten is het met name mogelijk om resten aan te treffen uit de periode van het Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd, op het dekzand, en vanaf de (Late) Middeleeuwen.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen is er een karterend veldonderzoek uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het karterend veldonderzoek is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen en de archeologie in kaart te brengen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek met een veldkartering.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Deken van der Cammenweg zijn vijf boringen gezet (bijlagen 3 en 4) met een diepte van 2,0 m -mv. Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het oppervlak van het plangebied is hiermee gelijkmatig onderzocht en bemonsterd.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanagement van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De opgeboorde monsters zijn door middel van zeven (4 mm) onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

De ondergrond in het plangebied bestaat uit zeer fijn zand dat licht van kleur is. De kleur varieert tussen grijs en geel in boringen 1 en 2, naar bruinoranje in boringen 3 tot en met 5. De kleuring van het zand is hier veroorzaakt door gleyverschijnselen, door de wisselende diepte van het grondwater. Boven deze zwak roesthoudende laag zand ligt een pakket van niet geroest, geel zand.

3.3.2. Bodemopbouw

De bovenste laag bestaat uit een humeus dek van circa 45 tot 100 cm dikte, de A-horizont. In boring 1 en 4 is het pakket respectievelijk 45 en 40 cm dik. Hier wordt de bodem beschreven als een podzolbodem, omdat direct onder de humeuze laag een uitspoelingslaag van circa 10 tot 15 cm dikte zichtbaar is (B-horizont).

In de overige boringen is de humeuze bovenlaag dikker dan 50 cm, waardoor het wordt geclassificeerd als een hoge zwarte enkeerdgrond, de A-horizont. Ook in deze boringen is een uitspoelingshorizont van dezelfde dikte aangetroffen, de B-horizont.

In boring 2 is de humeuze laag aanzienlijk dikker dan in de overige boringen, namelijk 100 cm dik. Onder deze boring is geen uitspoelingslaag aangetroffen, maar een laag grijs zand. Deze laag is niet natuurlijk afgezet, waardoor deze bodem is verstoord tot een diepte van circa 1,0 m -mv.

3.3.3. Archeologische indicatoren

Tijdens de veldkartering is het niet begroeide of onbebouwde oppervlak onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Met uitzondering van enkele fragmenten moderne baksel is er niets aangetroffen. Deze resten baksteen zijn overigens niet terug gevonden dieper in het humeuze pakket.

In het plangebied zijn geen archeologische resten aangetroffen in de gezeefde monsters. Vanwege het feit dat er geen archeologische indicatoren, zoals vuursteen, zijn aangetroffen in de boringen, kan er redelijkerwijs worden aangenomen dat er geen archeologische resten van een omvangrijke bewoning uit de steentijd aanwezig zijn.

3.4. Interpretatie

De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand dat is afgezet in de vorm van een dekzandrug. De top van de dekzandrug is onverstoorde gebleven, met uitzondering van boring 2. De verstoringen in deze boring zijn dieper dan de diepte waarop archeologische resten werden verwacht. Hier zijn de verstoringen ten gevolge van de aanleg van de voormalige stal nog zichtbaar. In de overige boringen is dit niet het geval. Hoewel het niet uitsluit dat er in het humeuze deel verstoringen zitten, reiken deze niet overal tot de 0,8 m –mv.

Buiten het verstoorde deel waar de voormalige stal had gelegen is het plangebied onverstoorde. Hier is het wel mogelijk om resten aan te treffen vanaf het Laat-Neolithicum op de overgang van het dekzand naar de humeuze bovenlaag. De archeologische resten zijn hier waarschijnlijk niet verstoorde door latere groundbewerking vanwege de dikke humeuze laag die op het dekzand is gelegd. Het humeuze dek is waarschijnlijk in korte tijd aangelegd, waardoor de B-horizont beschermd bleef tegen latere verstoringen, zoals het regelmatig omploegen van de akkers. De datering van het humeuze pakket is waarschijnlijk Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van AGEL adviseurs zijn in november 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) karterende fase uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Deken van der Cammenweg 46 in Heesch, gemeente Bernheze.

Het middelste deel van het plangebied is verstoord door de aanleg van een stal in de 20^{ste} eeuw. De stal is inmiddels verdwenen. De ondergrond is plaatselijk verstoord tot een diepte van circa 80 cm – mv. In boring 2 is het duidelijk dat de top van het dekzand verstoord is. Voor de delen van het plangebied waar de stal niet heeft gestaan, kan worden gesteld dat de ondergrond niet is verstoord. Hier is de top van de dekzandruggen (c-horizont) nog onverstoord en is het mogelijk om hier op de overgang met het humeuze dek archeologische resten aan te treffen.

Omdat er met het zeven geen archeologische resten zoals vuursteen, zijn aangetroffen, kan redelijkerwijs de verwachting voor een resten vanaf het Paleolithicum tot en met het Laat-Neolithicum worden uitgesloten. Resten van na het Laat-Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd hebben een hoge trefkans. Archeologische vondsten uit de omgeving van het plangebied bevestigen de mogelijkheid op vondsten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Ook zijn er resten aangetroffen uit de Late Middeleeuwen. Deze resten zijn nog mogelijk aan te treffen onder het humeuze dek. Daarboven kunnen resten worden verwacht uit de Late Middeleeuwen en met name van Nieuwe Tijd.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de bodem verstoord is in het deel van het plangebied waar de aanleg van een woning is gepland. De top van het dekzand is verstoord, waardoor de kans op het aantreffen van archeologische resten *in situ* zeer klein is. Op basis van deze gegevens wordt er geadviseerd om geen vervolgmaatregelen te nemen voor de aanleg van de geplande woning.

Wel moet hierbij worden vermeld dat de ondergrond onverstoord is in de delen van het plangebied waar de stal niet heeft gestaan. Indien hier verstorende werkzaamheden zijn gepland die dieper reiken dan 0,3 m –mv wordt er geadviseerd om archeologische vervolgmaatregelen te nemen, bij voorkeur in de vorm van een archeologische begeleiding. Deze methode is gunstig omdat er geen aanvullende delen van het plangebied worden verstoord. Dit is wenselijk omdat eventuele verstoringen in het plangebied slechts beperkt van aard zullen zijn. Bovendien is het gunstig omdat er direct een beeld kan worden gevormd van de aanwezige archeologie.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Bernheze. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. Becker & Van de Graaf bv wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

4.2. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij het Rijk gemeld dienen te worden. Dit kan door te bellen met mw. drs. A. Visser van Monumentenhuis Brabant (tel: 016-2511833).

Geraadpleegde bronnen

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25.000*, Den Haag.

Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, Gouda.

Houtgast, R.F./ R.T. van Balen, 2000: Neotectonics of the Roer Valley Rift System, the Netherlands, *Global and Planetary Change* 27, issues 1-4, 2000, p. 131-146

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 45 Oost 's-Hertogenbosch*, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 45 's-Hertogenbosch*, Wageningen / Haarlem.

Vervloet, J.A.J., 2000: Zandlandschap, in: S. Barends, *Het Nederlandse landschap, een historisch-geografische benadering*, Utrecht.

Wilbers, A.W.E./ A.M.H.C. Koekkelkoren, 2010: *Plan van aanpak. Deken van der Cammenweg in Heesch, gemeente Bernheze*, Noordwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

Websites

www.watwaswaar.nl

www.ahn.nl/viewer

Lijst van afkortingen en begrippen

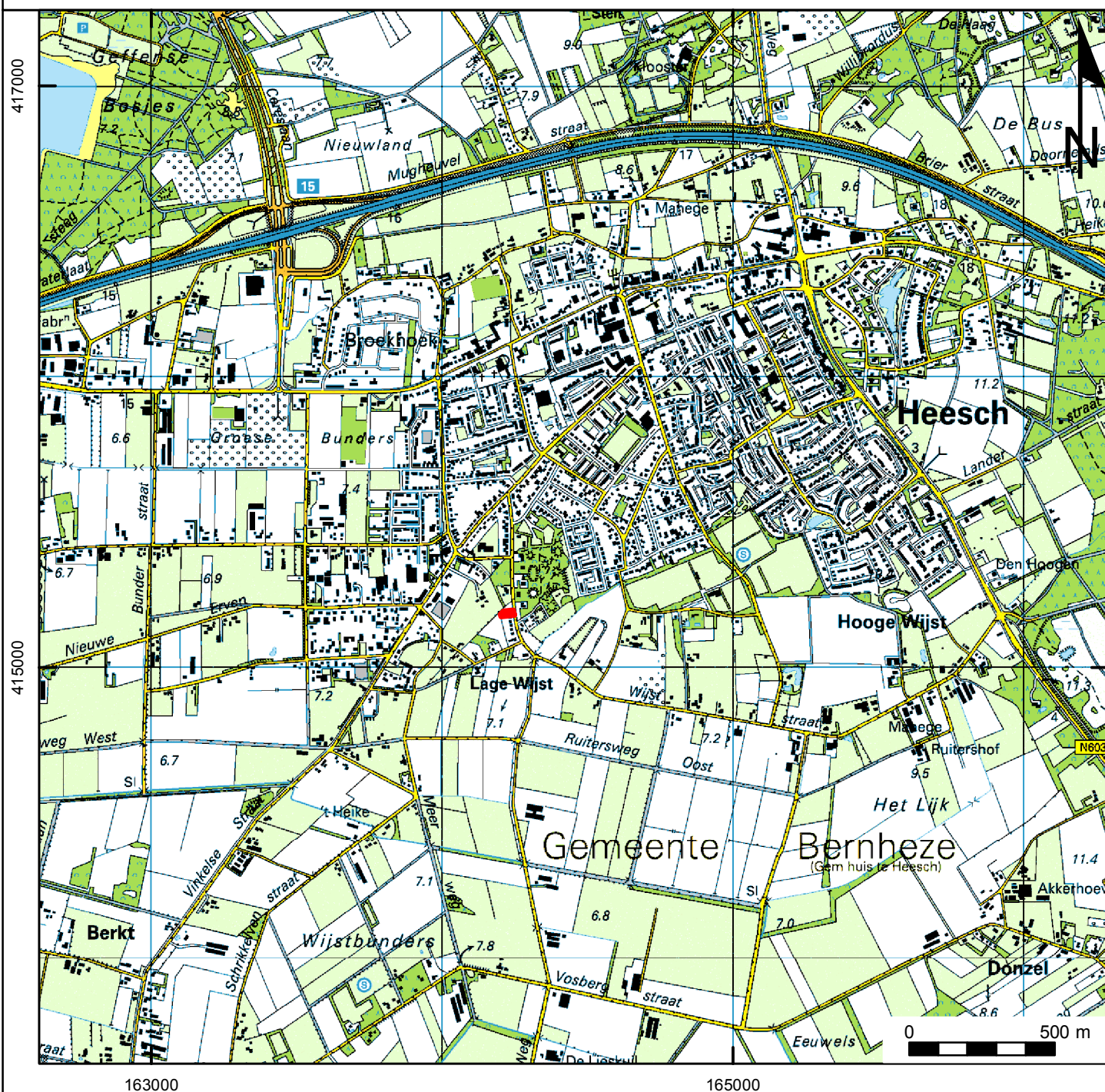
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
BP	Before Present (Present = 1950)
CHW/CHS	Cultuurhistorische Waardenkaart/ Hoofdstructuur
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
esdek	dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat

Bijlage 1: Topografische kaart



Projectnummer: 19850210

Projectnaam: Heesch, Deken van der Cammenweg 46

Legenda



Plangebied

Bijlage 2: Boorlocatiekaart



Projectnummer: 19850210

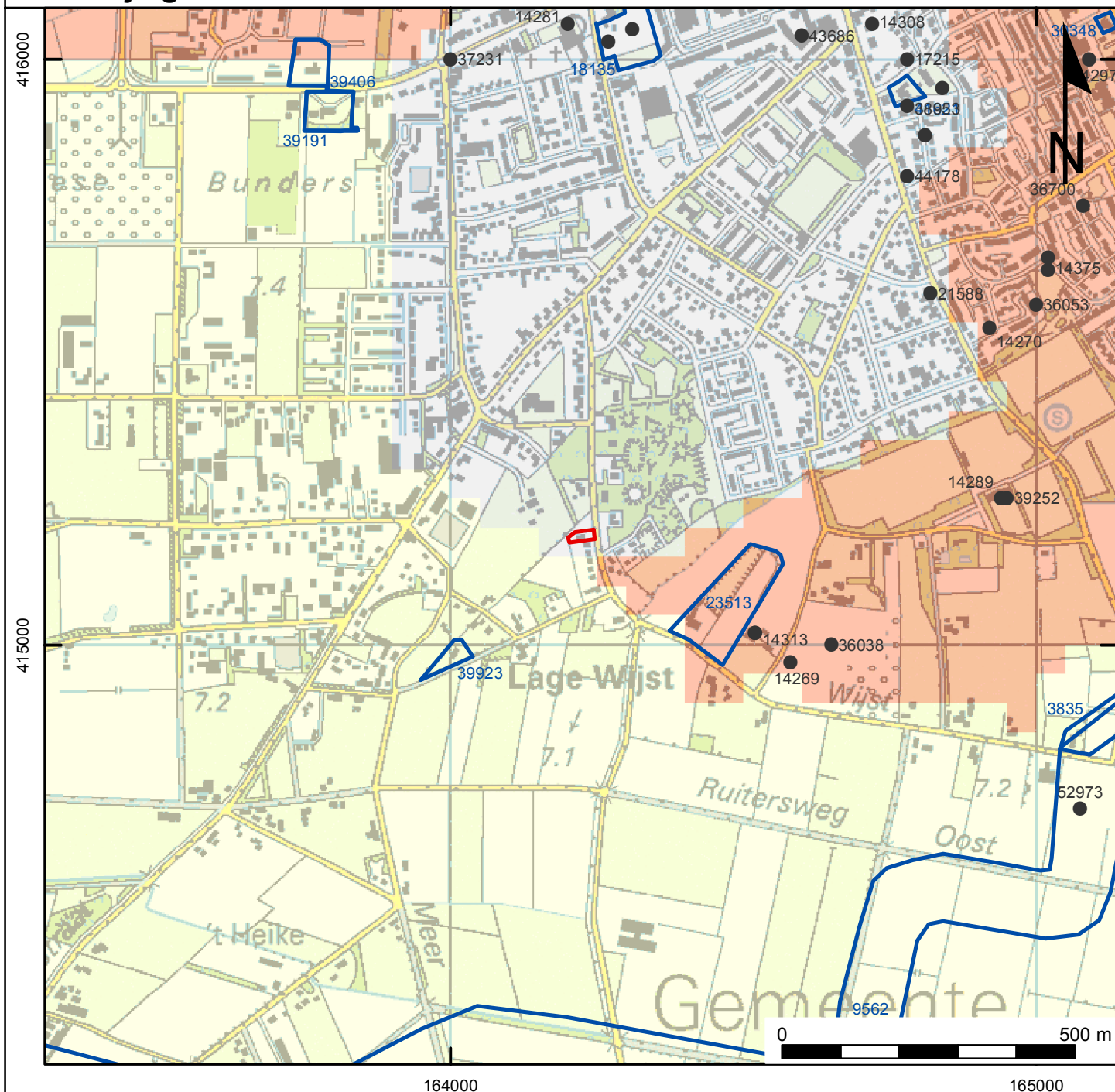
Projectnaam: Heesch, Deken van der Cammenweg 46

Legenda

 Plangebied

 Boorpunten

Bijlage 3: Archis-informatie



Projectnummer: 19850210

Projectnaam: Heesch, Deken van der Cammenweg 46

Legenda

- vondstmeldingen
- waarnemingen
- plangebied
- onderzoeksmeldingen

monumenten

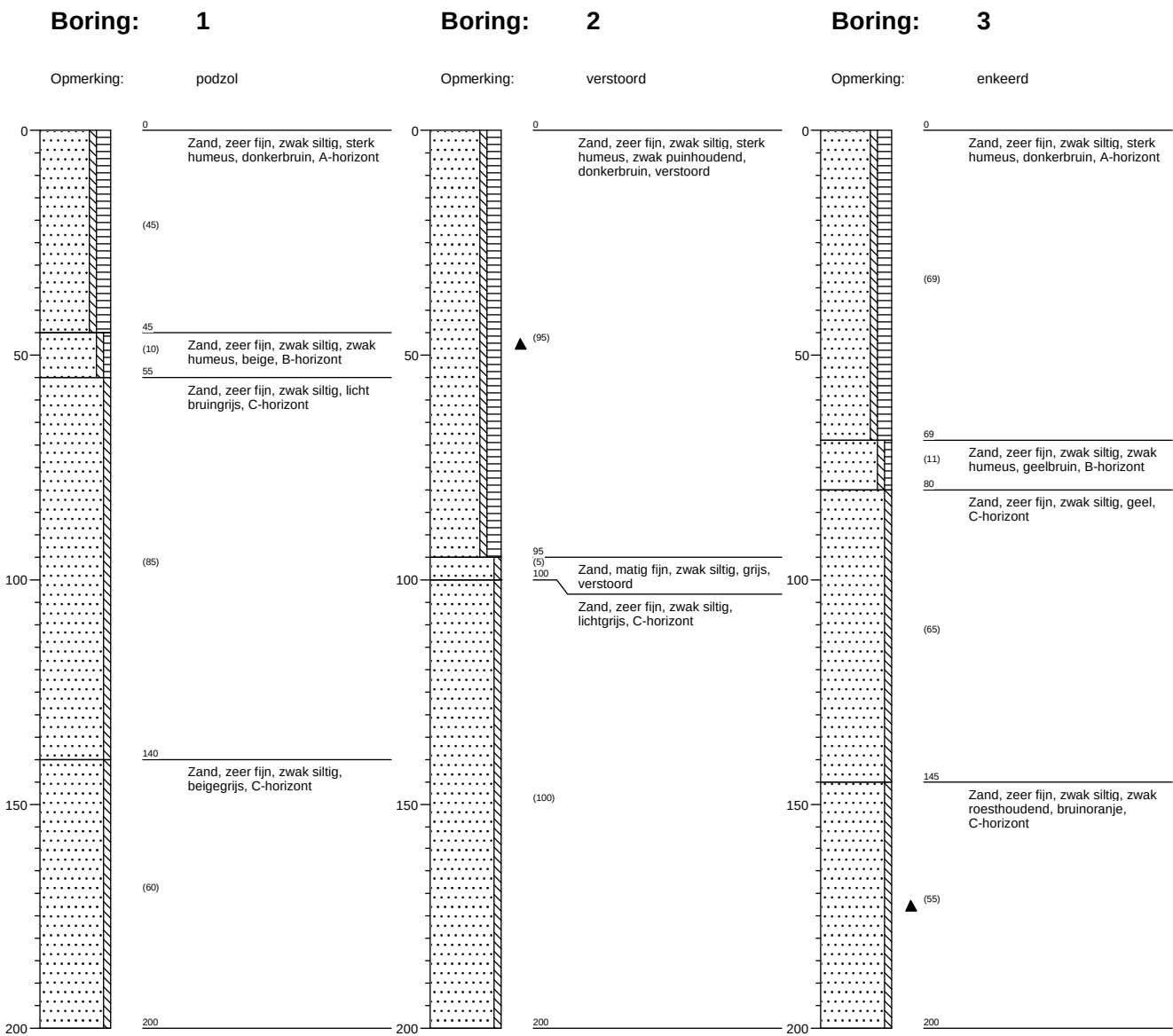
Archeologische waarde

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

IKAW

- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- lage trefkans
- water
- middelhoge trefkans
- ongekarteerd
- hoge trefkans
- zeer lage trefkans

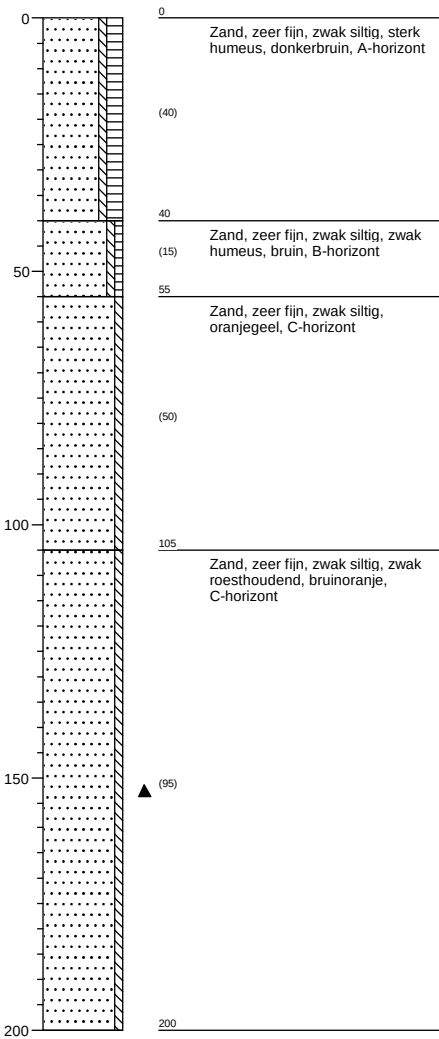
Bijlage 4: Boorstaten



Bijlage 4: Boorstaten

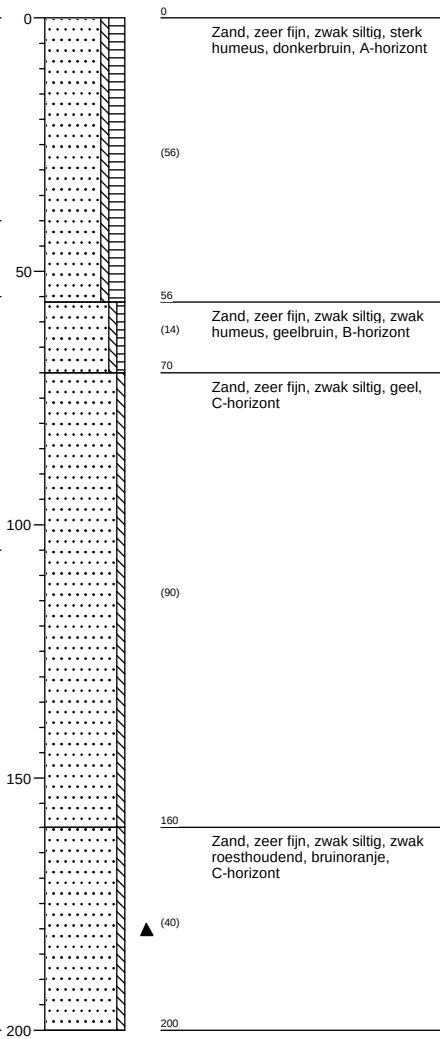
Boring: 4

Opmerking: podzol



Boring: 5

Opmerking: enkeerd



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

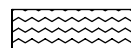
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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



slib



water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

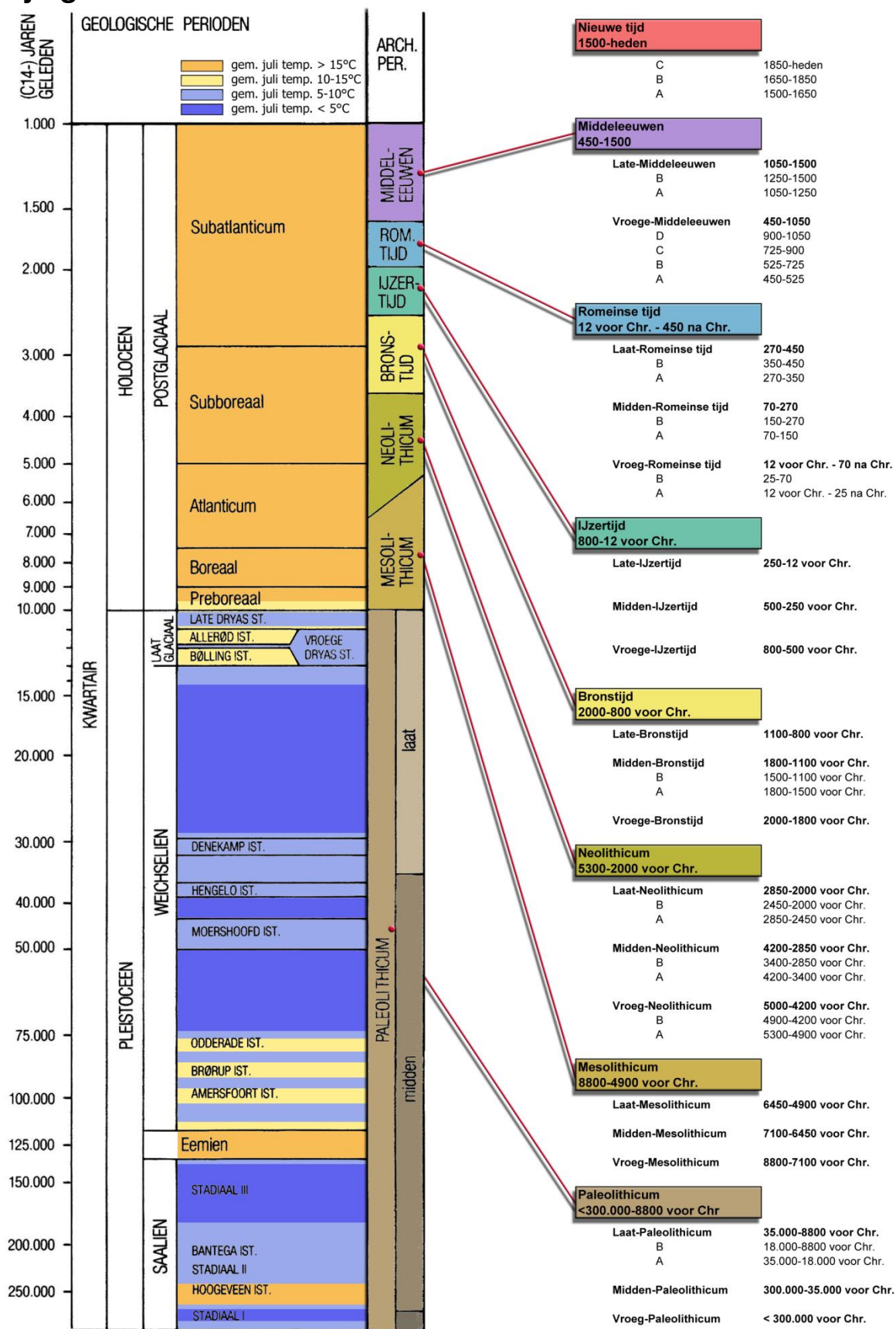
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

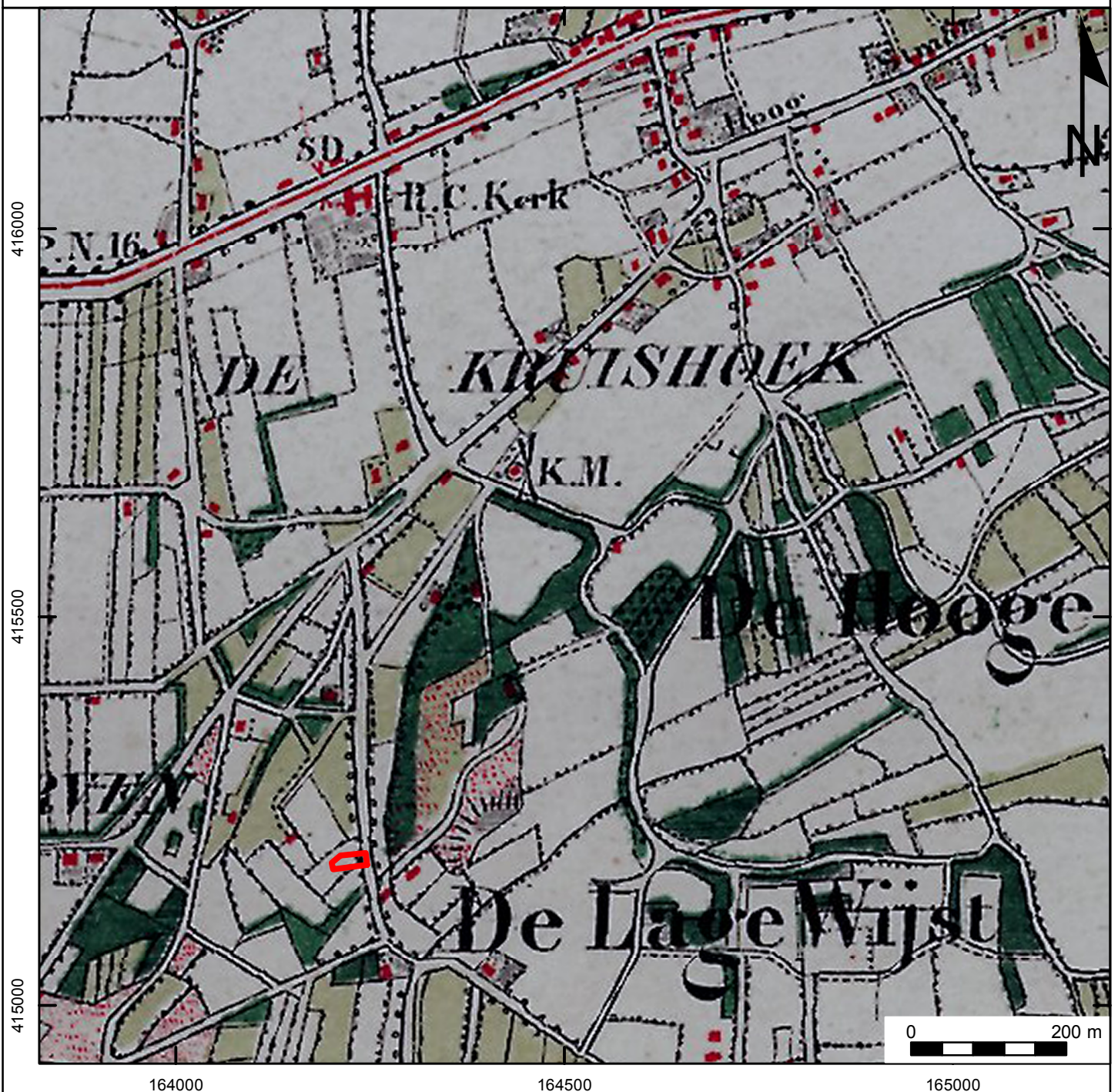
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 6: Topografische Militairekaartt 1870



Projectnummer: 19850210

Projectnaam: Heesch, Deken van der Cammenweg 46

Legenda

 Plangebied

Bijlage 7: Topografische kaart 1967



Projectnummer: 19850210

Projectnaam: Heesch, Deken van der Cammenweg 46

Legenda

 Plangebied

Oktober 2010

Verkennd bodemonderzoek
Deken van der Cammenweg 46 te Heesch

Opdrachtgever:
Dhr. T.J. van Schaijk

Projectnummer: SCH.327610
Rapportagedatum: 01-10-2010

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de "Algemene Voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek BV" die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch.

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning (nr. mem-27581-04212).



<u>Inhoudsopgave</u>	<u>blz.</u>
1. Inleiding	3
2. Vooronderzoek	4
2.1 Algemene informatie	4
2.2 Informatiebronnen	4
2.3 Terreingebruik	4
2.4 Voorgaande bodemonderzoeken	5
2.5 Omgeving locatie	5
2.6 Financiële en juridische informatie	5
2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
3. Onderzoeksstrategie	7
4. Veld- en laboratoriumonderzoek	8
5. Resultaten onderzoek	9
5.1 Toetsingskader	9
5.2 Veld- en analyseresultaten	12
5.3 Toetsing hypothese	12
6. Samenvatting en advies	13

Bijlagen

1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Informatie vooronderzoek
4. Boorprofielen en boorstaten
5. Analysecertificaten
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

1 Inleiding

In opdracht van de heer T.J. van Schaijk is door *Van Oort Bodemonderzoek BV* een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Deken van der Cammenweg 46 te Heesch (gemeente Bernheze).

Aanleiding van het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een tweede woning alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de grond en het grondwater en te beoordelen of er sprake is van bodemverontreiniging.

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de Nederlandse norm NEN 5740: "Bodem-Landbodemonderzoek-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009.

Voor onderzoek naar asbest in bodem is de Nederlandse norm NEN 5707 van toepassing. Een asbestonderzoek maakt geen deel uit van het onderzoek. Indien tijdens de terreininspectie en/of de veldwerkzaamheden asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen op of in de bodem wordt hier melding van gedaan.

Betrouwbaarheid/garanties Bodemonderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

Van Oort Bodemonderzoek BV accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerde bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is en sterk afhankelijk van de bronnen die de nodige (historische) informatie hebben aangeleverd.

Verklaring inzake onafhankelijkheid (conform BRL SIKB 2000); de onderzoekslocatie is niet in eigendom van *Van Oort Bodemonderzoek BV* of gerelateerde personen.

Hoofdstuk 2 bevat het vooronderzoek. Hierin wordt onder andere beschreven het gebruik van de bodem in het heden en verleden en andere relevante informatie die betrekking heeft op de onderzoekslocatie.

Aan de hand van het vooronderzoek wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet vastgesteld waarna in hoofdstuk 4 het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek wordt toegelicht.

De resultaten van het onderzoek worden gepresenteerd in hoofdstuk 5 waarna tenslotte in hoofdstuk 6 een samenvatting en advies volgen.

2 Vooronderzoek

Vooraf aan de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd volgens de NEN 5725. Hiertoe dient informatie te worden verzameld over het terreingebruik in het verleden en het huidige en toekomstig gebruik. Verder is een korte beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie gewenst en, voor het geval er sprake is van een aanwezige bodemverontreiniging, de financiële en juridische informatie.

Het verzamelen van de informatie heeft plaatsgevonden op zogenaamd (verminderd) basisniveau. De plaatselijke gemeente, de eigenaar/gebruiker en indien nodig de provincie (bodemloket) of andere instanties zijn geraadpleegd voor informatie. In bijlage 3 is de verkregen informatie in de vorm van vragenlijsten en/of verslagen en/of tekeningen bijgevoegd.

2.1 Algemene informatie

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1. Een kadastrale kaart is eveneens bijgevoegd. Hieronder staan de relevante gegevens van de locatie;

- eigenaar : Dhr. T.J. van Schaijk en mevr. J.A.P. van Genugten
- gebruiker : zie eigenaar
- kadastrale aanduiding : Gemeente Heesch, Sectie D, nummers 3206 en 3280 (ged)
- oppervlakte locatie : circa 600 m²
- RD-coördinaten : X= 164.214, Y= 415.169

2.2 Informatiebronnen

De (historische) informatie met betrekking tot het terreingebruik is afkomstig van de volgende bronnen:

Eigenaar

De informatie over het gebruik van de locatie in het verleden en heden is voornamelijk verkregen van de eigenaar/gebruiker. In bijlage 3 is een vragenlijst bijgevoegd die ingevuld is door de eigenaar/gebruiker.

Bodemloket provincie

Het bodemloket van de provincie brengt de bodemkwaliteit van de locatie en de omgeving in kaart. Het laat zien waar vroeger (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden en waar bodemonderzoeken of bodemsaneringen zijn uitgevoerd.

Gemeente Bernheze (Bouwen en Wonen)

Bij de gemeente is van de locatie de historische (bodem)informatie opgevraagd (Afdeling Publiekszaken; J. van Gaal).

2.3 Terreingebruik

Historisch gebruik

Het woonhuis op de locatie is opgericht rond 1955. Daarvóór was sprake van agrarisch gebruik en stond er op of nabij de locatie een boerderij. Sinds 1955 heeft de locatie uitsluitend een woonfunctie. Het meest noordelijk deel (D3280 ged) was voorheen ook in agrarisch gebruik maar is later in gebruik genomen als moestuin.

Voor zover bekend zijn er in het verleden geen ondergrondse brandstoftanks op de locatie aanwezig geweest.

Op de locatie hebben ook nimmer bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden. Volgens informatie van de eigenaar zijn er in het verleden geen calamiteiten geweest en er zijn geen (afval)materialen gedumpt of gestort in de bodem. De locatie is verder niet geregistreerd in het kader van de Hinderwet en/of Wet Milieubeheer.

De betreffende onderzoekslocatie is niet geregistreerd bij het provinciaal bodemloket als zijnde verdacht of verontreinigd. De gemeente heeft aangegeven van de locatie geen (bodem)gegevens te hebben. Van de historie is evenmin niets bekend.

Huidig gebruik

Tijdens de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In bijlage 2 is een tekening van de huidige situatie bijgevoegd.

Het bestaand perceel aan de Deken van der Cammenweg 46 zal in de nabije toekomst worden gesplitst in twee woonpercelen. De toekomstige perceelsindeling is op de tekening aangegeven. De onderzoekslocatie betreft het meest noordelijk gedeelte waarop de garage staat. Tot de huidige perceelsgrens is sprake van een oprit, terras, kippenren met kippenhok en tuin. De oprit en terras zijn verhard met klinkers. Het gedeelte tot de nieuwe perceelsgrens is in gebruik als moestuin en onverhard.

Geconcludeerd is dat er op of nabij de onderzoekslocatie geen bodembelastende activiteiten plaatsvinden. Er zijn geen bodembedreigende verontreinigingsbronnen waargenomen.

Toekomstig gebruik

In de toekomst krijgt de locatie een woonbestemming.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Voor zover bekend zijn er op de locatie in het verleden geen bodemonderzoeken of bodemsaneringen uitgevoerd.

2.5 Omgeving onderzoekslocatie

De locatie ligt aan de rand van de bebouwde kom, zuidelijk van Heesch. Langs de Deken van der Cammenweg staan woningen. In westelijke richting is sprake van agrarisch gebruik (weilanden). In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen (grootschalige) gevallen van verontreinigingen bekend die van invloed kunnen zijn (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In het algemeen is in de regio verder bekend dat verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. De verhoogde concentraties worden zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen, fluctueren sterk en kunnen veelal als lokaal (natuurlijke) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd. Vanwege de matig tot slechte kwaliteit ontraadt de gemeente Bernheze per definitie het gebruik van het grondwater.

2.6 Financiële en juridische informatie

De financiële en juridische informatie is van belang vanwege de eventuele verhaalbaarheid van de kosten op de veroorzaker van een bodemverontreiniging en de juridische positie van de (nieuwe) eigenaar. De Wet Bodembescherming vormt de basis voor de regelgeving om verontreiniging van de bodem te voorkomen, beperken, onderzoeken en saneren.

Er is een saneringsnoodzaak wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake wanneer de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van minimaal 25 m3 grond of 100 m3 grondwater de interventiewaarde overschrijdt. Onderscheid wordt gemaakt tussen de ernst en spoedeisendheid van saneren. De spoedeisendheid is afhankelijk van de actuele risico's voor mens en ecosysteem en van verspreidingsrisico's.

De Wet bodembescherming is van kracht sinds 1987. Verontreinigingen die ná 1 januari 1987 zijn ontstaan vallen onder de zorgplicht. Ongeacht de ernst en spoedeisendheid kan op grond van de zorgplicht door het bevoegd gezag verzocht worden maatregelen te nemen om de bodemverontreiniging te verwijderen. Bij calamiteiten dient op grond van de zorgplicht accuut gehandeld te worden om de schade zoveel mogelijk te beperken.

Veroorzakers van bodemverontreiniging en zogenaamde 'schuldige eigenaars' kunnen door de overheid aansprakelijk worden gesteld. 'Onschuldige eigenaars' zijn eigenaars die kunnen aantonen dat zij bij de aankoop van hun terrein:

- noch een relatie of duurzame rechtsbetrekking hadden met de veroorzaker(s);
- noch (in)directe betrokkenheid hadden bij de veroorzaking van de verontreiniging;
- noch op de hoogte waren of redelijkerwijs konden zijn van de verontreiniging.

Hieronder staat de verzamelde relevante informatie van de onderzoekslocatie.

- Het grootste deel van de locatie (D3206) staat sinds 1991 op naam van de heer T.J. van Schaijk en mevrouw J.A.P. van Genugten. Het overig deel (D3280) is onlangs aangekocht van de gemeente Bernheze.
- De voormalige eigenaar van de locatie aan de Deken van der Cammenweg 46 is de heer T. van Genugten. Bij de overdracht van de grond is destijds geen bodemonderzoek uitgevoerd.
- Er is geen sprake geweest van een calamiteit of overtreding van voorschriften (Wet Milieubeheer) met bodemverontreiniging als gevolg.
- Er is in het verleden geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd.

2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland ('s-Hertogenbosch, 45 west, 45 oost) en het waterhuishoudingsplan en grondwaterbeschermingsplan van de provincie.

Tektonisch gezien ligt de locatie in de Centrale Slenk, net ten westen van de Peelrandbreuk. In de onderstaande tabel is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie schematisch weergegeven.

Schematische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-10	Deklaag	Nuenengroep en Holoceen	Fijne en grove zanden (plaatselijk veen- en leemlagen)
10-45	1 ^e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Kreftenheye	Fijne en grove grindrijke zanden
45-80	Scheidende laag	Formaties van Kedichem en Tegelen	Fijne slibhoudende zanden en kleilagen
80-200	2 ^e watervoerende pakket	Formatie van Tegelen en afzettingen van Icenien	Fijne en grove zanden

De globale stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse noordwest gericht. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie is ingeschat op 1,0 tot 1,5 m-mv. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied van een waterpompstation. Verder is aangenomen worden dat er op korte afstand geen industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer reikend tot aan de onderzoekslocatie.

3 Onderzoeksstrategie

De Nederlandse norm NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De norm is van toepassing op verkennd onderzoek van zowel niet-verdachte als verdachte locaties. In het eerste geval is het doel van het onderzoek het toetsen van de hypothese dat geen bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is en in het tweede geval dat een specifieke vorm van bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is.

De uitgangshypothese is vastgesteld op basis van het vooronderzoek. Vanwege het ontbreken van een mogelijke oorzaak van bodemverontreiniging is de uitgangshypothese; **onverdacht**.

Het verkennd onderzoek voor niet-verdachte locaties moet worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming met een vast pakket te analyseren stoffen. De grootte van het oppervlak van de onderzoekslocatie is gerelateerd aan het aantal en de diepte van de boringen. Dit geldt evenzo voor het aantal te nemen grond- en grondwatermonsters.

In paragraaf 5.1 van de NEN 5740 staat de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie beschreven (ONV). In de onderstaande tabel zijn het aantal uit te voeren boringen en analyses aangegeven waar het onderzoek tenminste aan moet voldoen.

Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boring tot 0,5 m	en boring tot grondwater ¹⁾	en boring met peilbuis ²⁾	Grond		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
600	4	1	1	1	1	1
¹⁾ Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 1,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 2,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m. ²⁾ Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Er wordt wel geboord tot een diepte van 2 m. Indien de diepte van de grondwaterstand niet bekend is geldt een boordiepte van 5,0 m.						

4 Veld- en laboratoriumonderzoek

Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en 2002 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5745 en NEN 5766). De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M.W.T. van Oort, een erkende veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 10 juni en 21 september 2010. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen uitgevoerd:

- 6 boringen tot 0,5 á 0,6 m-mv (B1 t/m B6), waarvan;
- 2 boringen doorgezet tot 1,8 m-mv (B1 en B6), waarvan;
- 1 boring doorgezet tot 3,0 m-mv en voorzien van een peilbuis (PB1).

In bijlage 2 zijn op een situatietekening de boorlocaties aangegeven. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De peilbuis is centraal van de onderzoekslocatie en stroomafwaarts van de stromingsrichting van het freatisch grondwater geplaatst. De bovenkant van het filter is aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel.

Bodemopbouw

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en ter classificatie van de bodemopbouw (conform NEN 5104).

De boorprofielen en boorstaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Grondwater

De peilbuis is minstens zeven dagen na plaatsing bemonsterd met behulp van een slangenpomp. Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwatermonster in het veld gefiltreerd met een wegwerpfILTER (0,45 µm). Daarnaast zijn in het veld de zuurgraad (pH=4,8) en elektrische geleidbaarheid (EC=710) gemeten.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002.

Laboratoriumonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen die van invloed zijn geweest op de monsterselectie en monstersamenstelling.

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn geselecteerd en onderzocht in het laboratorium:

- Bovengrond ; 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1 (monsterdiepte 0-50 cm)
- Ondergrond ; 1.2+1.3+6.2+6.3 (monsterdiepte 40-160 cm)
- Grondwater ; PB1 (filterdiepte 200-300 cm, grondwaterstand 122 cm)

De analyses hebben allen plaatsgevonden op het zogenaamd standaardpakket:

Grond ; droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK's en minerale olie.

Grondwater ; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV gevestigd te Rotterdam. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens AS3000.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5 Resultaten onderzoek

5.1 Toetsingskader

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de richtlijnen en normwaarden van het Ministerie van VROM zoals beschreven in de Leidraad Bodembescherming (mei 2006), de Regeling bodemkwaliteit (december 2007), de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (juni 2008) en de Circulaire bodemsanering 2009 (april 2009).

In het kader van de Wet Bodembescherming zijn van toepassing de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater). Voor grond gelden daarnaast de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit. Hieronder is kort de betekenis van de genoemde richtwaarden beschreven.

- **Achtergrondwaarde (Aw) en streefwaarde (Sw)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

- **Interventiewaarde (Iw)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.

Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk of wenselijk is, wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde tussenwaarde.

- **Tussenwaarde (Tw)**

De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd. Ligger de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

Sinds 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Het Besluit vervangt onder andere het Bouwstoffenbesluit en de vrijstellingsregeling grondverzet en regelt onder welke voorwaarden grond en baggerspecie mogen worden toegepast. Het bevoegd gezag (gemeenten en waterschappen) kan in afwijking van het generieke (landelijk) kader een gebiedsspecifiek (lokaal) kader vast stellen. Hierbij wordt onder gebruik gemaakt van een bodemkwaliteitskaart waarin per kwaliteits- of functiezone de normwaarden (met name achtergrondwaarde) zijn aangepast. De gemeente Bernheze maakt (nog) geen gebruik van een gebiedsspecifiek kader. De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan het generiek beleid.

In de tabellen op de volgende pagina's zijn de analyseresultaten van de monsters getoetst aan de richtwaarden. Voor grond is hierbij rekening gehouden met de omgerekende achtergrond-, streef- en interventiewaarde. Aan de hand van het lutum- en organisch stofgehalte dienen deze namelijk te worden aangepast van een standaard bodemtype (10% humus, 25% lutum) naar het bodemtype ter plaatse van de onderzoekslocatie (zie ook bijlage 6).

Tabel 5.1: Analyseresultaten grondmonsters.

Project	SCH.327610 Heesch			
Monstercode	Bovengrond	Ondergrond		
Boring(en)	1 t/m 6	1 en 6		
Diepte (cm-mv)	0-60	50-160		
Droge stof (% op ds)	91,0	85,3		
Org. stofgehalte (% op ds)	2,4	0,5		
Lutumgehalte (% op ds)	1,4	2,1		
Parameters:	Gem. conc. (mg/kg ds)			
Zware metalen:				
Barium	< 20	< 20		
Cadmium	< 0,35	< 0,35		
Kobalt	< 3	< 3		
Koper	< 10	< 10		
Kwik	< 0,10	< 0,10		
Lood	< 13	< 13		
Molybdeen	< 1,5	< 1,5		
Nikkel	< 5	< 5		
Zink	< 20	< 20		
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	-	-		
Tolueen	-	-		
Ethylbenzeen	-	-		
Xylenen	-	-		
Styreen	-	-		
PAK-totaal (10 VROM)	0,23	< d		
PCB's (som)	< d	< d		
Minerale olie	< 20	< 20		

Opmerkingen:

- (1) : Lutum en/of organisch stofgehalte zijn ingeschat
 < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 * : Overschrijding van de achtergrondwaarde (Aw)
 ** : Overschrijding van de tussenwaarde (Aw+lw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (lw)

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonster.

Project	SCH.327610	Heesch		
Monstercode	Grondwater			
Peilbuis	PB1			
Filterstelling (cm-mv)	200-300			
Grondwaterstand (cm-mv)	122			
Geleidbaarheid (uS/cm)	710			
Zuurgraad (pH)	4,8			
Temperatuur (gr C)	15,5			
Parameters:	Gem. conc. (ug/l)			
Zware metalen:				
Barium	170 *			
Cadmium	< 0,8			
Kobalt	9,8			
Koper	< 15			
Kwik	< 0,05			
Lood	< 15			
Molybdeen	< 3,6			
Nikkel	< 15			
Zink	< 60			
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	< 0,2			
Tolueen	< 0,3			
Ethylbenzeen	< 0,3			
Xylenen	< d			
Styreen	< 0,3			
Naftaleen	< 0,05			
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	< d			
Minerale olie	< 100			

Opmerkingen:

- < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 (*) : Eén van de gechloreerde koolwaterstoffen of chloorbenzenen is verhoogd waargenomen
 * : Overschrijding van de streefwaarde (Sw)
 ** : Overschrijding van de tussenwaarde (Sw+lw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (lw)

5.2 Veld- en analyseresultaten

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen. De bodem is opgebouwd uit zand. De humushoudende bovenlaag is ongeveer 50 á 60 cm dik.

Chemisch analytisch zijn de volgende conclusies te trekken:

Grond

- In zowel het grondmengmonster van de bovengrond als het grondmengmonster van de ondergrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde concentraties gemeten.

Grondwater

- In het grondwater is ten opzichte van de streefwaarde een verhoogd bariumgehalte aangetoond.

5.3 Toetsing hypothese

Op basis van de analytische waarnemingen dient de uitgangshypothese, met betrekking tot het niet voorkomen van verontreinigingen in de bodem, te worden verworpen. Er is echter geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

Aangenomen mag worden dat het licht verhoogd bariumgehalte in het grondwater de lokale achtergrondwaarde benaderd. Zware metalen worden regelmatig verhoogd waargenomen in het grondwater in de regio.

6 Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Deken van der Cammenweg 46 te Heesch is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een voorgenomen nieuwbouw alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of er milieutechnische bezwaren zijn voor de bouw van een woonhuis. In het algemeen betekent dit het vaststellen of de bodem verontreinigingen bevat en zo ja, wat hiervan de aard en concentraties zijn.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5740. De onderzoeksstrategie is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Uitgegaan is van een onverdachte locatie.

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses zijn uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV (AS3000 geaccrediteerd).

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen. In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten kort samengevat.

Tabel 6.1: Analyseresultaten

• <i>Bovengrond</i> :	< Aw
• <i>Ondergrond</i> :	< Aw
• <i>Grondwater</i> :	> Sw; barium

Aw= Achtergrondwaarde, Sw= Streefwaarde, Tw= Tussenwaarde, lw= Interventiewaarde

Het grondwater is licht verontreinigd. Voor een verklaring van de gemeten verhoogde concentraties en het toetsen van de hypothese(n) wordt verwezen naar paragraaf 5.3 op de vorige pagina.

Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor de geplande nieuwbouw van een woonhuis. Er is geen aanleiding tot een aanvullend bodemonderzoek.

Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de gemeente Bernheze.

BIJLAGEN

1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Informatie vooronderzoek
4. Boorprofielen en boorstaten
5. Analysecertificaten
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

BIJLAGE 1

Topografische en kadastrale kaart met locatieligging



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HEESCH D 3206

Deken van der Cammenweg 46, 5384 LW HEESCH

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen 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 wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vloeduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draai en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c opslagtank d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afwatering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
---	---	--



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
--- Voorlopige grens
--- Bebouwing
--- Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 9 juni 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

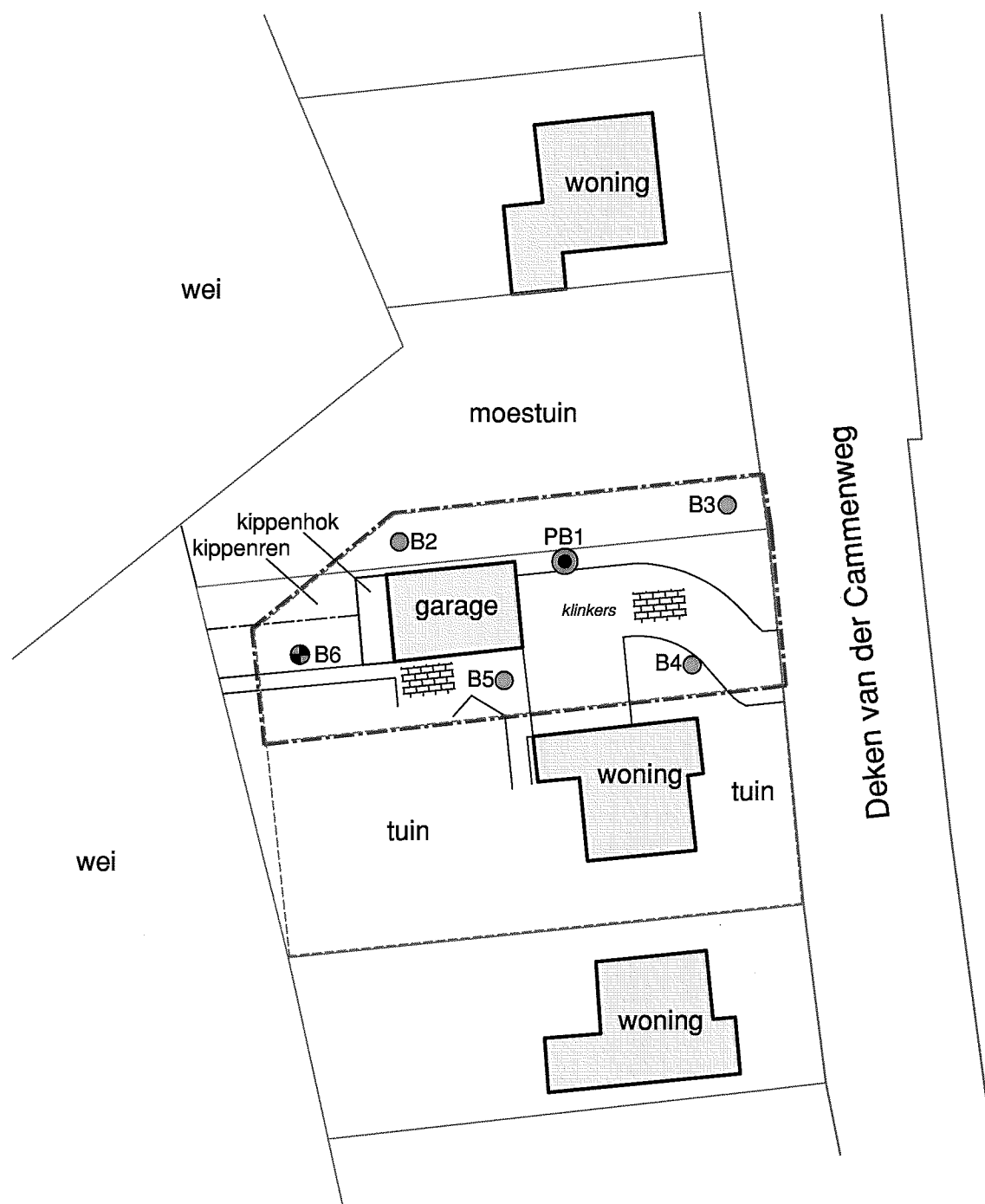
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HEESCH
D
3206

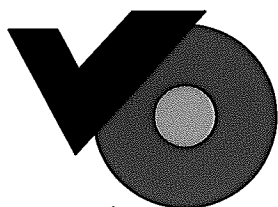
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties



- Ondiepe boring (0,0 - 0,5 m-mv) - - - - - Toekomstige perceelsindeling
- ⊕ Diepe boring (0,5 - 2,0 m-mv of 0,5 m-gws)
- ⊙ Peilbuis
- - - - - Onderzoekslocatie



Titel: Verkennend bodemonderzoek
Deken van der Cammenweg 46 te Heesch

Opdrachtgever: T.J. van Schaijk

Datum: September 2010

Projectnummer: SCH.327610

Schaal (+/-): 1:500

BIJLAGE 3

Informatie vooronderzoek

NEN 5725: VRAGENLIJST EIGENAAR (gebruiker)

De onderstaande vragen betreffende het historisch, huidig en toekomstig gebruik van het perceel dienen volledig en naar waarheid te worden ingevuld.

A Algemene gegevens

1. Wie is de eigenaar van het perceel?

Naam: T. J. v. SCHAIJK / J. A. P. v. GENLIGTEN

Adres: DEKEN V.D. CAMMEN WEG 46 HEESCH

2. Wie is de gebruiker van het perceel? (invullen indien dit een andere is dan de eigenaar)

Naam: /

Adres: /

3. Wat is het adres van de locatie, de oppervlakte van het perceel en de kadastrale aanduiding?

Adres: DEKEN V.D. CAMMEN WEG 46 HEESCH

Oppervlakte: 600 M² (bij bouwen; bouwoppervlak: /)

Kadaster: Gemeente HEESCH, Sectie D, Nummer(s) 3206

B Historisch gebruik

4. Wanneer is het perceel aangekocht (jaartal) en voor zover bekend, wie was voorheen de eigenaar?

Jaar: 1991 Voormalige eigenaar: T. VAN GENLIGTEN

5. Zijn er in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd op het perceel?
(Zo ja, wat voor onderzoek, wanneer is het uitgevoerd en wat waren de resultaten/conclusies)

☒ nee

☐ ja; /

6. Waar is de locatie in het verleden voor in gebruik geweest? (meerdere antwoorden zijn mogelijk)

☒ agrarisch

☒ wonen

☐ industrie

☐ overig, namelijk; /

Is de bodem in het verleden verontreinigd geweest? Heeft er in het verleden een sanering plaatsgevonden? (Indien bodemsanering heeft plaatsgevonden; omschrijf oorzaak, tijdstip van sanering, eindresultaat)

☒ nee

☐ ja, geen bodemsanering plaatsgevonden

☐ ja, bodemsanering plaatsgevonden; /

7. Hebben er in het verleden bodembelastende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden op het perceel?
(Zo ja, omschrijf deze)
☒ nee
☐ ja;.....
.....
8. Is er in het verleden sprake geweest van een ondergrondse olietank?
(Zo ja, in welke periode, wat was de inhoud van de tank, zijn er gegevens van de tanksanering (KIWA), geef evt. plaats aan op een overzichtstekening)
☒ nee
☐ ja;.....
.....
9. Hebben er in het verleden calamiteiten voorgedaan (zoals brand) waardoor de bodem mogelijkwerwijs is verontreinigd (Zo ja, omschrijf deze)
☒ nee
☐ ja;.....
.....
10. Hebben er in het verleden op het perceel stookactiviteiten plaatsgevonden? (Zo ja, geef deze plaats(en) aan op een overzichtstekening)
☒ nee
☐ ja;.....
.....
11. Is het perceel in het verleden opgehoogd?
(Zo ja, waarmee en is er een kwaliteitsverklaring of certificaat van bekend)
☒ nee
☐ ja;.....
.....
12. Zijn er zover bekend in het verleden in de bodem (afval)materialen gedumpt/gestort?
(Zo ja, om welke materialen gaat het, geef evt. plaats aan op een overzichtstekening)
☒ nee
☐ ja;
.....

C Huidig gebruik

13. Waar is de locatie voor in gebruik?
☐ agrarisch
☒ wonen
☐ industrie
☐ overig, namelijk;.....
.....
14. In welke omgeving ligt de locatie?
☒ buitengebied *GRENS*
☒ woonwijk
☐ industriegebied
☐ overig, namelijk;.....
.....
15. Omschrijf het gebruik van de aangrenzende percelen.
Ten noorden: *MOESTLIN*
Ten westen: *WEI*
Ten zuiden: *WONEN*
Ten oosten: *OPENBARE WEG / WONEN*

16. Vinden er op het perceel bodembelastende bedrijfsactiviteiten plaats?

(Zo ja, omschrijf deze)

☒ nee

☐ ja;.....

.....

17. Is de locatie geregistreerd in het kader van de Wet Milieubeheer (Hinderwet)?

(Zo ja, sinds wanneer (datum van afgifte vergunning(en), omschrijf de bedrijfsactiviteiten waarvoor de vergunning is verleend)

☒ nee

☐ ja;.....

.....

18. Worden er op het perceel (brand)stoffen op of in de bodem opgeslagen? Zo ja, welke stoffen?

(bij tanks voor zover bekend inhoud, diepteligging en plaats aangeven op een overzichtstekening)

☒ nee

☐ ja, er is sprake van een bovengrondse olietank;.....

☐ ja, er is sprake van een ondergrondse olietank;.....

☐ ja, er vindt opslag plaats van;.....

19. Zijn de volgende obstakels aanwezig in de bodem.

- | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------|
| • Puin | ☒ nee | ☐ ja |
| • Asbest | ☒ nee | ☐ ja |
| • Overige afvalmaterialen (huisvuil, plastic e.d.) | ☒ nee | ☐ ja |
| • Mestkelders | ☒ nee | ☐ ja |
| • Hoofdleidingen/kabels | ☒ nee | ☐ ja |

20. Is het perceel (deels) verhard? Zo ja waarmee?

☐ nee

☐ ja, met; beton - asfalt - klinkers/tegels - asbestvrije puin - asbesthoudende puin - sintels - steenslag - grind - anders, namelijk (omcirkelen wat van toepassing is)

D Toekomstig gebruik

21. Wat is het toekomstig gebruik van het perceel?

☐ agrarisch

☒ wonen

☐ industrie

☐ overig,

namelijk;.....

22. Vinden er in de toekomst grondwerkzaamheden plaats?

☐ nee

☐ niet bekend

☒ ja, ten behoeve van een voorgenomen bouw

☐ ja, ten behoeve van een herinrichting, namelijk;

23. Wordt de vrijgekomen grond ter plaatse hergebruikt?

☐ nee

☒ niet bekend

☐ ja

24. Wordt er in de toekomst grondwater opgepompt?

- ☐ nee
☒ niet bekend
☐ ja, ten behoeve van het tijdelijk verlagen van de grondwaterstand (bronnering)
☐ ja, ten behoeve van het gebruik als drinkwater voor vee
☐ ja, als sproeiwater
☐ ja, voor industrieel gebruik

Zijn er aansluitend op de gestelde vragen nog bijzonderheden te melden die relevant kunnen zijn voor het uit te voeren bodemonderzoek?

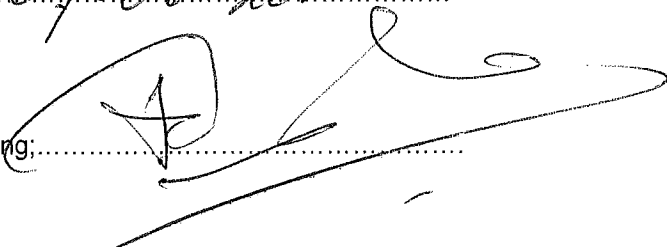
- ☒ nee
☐ ja, namelijk;
.....
.....

Aldus naar waarheid en beste vermogen ingevuld door,

Naam;.....*v. Schayk Th J*.....

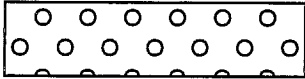
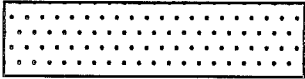
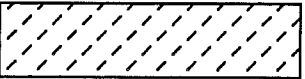
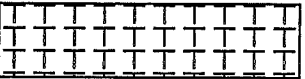
Plaats;.....*Heesch*.....

Datum;.....*07-06-2010*.....

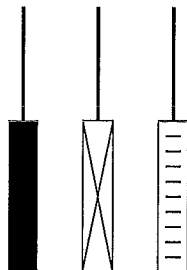
Handtekening;..........

BIJLAGE 4

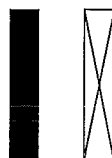
Boorprofielen en boorstaten

	Grind
	Zand
	Leem
	Klei
	Veen
	Diversen
	Puin
	Slib
	Klinkers/tegels
	Beton
	Asfalt

Peilbuis:



Bemonsterd:



Grondwaterstand:

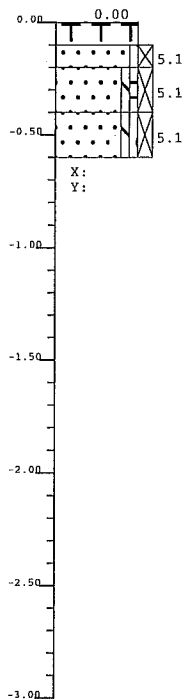


meters
t.o.v. NAP

B5

BIJZONDERHEDEN

GEUR

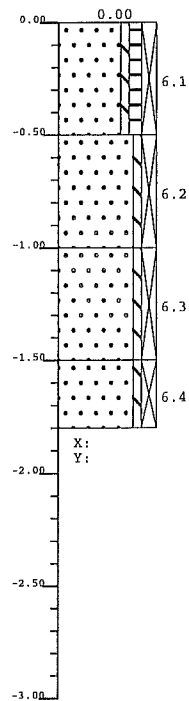


meters
t.o.v. NAP

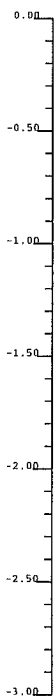
B6

BIJZONDERHEDEN

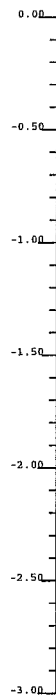
GEUR



meters
t.o.v. NAP



meters
t.o.v. NAP



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: T.J. van Schaijk

Project: SCH.327610

Locatie: Heesch

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: SCH.327610

Bijlage:4

Blad: 2

Van: 2

Opdrachtgever : T.J. van Schaijk
 Projectnummer : SCH.327610
 Locatie : Heesch

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
PB1	0- 50	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	50- 60		ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	60- 110	1.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	
	110- 160	1.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	
	160- 190	1.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	
	190- 300		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	
B2	0- 30	2.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	30- 40	2.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
	40- 50		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
B3	0- 40	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	40- 50	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
B4	0- 10		Grind		
	10- 20	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	20- 40	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	
	40- 60	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	bruin/donkerbruin	
B5	0- 10		Klinkerverharding		
	10- 20	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	20- 40	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
	40- 60	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	geel	
B6	0- 50	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	50- 100	6.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	
	100- 150	6.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	
	150- 180	6.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	

BIJLAGE 5

Analysecertificaten



Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL HEESCH

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Heesch
Uw projectnummer : SCH.327610
ALcontrol rapportnummer : 11599571, versie nummer: 1

Rotterdam, 29-09-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SCH.327610. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Heesch
Projectnummer SCH.327610
Rapportnummer 11599571 - 1

Orderdatum 21-09-2010
Startdatum 21-09-2010
Rapportagedatum 29-09-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	91.0	85.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	2.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.23 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Bovengrond: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1
002	Grond (AS3000)	Ondergrond: 1.2+1.3+6.2+6.3

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Heesch
Projectnummer SCH.327610
Rapportnummer 11599571 - 1

Orderdatum 21-09-2010
Startdatum 21-09-2010
Rapportagedatum 29-09-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Bovengrond: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1
002	Grond (AS3000)	Ondergrond: 1.2+1.3+6.2+6.3

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Heesch
Projectnummer SCH.327610
Rapportnummer 11599571 - 1

Orderdatum 21-09-2010
Startdatum 21-09-2010
Rapportagedatum 29-09-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Heesch
Projectnummer SCH.327610
Rapportnummer 11599571 - 1

Orderdatum 21-09-2010
Startdatum 21-09-2010
Rapportagedatum 29-09-2010

Analyse	Eenheid	Q	003
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	170
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	9.8
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Grondwater (AS3000)	Grondwater: PB1

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Heesch
Projectnummer SCH.327610
Rapportnummer 11599571 - 1

Orderdatum 21-09-2010
Startdatum 21-09-2010
Rapportagedatum 29-09-2010

Analyse	Eenheid	Q	003
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Grondwater (AS3000)	Grondwater: PB1

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Heesch
Projectnummer SCH.327610
Rapportnummer 11599571 - 1

Orderdatum 21-09-2010
Startdatum 21-09-2010
Rapportagedatum 29-09-2010

Monster beschrijvingen

003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Heesch
Projectnummer SCH.327610
Rapportnummer 11599571 - 1

Orderdatum 21-09-2010
Startdatum 21-09-2010
Rapportagedatum 29-09-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Heesch
Projectnummer SCH.327610
Rapportnummer 11599571 - 1

Orderdatum 21-09-2010
Startdatum 21-09-2010
Rapportagedatum 29-09-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2513644	21-09-2010	21-09-2010	ALC201
001	Y2936801	21-09-2010	21-09-2010	ALC201
001	Y2936831	21-09-2010	21-09-2010	ALC201
001	Y2936840	21-09-2010	21-09-2010	ALC201
001	Y2936856	21-09-2010	21-09-2010	ALC201
001	Y2936858	21-09-2010	21-09-2010	ALC201
002	Y2513660	21-09-2010	21-09-2010	ALC201
002	Y2936818	21-09-2010	21-09-2010	ALC201
002	Y2936845	21-09-2010	21-09-2010	ALC201
002	Y2936853	21-09-2010	21-09-2010	ALC201
003	B0911706	21-09-2010	21-09-2010	ALC204
003	G8049232	21-09-2010	21-09-2010	ALC236
003	G8049233	21-09-2010	21-09-2010	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6

Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project		SCH.327610					
Monstercode		Bovengrond					
		<i>Aw</i> = Achtergrondwaarde <i>Sw</i> = Streefwaarde <i>Tw</i> = Tussenwaarde (<i>Aw</i> / <i>Sw</i> + 1/2) <i>Iw</i> = Interventiewaarde					
Droge stof	(% op ds):	91,0					
Organische stof	(% op ds):	2,4					
Lutumgehalte	(% op ds):	2,0	(1,4)				
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l			
	<i>Aw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>	<i>Sw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>	
Zware metalen:							
Barium		49,0	143,2	237,4	50	337,5	625
Cadmium		0,35	4,02	7,69	0,4	3,2	6
Kobalt		4,3	29,2	54,0	20	60	100
Koper		19,6	56,4	93,1	15	45	75
Kwik		0,10	1,45	2,79	0,05	0,175	0,3
Lood		32,0	185,6	339,2	15	45	75
Molybdeen		1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel		12,0	23,1	34,3	15	45	75
Zink		59,6	183,1	306,5	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:							
Benzeen		0,2	0,232	0,264	0,2	15,1	30
Tolueen		0,2	3,94	7,68	7	503,5	1000
Ethylbenzeen		0,2	13,3	26,4	4	77	150
Xylenen		0,45	2,265	4,08	0,2	35,1	70
Styreen		0,25	10,445	20,64	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:							
PAK's (Som 10)		1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen		-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen		-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen		-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen		-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen		-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen		-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen		-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen		-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen		-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechloreerde Koolwaterstoffen:							
1,1-dichloorethaan		0,048	1,824	3,6	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan		0,048	0,792	1,536	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen		0,072	0,072	0,072	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)		0,072	0,156	0,24	0,01	10,005	20
Dichloormethaan		0,024	0,48	0,936	0,01	500,005	1000
Dichloropropanen (som)		0,192	0,336	0,48	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)		0,036	1,074	2,112	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan		0,072	0,12	0,168	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan		0,06	1,83	3,6	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan		0,072	1,236	2,4	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)		0,06	0,33	0,6	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)		0,06	0,702	1,344	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)		0,024	0,024	0,024	0,01	2,505	5
PCB's (som)		0,0048	0,1224	0,24	0,01	-	0,01
Minerale Olie:		45,6	622,8	1200	50	325	600

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project		SCH.3276 10				
Monstercode		Ondergrond				
		Aw = Achtergrondwaarde Sw = Streefwaarde Tw = Tussenwaarde (Aw/Sw + 1/2) Iw = Interventiewaarde				
Droge stof	(% op ds):	85,3				
Organische stof	(% op ds):	2,0	($<0,5$)			
Lutumgehalte	(% op ds):	2,1				
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	Aw	Tw	Iw	Sw	Tw	Iw
Zware metalen:						
Barium	49,6	145,0	240,4	50	337,5	625
Cadmium	0,35	3,96	7,56	0,4	3,2	6
Kobalt	4,3	29,5	54,6	20	60	100
Koper	19,4	55,8	92,2	15	45	75
Kwik	0,10	1,45	2,79	0,05	0,175	0,3
Lood	31,8	184,6	337,3	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	12,1	23,3	34,6	15	45	75
Zink	59,3	182,1	305,0	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,21	0,22	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	3,3	6,4	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,2	11,1	22	4	77	150
Xylenen	0,45	1,925	3,4	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	8,725	17,2	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:						
PAK's (Som 10)	1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen	-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechloreerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,04	1,52	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,04	0,66	1,28	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,06	0,13	0,2	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,02	0,4	0,78	0,01	500,005	1000
Dichloorpropanen (som)	0,16	0,28	0,4	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,03	0,895	1,76	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,06	0,1	0,14	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,525	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,03	2	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,05	0,275	0,5	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,585	1,12	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,02	0,02	0,02	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,004	0,102	0,2	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	38	519	1000	50	325	600

Omgevingstoets

Projectlocatie Deken van der Cammenweg 46 te Heesch

Opdrachtgever : De heer Th. van Schaijk
Deken van der Cammenweg 46
5384 LW HEESCH

Projectnummer : 20100106

Status rapport / versie nr. : Definitief / D01

Datum : 14 oktober 2010

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : drs. ing. M.G.A. van den Brink

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink

Paraaf : _____

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	14-10-2010	Omgevingstoets Deken van der Cammenweg 46 te Heesch	CM	MB



Eerland
CERTIFICATION

NEN-EN ISO 9001

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	ONDERZOEKSLOCATIE	3
	2.1 Omschrijving projectlocatie	3
	2.2 Beoordeling omgevingstype	3
3	MILIEUONDERZOEK MILIEUBELASTENDE ACTIVITEITEN	5
	3.1 Algemeen	5
	3.2 Richtafstanden rustige woonwijk	5
4	GEURHINDER VEEHOUDERIJ	6
	4.1 Algemeen	6
	4.2 Beoordeling geurbelasting meest nabij gelegen intensieve veehouderij	7
5	TOETS LUCHTKWALITEIT	8
	5.1 Algemeen	8
	5.2 Toets luchtkwaliteit	8
6	EXTERNE VEILIGHEID	10
	6.1 Algemeen	10
	6.2 Toets externe veiligheid	10
7	WET GELUIDHINDER	12
	7.1 Algemeen	12
	7.2 Toets geluidzones Wet geluidhinder	12
8	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	14

BIJLAGEN

1. Situatietekening
2. Berekening geurhinder

1 INLEIDING

In opdracht van de heer Th. van Schaijk is door AGEL adviseurs een omgevingstoets uitgevoerd naar de milieubelastende activiteiten gelegen in de directe omgeving van de projectlocatie Deken van der Cammenweg 46 te Heesch in de gemeente Bernheze. De omgevingstoets richt zich op de onderwerpen milieuzonering bedrijven, geurhinder veehouderij, luchtkwaliteit, externe veiligheid en geluidhinder wegverkeer.

Het doel van het omgevingsonderzoek is, om op basis van een beoordeling van de nabij de projectlocatie gelegen milieubelastende activiteiten en de onderzoeksresultaten, de invloed van de ruimtelijke milieuzonering te bepalen en te beoordelen of ter plaatse van de projectlocatie sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Aan de hand van deze beoordeling is het mogelijk om te bepalen of de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van invloed is voor de nabij gelegen milieubelastende activiteiten dan wel aanpassingen gewenst zijn van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Deze doelstelling kan vertaald worden naar twee uitgangspunten:

- het zorg dragen van een goed woon- en leefklimaat of verblijfsklimaat bij woningen en andere milieugevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven en milieubelastende activiteiten dat zij de bedrijfsvoering en activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Voor het in beeld brengen van de ruimtelijke zonering van de milieubelastende activiteiten is gebruik gemaakt van de systematiek zoals aangegeven in de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering, uitgave 2009'. Deze publicatie geeft richtafstanden voor de milieuthema's geur, stof, geluid en veiligheid gebaseerd op een gewenste omgevingskwaliteit geldend voor een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype. Aan de hand van een SBI codering zijn voor deze thema's richtafstanden vastgesteld. Deze afstanden gelden als een handreiking voor een goede ruimtelijke ordening. Overeenkomstig deze publicatie is middels een milieukundig onderzoek en mede op basis van jurisprudentie afwijking mogelijk mits dit gemotiveerd en onderbouwd plaatsvindt.

Ten behoeve van het onderzoek is door de gemeente Bernheze informatie aangeleverd en zijn de bedrijfslocaties en andere milieubelastende activiteiten in de directe omgeving beoordeeld.

Een situatietekening van de ligging van de projectlocatie en de nabijgelegen bedrijven en milieubelastende activiteiten is als bijlage 1 bij deze rapportage gevoegd.

De resultaten van het milieuonderzoek zijn in de rapportage als volgt uitgewerkt. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het onderzoek 'milieuzonering bedrijven' weergegeven en aan de hand van deze resultaten wordt aangegeven welke ruimtelijke zonering per locatie beschikbaar is. In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de geurbeoordeling van de meest nabij gelegen veehouderijen. Hoofdstuk 5 en 6 gaan in op de beoordeling van de luchtkwaliteit en externe veiligheid ter plaatse van de projectlocatie en in hoofdstuk 7 wordt ingegaan op geluidbelasting vanwege het wegverkeer.

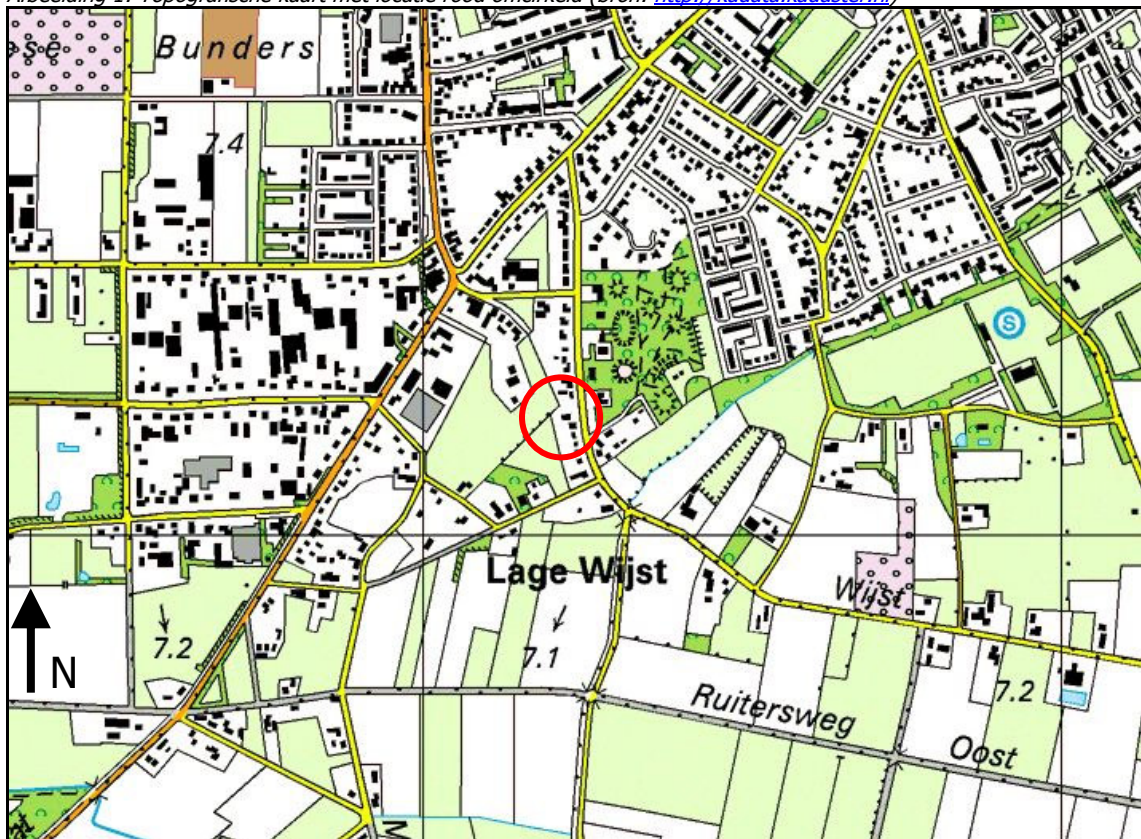
Hoofdstuk 8 sluit de rapportage af met een samenvatting en conclusie van de onderzoeksresultaten.

2 ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Omschrijving projectlocatie

Het plangebied is gelegen aan de zuidzijde van de woonplaats Heesch. Heesch maakt onderdeel uit van de gemeente Bernheze. De projectlocatie is gelegen aan de westzijde van de Deken van der Cammenweg en betreft een perceelssplitsing van perceel nummer 46. De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de realisatie van één woning. Kadastraal is de projectlocatie bekend als: Sectie H, Gemeente Heesch, perceelnummer 3206.

Afbeelding 1: Topografische kaart met locatie rood omcirkeld (bron: <http://kadata.kadaster.nl>)



2.2 Beoordeling omgevingstype

De publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering 2009' geeft richtafstanden voor een tweetal omgevingstypes. Een omschrijving van deze omgevingstypes is hierna gegeven.

Omgevingstype "rustige woonwijk en rustig buitengebied"

Dit is een woonwijk die ingericht is volgens het principe van functiescheiding. De gebruiksbestemming bestaat in hoofdzaak uit een woonbestemming en eventueel aangevuld met wijkgebonden voorzieningen. Aan de buitenranden van het woongebied, bij een overgang naar andere bestemmingen, is sprake van weinig verstoring door verkeer.

Omgevingstype "gemengd gebied"

Dit is een gebied met een matige tot sterke functiemenging tussen wonen, winkels, horeca en kleine bedrijven. Daarnaast worden gebieden die gelegen zijn langs hoofdontsluitingen eveneens aangemerkt als een gemengd gebied. Hierbij is door de verhoogde milieubelasting vanwege de functiemenging en het wegverkeer een verkleining van de richtafstanden met één afstandsstep aanvaardbaar.

In tabel 2.1 zijn de maximale richtafstanden voor beide omgevingstype vermeld, gebaseerd op de milieucategorie van de milieubelastende activiteit.

Tabel 2.1 richtafstanden in meters per omgevingstype

<i>Milieucategorie</i>	<i>rustige woonwijk</i>	<i>gemengd gebied</i>
<i>1</i>	<i>10</i>	<i>0</i>
<i>2</i>	<i>30</i>	<i>10</i>
<i>3.1</i>	<i>50</i>	<i>30</i>
<i>3.2</i>	<i>100</i>	<i>50</i>
<i>4.1</i>	<i>200</i>	<i>100</i>
<i>4.2</i>	<i>300</i>	<i>200</i>
<i>5.1</i>	<i>500</i>	<i>300</i>
<i>5.2</i>	<i>700</i>	<i>500</i>
<i>5.3</i>	<i>1000</i>	<i>700</i>
<i>6</i>	<i>1500</i>	<i>1000</i>

Uit de beoordeling van de omgeving van de projectlocatie kan deze aangemerkt worden als een omgevingstype 'rustige woonwijk'.

3 MILIEUONDERZOEK MILIEUBELASTENDE ACTIVITEITEN

3.1 Algemeen

Voor het onderzoek naar de milieuzonering is uitgegaan van het omgevingstype rustige woonwijk zoals deze is genoemd in de publicatie "Bedrijven en Milieuzonering, uitgave 2009".

Voor de inventarisatie van de milieubelastende activiteiten, excl. intensieve veehouderijen, is op grond van de ligging van de projectlocatie binnen de bebouwde kom van Heesch uitgegaan van onderzoeksgebied van 200 meter. Deze afstand komt overeen met bedrijven en milieubelastende activiteiten van categorie 1 tot 4.1. Intensieve veehouderijbedrijven kunnen vanwege het aspect geur een groter invloedsgebied hebben dan 200 meter. In hoofdstuk 4 zal hier nader op ingegaan worden.

3.2 Richtafstanden rustige woonwijk

Op basis van de door de gemeente Bernheze beschikbaar gestelde informatie, het Handelsregister en in combinatie met een beoordeling van de plaatselijke omstandigheden zijn voor de aanwezige milieubelastende activiteiten de richtafstanden bepaald voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste afstand hiervan wordt aangemerkt als de maximale richtafstand geldend voor de ontwikkeling van het omgevingstype rustige woonwijk. De bepaalde richtafstanden zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 richtafstanden rustig buitengebied

nr	locatie	SBI	Cat.	omschrijving	afstanden in meters					
					geur	stof	geluid	gevaar	max.	aanwezig
1	Vinkelsestraat 11	4673	3.1	Houthandel + bouwmat.	0	10	50	10	50	165
2	Kromstraat 8	259	3.1	Revisie machinebouw	30	30	50	10	50	170
3	Boogstraat 11	41	2	Bouwbedrijf	0	10	30	10	30	140

De in de tabel genoemde richtafstand in de kolom 'aanwezig' is de afstand van de begrenzing van de perceelsbestemming/gebruik tot de perceelgrens van de projectlocatie.

Uit tabel 3.1 blijkt dat geen enkele maximale richtafstand van een milieubelastende activiteit loopt over het perceel van de projectlocatie.

In bijlage 1 is de situering van de projectlocatie aangegeven alsmede de ligging van de nabij gelegen milieubelastende activiteiten.

Gesteld kan worden dat de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geen beperkingen geeft aan de nabij gelegen milieubelastende activiteiten.

4 GEURHINDER VEEHOUDERIJ

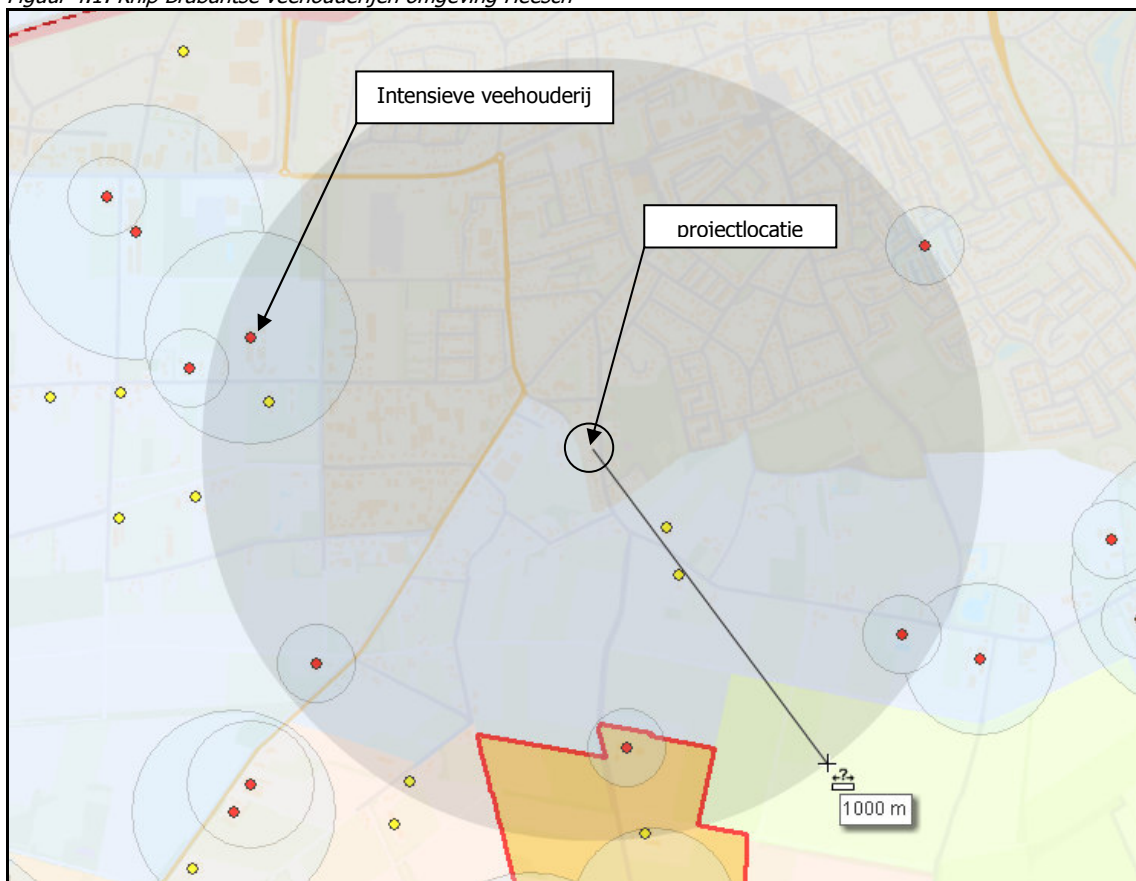
4.1 Algemeen

In de directe omgeving van de projectlocatie zijn geen agrarische bedrijven gevestigd. De meest nabij gelegen veehouderij is gelegen op een afstand van ca. 700 meter van de projectlocatie en betreft een rundveehouderij. Uit de beoordeling van de kaart Brabantse veehouderijen blijkt dat er binnen een straal van 1000 meter 5 veehouderijbedrijven aanwezig zijn waarvan één bedrijf aangemerkt kan worden als een intensieve veehouderij.

Voor de niet intensieve veehouderijbedrijven gelden op basis van de Wet geurhinder en veehouderij vaste afstanden tot woningen en geurgevoelige objecten. De maximale afstand bedraagt 100 meter tot een geurgevoelig object gelegen binnen de bebouwde kom. Voor de intensieve veehouderij zijn geurfactoren vastgesteld op basis van de diercategorie en het huisvestingssysteem. De geurbelasting van een intensieve veehouderij kan worden bepaald middels een geurverspreidingsberekening. Door de gemeente Bernheze is aangegeven dat binnen de bebouwde kom van Heesch een geurnorm geldt van $3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

In figuur 4.1 is een knip weergegeven van de kaart Brabantse veehouderijen. In de figuur is de ligging van de projectlocatie en de meest nabij gelegen intensieve veehouderij weergegeven.

Figuur 4.1: Knip Brabantse veehouderijen omgeving Heesch



De op de kaart geel gemarkeerde locaties zijn voormalige veehouderijbedrijven. De aangegeven cirkels rond de bestaande veehouderijbedrijven geven de voormalige stankcirkels weer op basis van de voormalige geurwetgeving op basis van een categorie 1 omgeving. Hiermee is visueel goed zichtbaar welke bedrijfslocaties als een intensieve veehouderij aangemerkt kunnen worden.

4.2 Beoordeling geurbelasting meest nabij gelegen intensieve veehouderij

De meest nabij gelegen intensieve veehouderij is gelegen ten westen van de projectlocatie aan de Zoggelsestraat 54. De afstand tot de projectlocatie bedraagt 925 meter.

Voor de intensieve veehouderij is op 21 januari 2008 een milieuvergunning verleend. Op basis van het vergunde aantal dieren is sprake van een geuremissie van 26.622 ou_E/m³. Voor de beoordeling van de geurbelasting van deze varkenshouderij ter plaatse van de projectlocatie is een geurverspreidingsberekening uitgevoerd met behulp van het programma V-stacks. Binnen de gemeente Bernheze geldt binnen de bebouwde kom een geurnorm van 2 ou_E/m³.

Uit de geurberekening blijkt dat ter plaatse van de projectlocatie sprake is van een geurbelasting van 0,44 ou_E/m³. Op basis hiervan kan gesteld worden dat er ter plaatse van de projectlocatie sprake is van een aanvaardbare geurbelasting.

Ten aanzien van eventuele uitbreidingsmogelijkheden voor intensieve veehouderijen kan gesteld worden dat de woningen gelegen tussen de projectlocatie en het bedrijf bepalend zijn voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de bedrijven. Daarnaast kan gesteld worden dat vanwege de ligging van de projectlocatie binnen de bebouwde kom de woningbouw aan de buitenrand bepalend is voor de toetsing aan de normstelling geldend voor de bebouwde kom.

De geurberekening is als bijlage 2 bijgevoegd.

Gesteld kan worden dat de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geen beperkingen geeft aan de bestaande veehouderijbedrijven. Daarnaast is sprake van een aanvaardbare geurbelasting ter plaatse van de projectlocatie.

5 TOETS LUCHTKWALITEIT

5.1 Algemeen

In het kader van de planologische procedure dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de wettelijke normen voor wat betreft luchtkwaliteit. Hierbij dient het effect op de luchtkwaliteit in de omgeving als gevolg van de nieuwe ontwikkeling, als ook de toetsing aan de 'Wet luchtkwaliteit' in beeld te worden gebracht.

De 'Wet luchtkwaliteit' is hierbij het wettelijke toetsingskader. De wet bevat grenswaarden voor luchtkwaliteit die uiterlijk in 2010 moeten worden bereikt. Conform de richtlijn van de EU gelden de grenswaarden voor de buitenlucht voor het gehele grondgebied van de lidstaten, met uitzondering van de werkplek. De uitvoeringsregels behorend bij de wet zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur (amvb) en ministeriële regelingen (mr) die gelijktijdig met de 'Wet luchtkwaliteit' in werking treden.

De luchtkwaliteitseisen vormen onder de nieuwe 'Wet luchtkwaliteit' geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkeling als:

- er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project, al dan niet per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt;
- een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging;
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het NSL¹, dat in werking treedt nadat de EU derogatie² heeft verleend.

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Voor de periode tussen het in werking treden van de 'Wet luchtkwaliteit' en het verlenen van derogatie door de EU is het begrip 'niet in betekenende mate' gedefinieerd als 1% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. Na verlening van derogatie treedt het NSL in werking en wordt de definitie van NIBM verschoven naar 3% van de grenswaarde.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, infrastructuur, kantoor- en woningbouwlocaties en activiteiten of handelingen) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

Ook indien aannemelijk gemaakt kan worden dat een gepland project NIBM bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven.

5.2 Toets luchtkwaliteit

In tabel 5.1 is een vergelijkingstabel opgezet voor de bestaande situatie en de geplande nieuwe ontwikkeling. Op basis van deze vergelijking is beoordeeld of de planontwikkeling voldoet aan de definitie "**Niet in betekenende mate**".

Tabel 5.1 vergelijkingstabel bestaande situatie – nieuwe ontwikkeling

bestaande situatie	nieuwe situatie
Woongebouw voor 2 woningen	Woongebouw voor max. 3 woningen

Uit de vergelijkingstabel blijkt dat er ten aanzien van het aantal woningen sprake is van een toename van maximaal 1 woning ten opzichte van de autonome situatie.

¹ Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

² verlenging van de termijn waarbinnen de luchtkwaliteitseisen gerealiseerd moeten zijn

Dit aantal is ruim lager dan de 1.500 woningen welke als ondergrens wordt gehanteerd waarboven middels een projectsaldering moet worden aangetoond dat voldaan kan worden aan de luchtkwaliteitseisen. Op basis hiervan is het dan ook reëel om te stellen dat er sprake is van een planontwikkeling die aangemerkt kan worden als "Niet in betekenende mate".

Ten aanzien van de huidige en toekomstige luchtkwaliteit van de projectlocatie kan gesteld worden dat de waarde voor NO₂ en PM 10 ruim gelegen zijn onder de gestelde grenswaarden. Voor beide stoffen geldt een grenswaarde van 40 µg/m³.

In tabel 6.2 zijn de achtergrondconcentraties voor de projectlocatie weergegeven voor de peiljaren 2011 en 2015. De concentraties zijn bepaald met behulp van de saneringstool luchtkwaliteit, versie 3.1, (www.saneringstool.nl).

Tabel 6.2 Achtergrondconcentraties luchtkwaliteit peiljaren 2011 en 2015

parameter	peiljaar		grenswaarde
	2011	2015	
NO ₂	19,3 µg/m ³	16,8 µg/m ³	40 µg/m ³
PM10	25,1 µg/m ³	24,2 µg/m ³	40 µg/m ³

Gesteld kan worden dat de luchtkwaliteit geen beperking is voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

6 EXTERNE VEILIGHEID

6.1 Algemeen

Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen of de beoogde nieuwe ruimtelijke ontwikkeling voldoet aan het algemene rijksbeleid ten aanzien van het aspect Externe Veiligheid. Dit rijksbeleid is nog in ontwikkeling en deels vastgelegd in wettelijke besluiten en circulaire's. Het onderzoek is gebaseerd op de navolgende besluiten/circulaire's:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
- Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)
- Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (CRVG)
- Ontwerp Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)
- Ontwerp Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

Het veiligheidsbeleid in Nederland is gebaseerd op een tweetal begrippen, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De begrippen worden hierna omschreven. Voor de wettelijke definitie wordt verwezen naar de betreffende besluiten.

Plaatsgebonden risico:

Het plaatsgebonden risico (PR) is het minimale beschermingsniveau tegen gevaarlijke stoffen voor inwoners van een bepaald gebied. Er wordt dan gekeken naar de kans dat iemand die een jaar lang permanent op een plaats aanwezig is, overlijdt door een ongeval als gevolg van een activiteit met gevaarlijke stoffen. Deze kans mag niet groter zijn dan 1 op de miljoen.

Groepsrisico:

Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Het is een maatstaf voor de verwachte omvang van een ramp. Bij de berekening van het groepsrisico spelen de volgende factoren mee:

- De aard en de hoeveelheid van de gevaarlijke stoffen.
- Het aantal potentiële slachtoffers. In een omgeving met veel inwoners zal het aantal slachtoffers groter zijn dan in een dunbevolkt gebied.

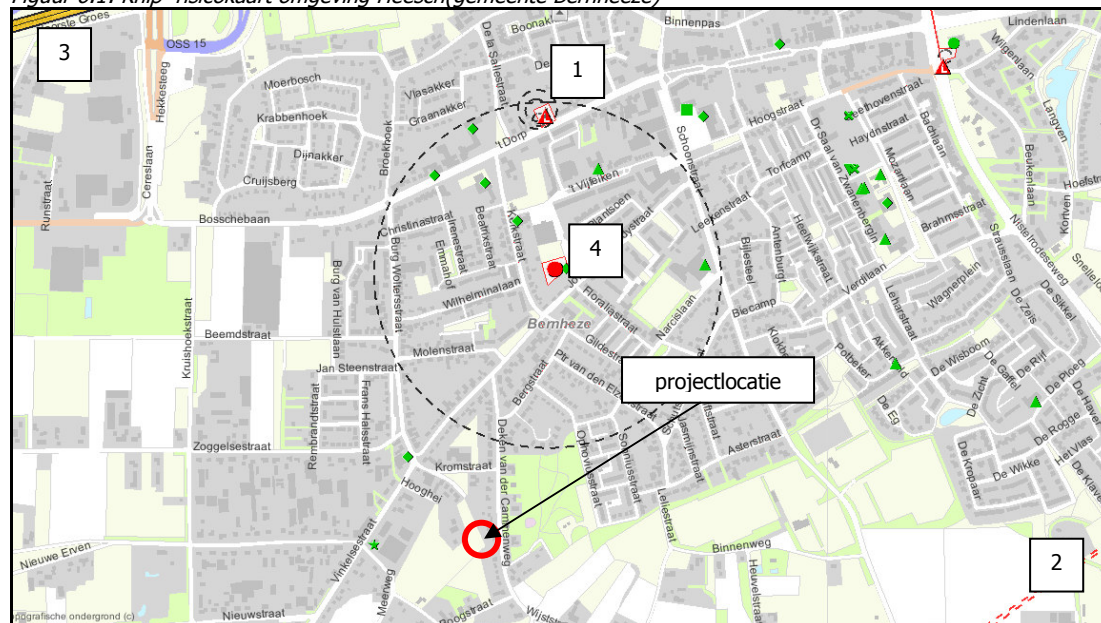
In tegenstelling tot het plaatsgebonden risico geldt voor het groepsrisico geen grenswaarde maar een oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde kan gezien worden als een hulpmiddel om een afweging tussen de veiligheid van de gevaarbron en de aanwezigheid van groepen mensen in de omgeving van de gevaarbron. De toename van het groepsrisico dient door het bevoegd gezag gemotiveerd te worden. Daarnaast dient bij de verantwoording van het groepsrisico ook aandacht besteed te worden aan de mogelijkheden tot de toepassing van risicobeperkende maatregelen, zelfredzaamheid en de inzetbaarheid van hulpdiensten.

6.2 Toets externe veiligheid

Voor de toets externe veiligheid is gebruik gemaakt van de navolgende informatiebronnen:

- risicokaart Noord-Brabant;
- informatie uit het gemeente Bernheze.

Figuur 6.1: Knip risicokaart omgeving Heesch(gemeente Bernheze)



1. LPG tankstation
2. Buisleidingen
3. Rijksweg
4. Opslag chloorbleekloog

Uit de beoordeling van de projectlocatie aan de risicokaart blijkt dat er geen relevante risicobronnen aanwezig zijn. De meest nabij gelegen inrichting die valt onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen betreft een LPG tankstation. Deze is ten noorden van de projectlocatie gelegen op een afstand van circa 1.000 meter. Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg kan gesteld worden dat de meest nabij gelegen weg die valt onder het Besluit externe veiligheid transportroutes gelegen is op een afstand van ca. 1.500 meter. De afstand tot buisleidingen bedraagt circa 820 meter.

De opslag van chloorbleekloog maakt onderdeel uit van een gemeentelijk zwembad. Deze opslag valt niet onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. De op de risicokaart aangegeven contour voor het plaatsgebonden risico is niet van toepassing. Het gemeentelijk zwembad dient te voldoen aan de veiligheidsvoorschriften van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer.

Gesteld kan worden dat de externe veiligheid geen beperking is voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

7 WET GELUIDHINDER

7.1 Algemeen

De beoordeling van het aspect geluid in ruimtelijke plannen vindt zijn grondslag in de Wet geluidhinder en in het kader van een goede ruimtelijke ordening op grond van de Wet ruimtelijke ordening. De beoordeling is met name gericht op het beoordelen van de aanwezigheid van een goed woon- en leefklimaat.

De Wet geluidhinder biedt voor geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen) bescherming tegen geluidhinder van wegverkeer, spoorwegen en industrieterreinen door middel van zonering. Daarnaast geeft de Wet geluidhinder een normering waaraan voldaan dient te worden. Hierbij wordt uitgegaan van een ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting binnen vastgestelde geluidzones voor nieuwe ontwikkelingen. Indien voldaan wordt aan bepaalde ontheffingsvoorwaarden is een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting mogelijk.

Doel van het onderzoek is om door middel van een zonetoets te bepalen of de Wet geluidhinder relevant is voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

7.2 Toets geluidzones Wet geluidhinder

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een bouwplan voor een woning of een geluidsgevoelig gebouw gesitueerd is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. Met betrekking tot wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder, Zones langs wegen, van toepassing. Artikel 74 geeft aan dat zich langs alle wegen geluidzones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). Een overzicht van de zonebreedten is opgenomen in tabel 7.1.

Tabel 2.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	zonebreedte (m)	
	stedelijk	buiten stedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

De geluidzones voor railverkeer zijn niet rechtstreeks in de Wet geluidhinder vastgelegd maar in een afzonderlijke zonekaart behorende bij het voormalige Besluit geluidhinder spoorwegen. Voor industrielawaai wordt de geluidzone op basis van een akoestisch onderzoek en na een bestuurlijke besluitvorming vastgesteld en opgenomen in een bestemmingsplan.

In deze situatie is geen sprake van de aanwezigheid van een spoorweg en een gezoneerd industrieterrein. Deze geluidbronnen kunnen dan ook als niet relevant aangemerkt worden voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

Voor het wegverkeer is voor het merendeel van de nabij gelegen wegen een maximum snelheid vastgesteld van 30 km/h. Dit geldt o.a. voor de Deken van der Cammenweg en de Boogstraat. De meest nabij gelegen gezoneerde weg betreft de Wijststraat. Voor deze weg is een maximum

D01 Omgevingstoets
Projectlocatie Deken van der Cammenweg 46
te Heesch

20100106
oktober 2010
blad 13

snelheid van 60 km per uur vastgesteld en is gelegen in het buitenstedelijk gebied. Op basis van de aanwezigheid van 2 rijstroken is sprake van een zonebreedte van 250 meter. De afstand van de projectlocatie tot deze gezoneerde weg bedraagt 150 meter. Op basis van deze afstand en in combinatie met een gemiddelde weekdagintensiteit van circa 1650 motorvoertuigen en de aanwezige afschermende bebouwing kan gesteld worden dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB voor wegverkeer niet zal worden overschreden. Een akoestisch onderzoek wegverkeer wordt voor deze situatie niet noodzakelijk geacht.

Gesteld kan worden dat de Wet geluidhinder geen beperking is voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

8 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van de heer Th. van Schaijk is door AGEL adviseurs een omgevingstoets uitgevoerd naar de milieubelastende activiteiten gelegen in de directe omgeving van de projectlocatie Deken van der Cammenweg 46 te Heesch in de gemeente Bernheze. De omgevingstoets richt zich op de onderwerpen milieuzonering bedrijven, geurhinder veehouderij, luchtkwaliteit, externe veiligheid en geluidhinder wegverkeer.

Het doel van het onderzoek is om te beoordelen of er ter plaatse van de projectlocatie sprake is van een goed woon- en leefklimaat en de invloed van de nabij gelegen milieubelastende activiteiten hierop zodanig gering zijn dat in de toekomst een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd kan worden. Daarnaast dient beoordeeld te worden of de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geen onnodige beperkingen oplegt aan de aanwezige milieubelastende activiteiten.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de projectlocatie niet gelegen is binnen een contour voor milieuzonering van een milieubelastende activiteit. Daarnaast wordt ter plaatse van de projectlocatie voldaan aan de normstellingen voor geur, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid.

Op basis van de omgevingstoets kan gesteld worden dat er ter plaatse van de projectlocatie een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd kan worden almede een toereikende zekerheid geboden kan worden aan de aanwezige milieubelastende activiteiten.

BIJLAGE 1

Situatietekening

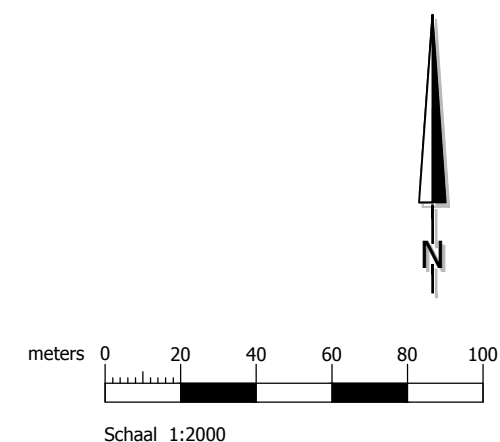


LEGENDA

- Grens planlocatie
- Milieubelastende activiteiten
- Woningen
- 1 Nummer milieubelastende activiteit

Milieubelastende activiteiten

nr.	locatie	omschrijving	max. richtafstand (m)
1	Vinkelsestraat 11	Houthandel / bouwmaterialenhandel	50
2	Kromstraat 8	Revisie Machinebouw	50
3	Boogstraat 11	Bouwbedrijf	30



project			
OMGEVINGSTOETS			
Deken van der Cammenweg 46 te Heesch			
opdrachtgever		werknr.	
Dhr. Th. van Schaijk		2010106	
onderdeel		blad	
Omgevingstoets		1	
get.	par.	datum	14-10-2010
M. de Jong, BSc.		formaat	A3
akk.	par.	schaal	1:2000
C.J.M. Machielsen			

AGEL

adviseurs

ruimte

infra

bouw

milieu

hoevestein 20b
 4903 sc oosterhout
 postbus 4156
 4900 cd oosterhout
 telefoon 0162 - 45 64 81
 telefax 0162 - 43 55 88

Eerland

CERTIFICATION

NEN - EN ISO 9001

BIJLAGE 2

Berekening geurhinder

Naam van de berekening: Nog niet bekend
 Gemaakt op: 8-10-2010 14:49:06
 Rekening: 0:00:03
 Naam van het bedrijf: Zoggelsestraat 54 Heesch

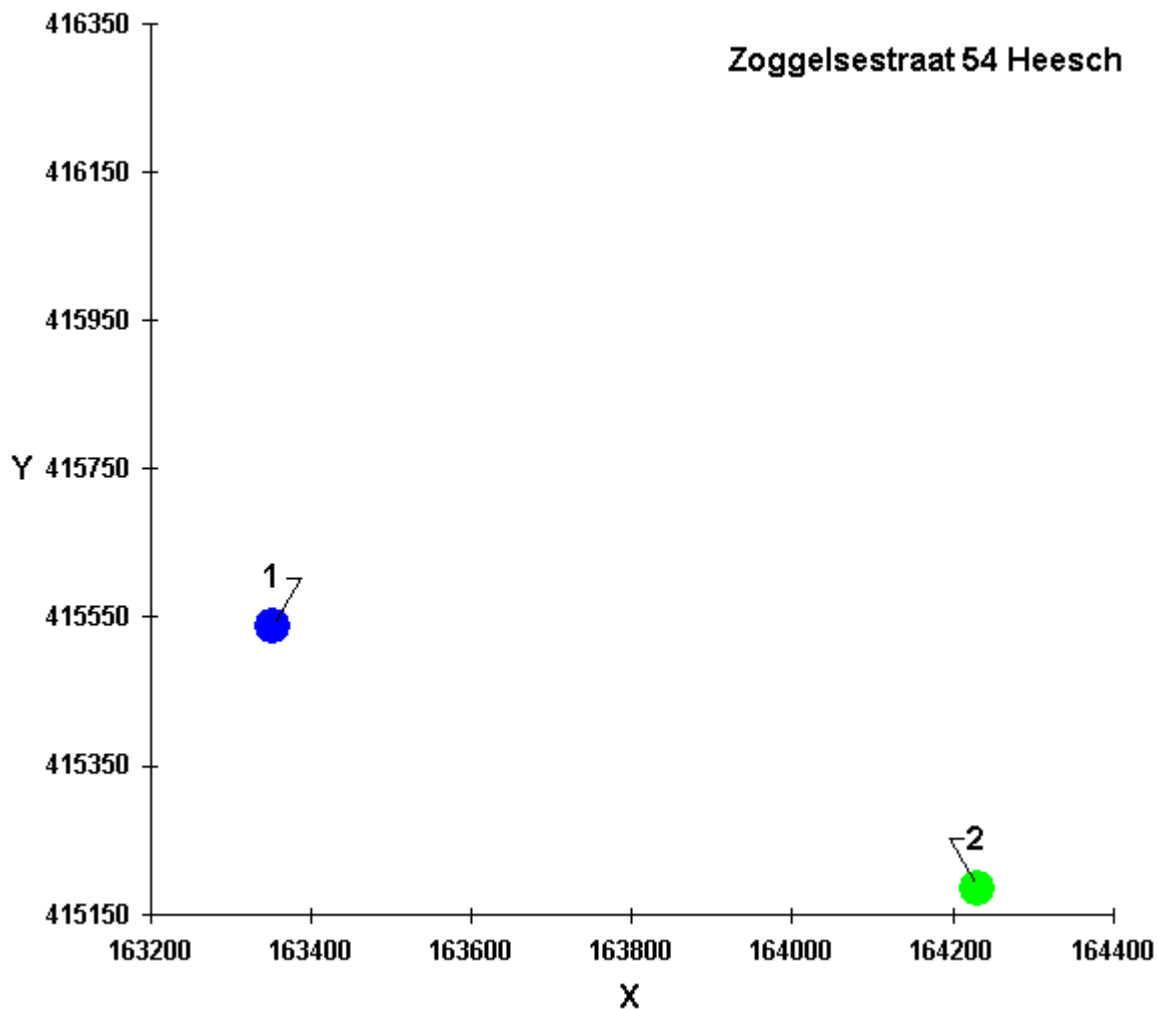
Berekenende ruwheid: 0,45 m
 Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	Zoggelsestraat 54	163 351	415 537	5,0	4,0	0,50	4,00	26 622

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	D. van der Cammenweg	164 231	415 185	2,0	0,4



Quickscan Flora- en Faunawet

Deken van der Cammenweg 46 te Heesch

Opdrachtgever : Dhr. Th. Van Schaijk
Deken van der Cammenweg 46
5384 LW Heesch

Projectnummer : 20100106

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 2 november 2010

Opgesteld door : ing. L.J. Christianen

Gecontroleerd door : ing. G. Moret

Voor akkoord : ing. A.J.M. van Dessel

Paraaf : _____

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	02/11/2010	Quikscan flora- en faunawet 'Deken van der Cammenweg 46 te Heesch'	LC	GM

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
1.1	Aanleiding en doelstelling	2
1.2	Leeswijzer	2
2	SITUATIE EN PLANVORMING	3
2.1	Gebiedsbeschrijving	3
2.2	Ruimtelijke ontwikkeling	4
3	NATUURBELEID EN WETGEVING	5
3.1	Inleiding	5
3.2	Gebiedsbescherming	5
3.3	Soortenbescherming	5
4	QUICKSCAN	6
4.1	Onderzoeksmethodiek	6
4.2	Scan gebiedsbescherming	7
4.2.1	Natuurbeschermingwet 1998	7
4.2.2	(Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (PEHS)	7
4.3	Scan soortenbescherming	8
4.3.1	Inleiding	8
4.3.2	Flora	8
4.3.3	Zoogdieren (inclusief vleermuizen)	9
4.3.4	(Broed)vogels	10
4.3.5	Reptielen	11
4.3.6	Amfibieën	11
4.3.7	Vissen	11
4.3.8	Insecten (ongewervelde)	11
5	CONCLUSIE/AANBEVELINGEN	12
5.1	Gebiedsbescherming	12
5.2	Soortenbescherming	12
6	GERAADPLEEGDE BRONNEN	14

BIJLAGEN

1. Foto's veldinventarisatie plangebied
2. Flora- en faunawet
3. Toelichting schema vrijstelling, gedragscode, omgevingsvergunning
4. Gegevens Natuurloket

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

De heer Th. van Schaijk is voornemens zijn huidige woonlocatie aan de Deken van der Cammenweg 46 te Heesch op te splitsen en een vrijstaande woning te plaatsen. De gemeente Bernheze is bereid deze ontwikkeling mee te nemen in het bestemmingsplan voor de kern van Heesch.

Ten behoeve van deze toekomstige ontwikkeling dient er een quickscan Flora- en Faunawetgeving uitgevoerd te worden. Deze quickscan heeft AGEL adviseurs uitgevoerd in opdracht de heer Th. van Schaijk.

Doel van deze quickscan Flora en Faunawetgeving is het inzichtelijk maken of beschermde natuurwaarden in het plangebied aanwezig zijn en welke betekenis die hebben voor de verdere uitvoering. Tevens wordt inzichtelijk gemaakt of er door de geplande ontwikkeling negatieve effecten te verwachten zijn op beschermde gebieden.

1.2 Leeswijzer

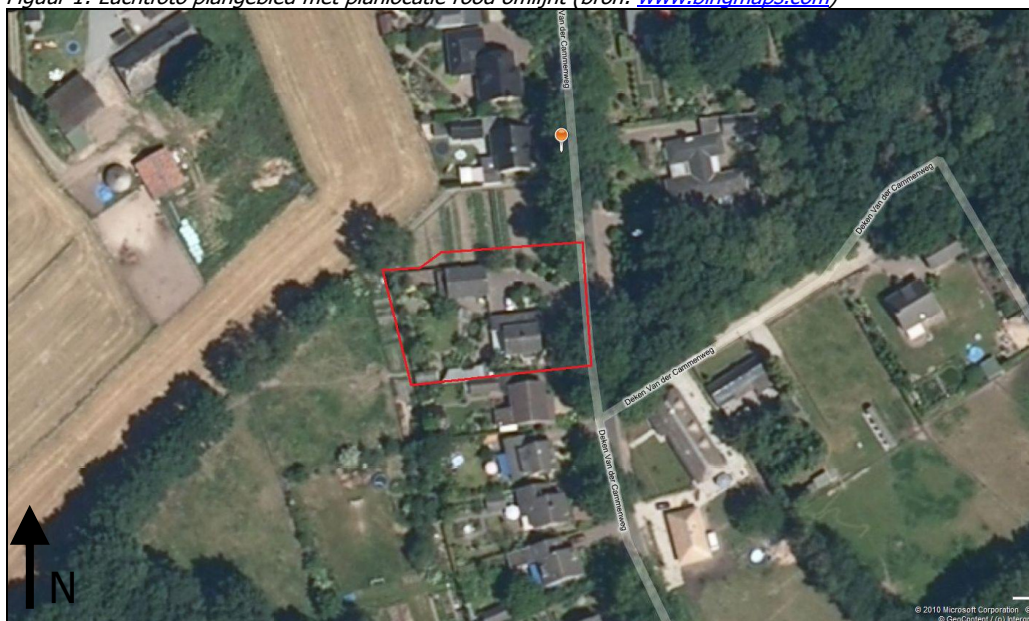
In hoofdstuk 2 zal ingegaan worden op de ligging van de onderzoekslocatie en het gebruik van het plangebied. Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving van het huidige natuurbeleid/wetgeving en in hoofdstuk 4 wordt de onderzoeksmethodiek omschreven en worden de resultaten weergegeven van de uitgevoerde quickscan. De conclusie en aanbevelingen van de quickscan vinden plaats in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 sluit de rapportage af met de geraadpleegde bronnen.

2 SITUATIE EN PLANVORMING

2.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de dorpskern van Heesch, welke tot de gemeente Bernheze behoort en heeft een oppervlakte van ca. 1.340 m². Kadastraal is het volgende bekend; kadastrale gemeente Heesch, sectie D, perceelnummers 3206 en 3280. Het plangebied omvat naast het woonhuis van de heer van Schaijk, enkele schuren en een oppervlak aan moestuintjes en gazon.

Figuur 1: Luchtfoto plangebied met planlocatie rood omlijnt (bron: www.bingmaps.com)



2.2 Ruimtelijke ontwikkeling

De heer Th. van Schaijk is voornemens zijn huidige woonlocatie op te splitsen en een vrijstaande woning te realiseren. De huidige invulling van het terrein bestaat uit het woonhuis van de heer Th. van Schaijk, enkele schuren en een oppervlak aan moestuintjes en gazon. Onderstaand is een schets van het toekomstige woonperceel bijgevoegd.

Figuur 2: Schets toekomstige situatie (bron: Van Oort bodemonderzoek BV)



Groen = Het nieuwe perceel, Rood = oppervlak dat verloren gaat, Blauw = oppervlak dat verkregen wordt.

Op basis van de schets kan worden geconcludeerd dat de heer Th. van Schaijk aan de westzijde ca. 80 m² compenseert voor 120 m² aan de noordzijde. Het oppervlak wat de heer Th. van Schaijk compenseert bestaat uit een verwilderde moestuin. Het extra oppervlak doet momenteel ook dienst als moestuin. In totaliteit neemt het oppervlak met ca. 40 m² toe.

Hiermee komt het totale plangebied met de huidige planvorming uit op ca. 1.380 m². Bij de realisatie van de vrijstaande woning verdwijnt er tuin oppervlakte en komt er woning voor in de plaats.

3 NATUURBELEID EN WETGEVING

3.1 Inleiding

Bescherming in het kader van de natuurwet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met de Natuurbeschermingswet 1998 en Ecologische Hoofdstructuur. De Soortenbescherming komt voort uit de Flora- en faunawet.

3.2 Gebiedsbescherming

De Natuurbeschermingswet 1998 regelt de bescherming van natuurgebieden. In de Natuurbeschermingswet 1998 (NB-wet) zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR) geïmplementeerd. De gebieden die hieronder vallen, vormen samen het Natura 2000-netwerk. Onder Natura 2000 worden de gebieden verstaan die op grond van de Vogel- en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De gebieden zijn van grote betekenis voor de bescherming van de Europese biodiversiteit en dienen gezamenlijk met alle andere aangewezen gebieden in Europa een ecologisch netwerk te vormen.

De overheid streeft naar een samenhangend netwerk van hoogwaardige natuurgebieden en ontwikkelt om deze reden de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De begrenzing van de EHS in Brabant is vastgelegd in 11 natuurgebiedplannen en 1 beheergebiedsplan. Deze plannen zijn in 2002 vastgesteld. Ze beschrijven voor de percelen die tot de EHS behoren de gewenste natuurdoelen en de mogelijkheden voor aankoop of particulier natuurbeheer. Ook geven de plannen inzicht in de beheers- en landschapspakketten en inrichtingspakketten van de provinciale subsidieregelingen natuurbeheer (PSN) en agrarisch natuurbeheer (PSAN) die op de betreffende percelen mogelijk zijn.

3.3 Soortenbescherming

De bescherming van dier- en plantensoorten is sinds 1 april 2002 in de Flora- en faunawet geregeld. Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel verbodsbepalingen als een zorgplicht. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee', tenzij principe'. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn. Voor verschillende categorieën, soorten en verschillende activiteiten zijn vrijstellingen of ontheffingen van deze verbodsbepalingen mogelijk. Hiervoor gelden verschillende voorwaarden. Naast de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet geldt de zorgplicht ten aanzien van alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. De zorgplicht geldt altijd, voor iedereen en in alle gevallen. Voor een nadere toelichting op de Flora- en Faunawet wordt verwezen naar bijlage 2.

4 QUICKSCAN

4.1 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoeken naar de beschermstatus van het plangebied en beschermde natuurgebieden in de omgeving wordt uitgevoerd door te toetsen aan drie beschermkaders: VHR, NB-wet en Provinciale regelgeving. Onderzocht wordt of:

- het plangebied deel uitmaakt van een beschermd gebied;
- door de geplande ingreep een negatieve invloed te verwachten is op de aanwezige beschermde gebieden in de omgeving.

De mogelijke aanwezigheid van beschermde dier- en/of planten wordt aan de hand van de volgende gegevens bepaald:

- Gegevens van het natuurloket;
- Waarneming.nl;
- Landelijke verspreidingsatlassen;
- Een oriënterend veldbezoek.

Het Natuurloket is een onafhankelijke informatiemakelaar, die gegevens over beschermde soorten toegankelijk maakt. Deze gegevens zijn afkomstig uit de databanken van talloze organisaties, verenigd in de Stichting Veldonderzoek Flora en Fauna.

De website www.waarneming.nl wordt daarnaast eveneens geraadpleegd. Op deze website worden natuurwaarnemingen van amateurs geordend. Soortwaarnemingen via deze bron zijn derhalve redelijk betrouwbaar maar kunnen moeilijk geverifieerd worden. Het geeft echter wel een beeld van mogelijke soorten in de omgeving van het plangebied.

Verder is gebruik gemaakt van bestaande atlasgegevens uit de Atlas van de Nederlandse Broedvogels (SOVON, 2002), flora- en faunagegevens provincie Noord-Brabant en verspreidingsgegevens van RAVON. Deze bronnen vermelden soortgegevens uurhokken (5 bij 5 kilometer), en betreffen dan ook globale gegevens. Hoofdstuk 6 vermeldt de geraadpleegde bronnen.

Doel van het oriënterende bezoek is om een indruk te krijgen van de biotopen ter plaatse en de geschiktheid voor verschillende soortengroepen te beoordelen. Het oriënterend veldbezoek is uitgevoerd op d.d. 4 oktober 2010. Het oriënterende veldbezoek heeft nadrukkelijk niet de status van een volledige veldinventarisatie. Zowel het tijdstip (actieve seizoenen van verschillende soortengroepen) als het eenmalige karakter is hiervoor niet toereikend. Het eenmalige oriënterende veldbezoek geeft slechts een globaal beeld van aanwezige soorten en habitat op basis van een momentopname. Zie voor een impressie van het oriënterend veldbezoek de foto's in bijlage 1.

4.2 Scan gebiedsbescherming

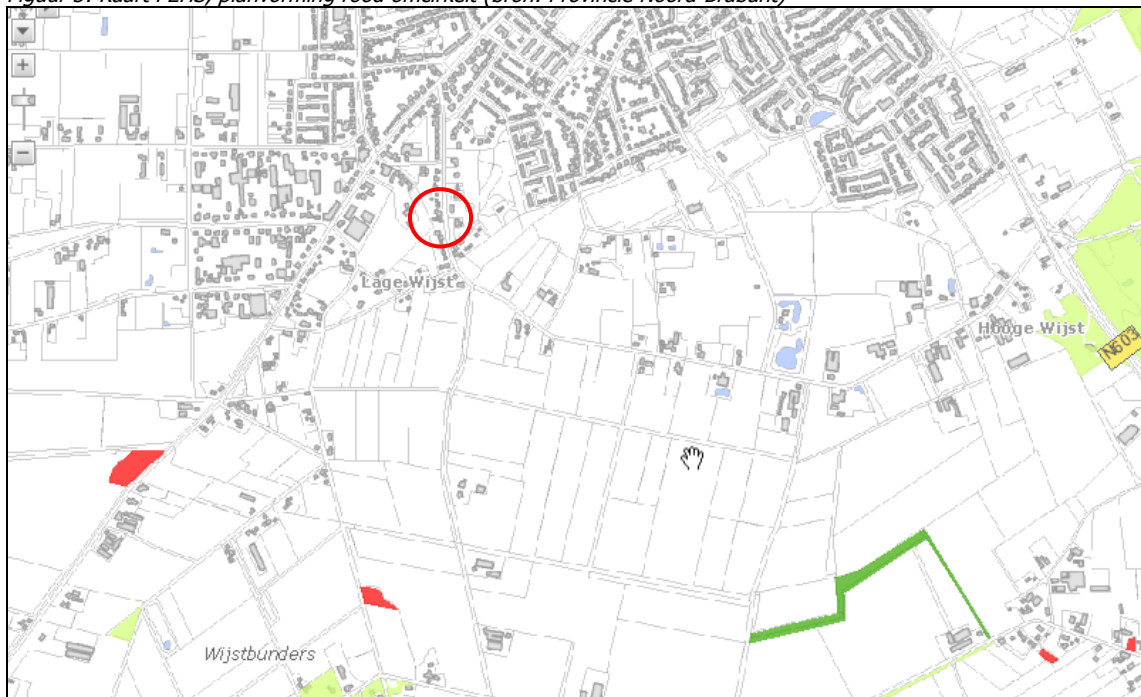
4.2.1 Natuurbeschermingswet 1998

Het plangebied ligt niet in of in de nabijheid van een gebied dat is aangewezen in het kader van de natuurbeschermingswet 1998. Het dichtstbijzijnde gebied ligt op grote afstand namelijk 13,8 kilometer van het plangebied en betreft de Natura 2000-gebied 'uiterwaarden de Waal'. Dit Natura 2000-gebied heeft de status Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied. De voorgenomen ontwikkeling heeft geleid op de tussenliggende afstand geen invloed op dit gebied.

4.2.2 (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (PEHS)

Het plangebied ligt niet in een gebied dat behoort tot PEHS. In de verdere omgeving zijn er wel diverse gebieden aangewezen die deel uitmaken van de (provinciale) Ecologische Hoofdstructuur. Ligging van de gebieden zijn in de onderstaande figuur (3) weergegeven.

Figuur 3: Kaart PEHS, planvorming rood omcirkelt (bron: Provincie Noord-Brabant)



- Ecologische Hoofdstructuur (EHS) uit de Verordening Ruimte
- Verwijderen-kleine geïsoleerde bosjes (opname in de EHS is niet gewenst)
- Toevoegen bestaande natuur

4.3 Scan soortenbescherming

4.3.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de beschermde soorten die op tabel 2 en 3 van de Flora- en Faunawet staan en die mogelijk in het plangebied voor kunnen komen besproken. Voor de beschermde soorten van tabel 1 van de Flora- en Faunawet geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen als deze. Indien tijdens de werkzaamheden deze soorten worden aangetroffen geldt echter wel de zorgplicht. De zorgplicht handelt vanuit het principe dat voor de wet alle dieren van onvervangbare waarde zijn en dat mensen daar zorgvuldig mee moeten omspringen (zie ook bijlage 3). Op basis van de verspreidingsgegevens uit de geraadpleegde literatuur en het oriënterend veldbezoek zijn hieronder de zogenaamde tabel 2- en 3 soorten weergegeven die in of in de nabije omgeving van het plangebied mogelijk kunnen voorkomen. In bijlage 4 zijn de gegevens van het natuurloket weergegeven.

4.3.2 Flora

Het onderzoeksgebied bestaat momenteel uit het woonhuis van de heer Th. van Schaijk, enkele schuren en een oppervlak aan moestuintjes, gazon en tuin. De ca. 80 m² aan de westzijde die de heer Th. van Schaijk door de planvorming inlevert bestaat uit een verwilderde moestuin. In deze verwilderde moestuin staan onder andere zonnebloemen, teunisbloemen, bramen, brandnetels en bonen. De ca. 120 m² die hij aan de noordzijde erbij krijgt bestaat uit een strook gazon en moestuin. De soorten die voorkomen in het gazon zijn engels raaigras, klaver en paardenbloemen. De moestuin bestaat uit prei, wortels maar voor het grootste deel uit gele mosterd. De voor- en achtertuin bestaat uit vaste planten, heesters en bomen. De achtertuin zal met de huidige planvorming niet veranderen. In de voortuin staat onder andere noorse bolesdoorns, rododendron, berk en diverse coniferen die door de planvorming zullen verdwijnen. Rondom het plangebied is er een laanstructuur van zomereik met daaronder een intensief onderhouden grasstrook met stroken zand. In de huidige planvorming blijft de laanstructuur ongeschonden.

In de omgeving van het plangebied komen volgens het Natuurloket en Waarneming.nl een aantal algemene plantensoorten voor, onderstaand worden de vermeldenswaardige soorten weergegeven:

- Doornappel – *Datura stramonium*;
- Mahonie – *Berberis aquifolium*;
- Zegekruid – *Nicandra physalodes*;
- Gehoornde klaverzuring – *Oxalis corniculata*;
- Goudsbloem – *Calendula officinalis*.

Geen van deze soorten behoren tot tabel 1,2 en/of 3 van de flora- en faunawet, ontheffing op de Omgevingsvergunning / flora- en faunawet is derhalve niet benodigd. Bij de provincie Noord-Brabant zijn geen gegevens aanwezig met betrekking tot de aanwezigheid van flora in het plangebied of in de nabije omgeving daarvan.

Binnen het plangebied, kan op basis van het oriënterend veldbezoek worden vastgesteld, dat er geen potentiële natuurlijke groeiplaatsen voor planten aanwezig zijn. Het plangebied bestaat uit een oppervlak aan (verwilderde) moestuintjes, gazon en tuin. Door het beheer kunnen zeldzame soorten zich hier niet handhaven. Strikt beschermde (vaat)planten worden dan ook niet binnen het plangebied verwacht. Aangeplante of gezaaide exemplaren van beschermde soorten (in bijvoorbeeld tuinen) zijn niet beschermd in de Flora- en faunawet, omdat het geen natuurlijke groeiplaatsen betreft.

4.3.3 Zoogdieren (inclusief vleermuizen)

Er zijn tijdens het oriënterende veldbezoek geen zoogdieren aangetroffen. Verwacht wordt dat enkele algemene voorkomende beschermde zoogdiersoorten zoals de mol, konijn, egel en een aantal algemene muissoorten voor kunnen komen binnen de onderzoekslocatie. Gegevens van Waarneming.nl ondersteunen dit.

Volgens het Natuurloket is het plangebied en de omgeving hiervan slecht onderzocht op het voorkomen van zoogdieren. Uit de gegevens welke aanwezig zijn blijkt dat er binnen het kilometervak 1 soort voorkomt welke tot tabel 2/3 van de flora- en faunawet behoort en 1 soort voorkomt welke tot de Habitatrichtlijn bijlage IV behoort.

Strikt beschermde soorten die mogelijk gebruik kunnen maken van de onderzoekslocatie zijn vleermuizen. Uit gegevens afkomstig van natuurloket en waarneming.nl blijkt dat er geen vleermuizen zijn aangetroffen binnen het plangebied en de directe omgeving daarvan. De kans dat vleermuizen in het plangebied voorkomen wordt dan ook als klein geschat. Dit betekent echter nog niet dat er geheel geen vleermuizen kunnen voorkomen.

Uit de gegevens van de provincie Noord-Brabant ('Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant') is nagegaan of er in het verleden vleermuizen zijn waargenomen in de omgeving van het plangebied. In Noord-Brabant worden er met name op de hogere zandgronden in het midden en zuiden van de provincie veel vleermuizen waargenomen. In de laaggelegen graslanden en uiterwaarden komen beduidend minder vleermuizen voor. Door het veelal ontbreken van oude holle bomen worden hier weinig kraamkolonies van boombewonende soorten aangetroffen.

In Noord-Brabant komen in totaal 13 vleermuisensoorten voor. Ter hoogte van de planontwikkeling kunnen op basis van verspreidingsgegevens de volgende soorten mogelijk voorkomen:

- Meervleermuis – *Myotis dasycneme*;
- Gewone dwergvleermuis – *Pipistrellus pipistrelles*;
- Ruige dwergvleermuis – *Pipistrellus nathusii*;
- Laatvlieger – *Eptesicus serotinus*.

Vleermuizen zijn aan de hand van hun voorkeur voor verblijfplaats onder te verdelen in twee groepen, gebouw- en boombewonende soorten. Ook zijn er soorten die beiden gebruiken als verblijfplaats. Daarnaast maken verschillende vleermuizen onderscheid tussen zomer- en winterverblijven.

Tijdens het veldbezoek zijn mogelijke rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen onderzocht. Hierbij zijn geen vleermuizen dan wel sporen aangetroffen die duiden op aanwezigheid van vleermuizen. Gezien het bovenstaande zijn vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouw- en boombewonende soorten niet waarschijnlijk en kan nader onderzoek achterwege blijven.

Wel is het mogelijk dat vleermuizen gebruik maken van de bomen in en in de directe omgeving van plangebied. Omdat vleermuizen vaak jarenlang gebruik maken van vaste aanvliegroutes, kan het behoud van groene lijnelementen cruciaal zijn voor de instandhouding van het leefgebied. Het aantasten van mogelijk vaste vliegroutes (onderdeel van het leefgebied) zal, aangezien in de nabije omgeving voldoende alternatieve vliegroutes aanwezig zijn, niet leiden tot de ongeschiktheid van één of meer vaste rust- en verblijfsplaatsen van vleermuizen.

Tevens is het mogelijk dat het plangebied wordt gebruikt als foerageerterrein voor vleermuizen. Het aantasten van het foerageergebied zal gezien de omvang van de ontwikkeling geen negatieve invloeden uitoefenen op het leefgebied van de vleermuis, daarnaast is er voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de omgeving van het plangebied.

Overige omgevingselementen zoals opgaande gewassen, open water, grotten, groeven, kelders en andere objecten die mogelijke aanwezigheid van vleermuizen aantonen zijn niet aanwezig in het plangebied.

4.3.4 (Broed)vogels

Volgens het Natuurloket is het plangebied en de omgeving hiervan slecht tot niet onderzocht op broedvogels. Er zijn 7 vogelsoorten aangetroffen die tot de rode lijstsoorten behoren. Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied geen broedende of foeragerende (broed) vogels waargenomen. Via Waarneming.nl is enig inzicht verkregen in de vermeldingwaardige soorten in de omgeving van het plangebied. Volgens Waarneming.nl zijn er de volgende vermeldingwaardige soorten aangetroffen:

- Grote bonte specht – *Dendrocopos major*;
- Zanglijster – *Turdus philomelos*;
- Puperreiger – *Ardea purpurea*;
- Sperwer – *Accipiter nisus*;
- Kuifmees – *Lophophanes cristatus*;
- Muskuseend – *Cairina moschata*;
- Kogans – *Anser albifrons*;
- Wespandief – *Perisoreus inornatus*.

Op basis van gegevens van de provincie Noord-Brabant blijkt dat daarnaast de volgende vogelsoorten in de nabije omgeving van het plangebied zijn aangetroffen:

- Boomklever – *Sitta europaea*;
- Boomkruiper - *Certhia brachydactyla*;
- Buizerd – *Buteo buteo*;
- Fazant - *Phasianus colchicus*;
- Geelgors - *Emberiza citrinella*;
- Gekraagde roodstaart - *Phoenicurus phoenicurus*;
- Goudhaan – *Regulus regulus*;
- Grasmus – *Sylvia communis*;
- Grote Lijster - *Turdus viscivorus*;
- Gaai - *Garrulus glandarius*;
- Groenling - *Carduelis chloris*;
- Kwartel - *Coturnix coturnix*;
- Patrijs – *Perdix perdix*;
- Roodborsttapuit - *Saxicola torquata*;
- Spotvogel - *Hippolais icterina*;
- Staartmees - *Aegithalos caudatus*;
- Tuinfluiters – *Sylvia borin*;
- Zwartkop - *Sylvia atricapilla*.

Alle vogelsoorten zijn beschermd tijdens het broedseizoen en mogen niet verstoord worden. Het broedseizoen loopt van half maart tot half juli. Dit is echter indicatief ook buiten deze periode zijn broedende vogels beschermd. Broedvogels zijn apart opgenomen in de Flora- en Faunawet en staan niet vermeld in de tabellen (zie bijlage 2).

De vaste verblijfplaatsen van een aantal broedvogels zoals roofvogels zijn jaarrond beschermd. Dit zijn soorten die sterk afhankelijk zijn van vaste nestplaatsen. De bosuil broedt in boomholtes, terwijl de kerkuil gebruik maakt van gebouwen. De steenuil broedt zowel in boomholtes als in gebouwen. Tevens zijn nesten van in bomen broedende roofvogels jaarrond beschermd. Deze soorten zijn niet in staat een geheel eigen nest te bouwen en maken gebruik van oude kraaiennesten of nesten waar zij eerder gebroed hebben.

Nesten (of nesten van voorgaande jaren) van in bomen broedende jaarrond beschermde (roof)vogels en gebouwbewonende jaarrond beschermde vogelsoorten (zoals uilen) zijn ten tijden van het oriënterend veldbezoek niet waargenomen.

De mogelijkheid bestaat dat (roof)vogels op een andere manier gebruik maken van het plangebied, bijvoorbeeld als foerageergebied en/of de groene elementen binnen het plangebied gebruiken als vaste aanvliegroete tussen verblijfsplaats en foerageergebied. Het aantasten van het foerageergebied zal gezien de omvang van de ontwikkeling geen negatieve invloeden uitoefenen op het leefgebied van (roof)vogels en er is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de omgeving van het plangebied.

4.3.5 Reptielen

Er zijn geen reptielen aangetroffen in het plangebied. De meeste reptielen houden zich met name op in geleidelijke overgangssituaties tussen natuurlijke biotopen in bos-, heide- en veengebieden. Gezien de terreingesteldheid en de bekende verspreidingsgegevens (RAVON, Natuurloket en Waarnemingen.nl) zijn deze ook niet te verwachten.

4.3.6 Amfibieën

Uit de gegevens van waarnemingen.nl zijn geen gegevens van amfibieën bekend. Conform de verspreidingsgegevens van de Provincie Noord Brabant komen er geen beschermde amfibieën voor in of nabij het plangebied, zoals de Kamsalamander en de rugstreeppad

Conform natuurloket komen in het kilometervak van het plangebied algemeen beschermde amfibieën voor die opgenomen zijn de flora- en faunawet, lijst 1. In de nabijheid van het plangebied zijn sloten en greppels aanwezig. Een dergelijke ecotoop vorm voor amfibieën geschikt leefgebied. Op grond hiervan is het aannemelijk dat in het plangebied amfibieën voorkomen als groene kikker, bruine kikker en gewone pad. Deze soorten zijn licht beschermd.

4.3.7 Vissen

In het plangebied komt geen 'noemenswaardig' open water voor, dit zal ook niet wijzigen met de realisering van het plan. Het eventueel aantasten van beschermde vissen en hun leefgebied is niet aan de orde.

4.3.8 Insecten (ongewervelde)

Uit zowel literatuurstudie en het veldbezoek blijkt dat het niet aannemelijk is dat er in het plangebied beschermde ongewervelde voorkomen. De habitateisen van beschermde soorten binnen deze groep zijn vaak zeer locatiespecifiek en gebonden aan zeer bijzondere biotopen.

5 CONCLUSIE/AANBEVELINGEN

5.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet in of in de nabijheid van een gebied dat is aangewezen in het kader van de natuurbeschermingswet 1998. Het dichtstbijzijnde gebied ligt op grote afstand namelijk 13,8 kilometer van het plangebied en betreft de Natura 2000-gebied 'uiterwaarden de Waal'. Dit Natura 2000-gebied heeft de status Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied. Aangezien de beoogde plannen betrekking hebben op een relatief klein gebied en het plangebied geen relatie heeft met het natuurgebied zijn negatieve effecten uit te sluiten.

Het plangebied ligt niet in een gebied dat behoort tot PEHS. In de verdere omgeving zijn er wel diverse gebieden aangewezen die deel uitmaken van de (provinciale) Ecologische Hoofdstructuur. Aangezien de beoogde plannen betrekking hebben op een relatief klein gebied en het plangebied geen relatie heeft met een gebied dat is aangewezen als EHS zijn negatieve effecten uit te sluiten.

5.2 Soortenbescherming

In de flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen. Dit houdt in dat voorafgaand aan de ingreep alle maatregelen dienen te worden getroffen om nadelige gevolgen op flora en fauna voor zover mogelijk te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. Deze zorgplicht geldt altijd en voor alle soorten, ook als er omgevingsvergunning of vrijstelling is verleend.

Binnen het plangebied zijn geen potentiële natuurlijke groeiplaatsen voor strikt beschermde (vaat)planten aanwezig. Strikt beschermde (vaat)planten worden dan ook niet binnen het plangebied verwacht. Aangeplante of gezaaide exemplaren van beschermde soorten zijn niet beschermd in de Flora- en faunawet, omdat het geen natuurlijke groeiplaatsen betreft. Omgevingsvergunning van de flora- en faunawet en/of compensatie is daarom niet noodzakelijk.

Op basis van het Natuurloket blijkt dat er in de omgeving zoogdiersoorten voorkomen welke beschermd zijn in het kader van de flora- en faunawet. Tijdens het oriënterende veldbezoek zijn echter geen zoogdieren aangetroffen. Verwacht wordt daarom dat slechts enkele algemene voorkomende beschermde zoogdiersoorten zoals de mol, konijn, egel en een aantal algemene muissoorten voor kunnen komen binnen de onderzoekslocatie. Omdat het hier gaat om zoogdiersoorten die in grote delen van Nederland en Noord-Brabant algemeen zijn, doet het verdwijnen van een zeer beperkt leefgebied in het plangebied geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van regionale of landelijke populaties. Een Omgevingsvergunning van de flora- en faunawet en/of compensatie is daarom niet noodzakelijk.

In het plangebied zijn geen verblijfsplaatsen met vleermuizen dan wel sporen aangetroffen die duiden op aanwezigheid van vleermuizen. Omgevingsvergunning van de Flora- en faunawet en compensatie is daarom niet noodzakelijk.

Het plangebied maakt mogelijk deel uit van een foerageergebied en aanvliegroutes voor vleermuizen. Het plangebied blijft deze functie behouden tijdens en na de ingreep, maar neemt mogelijk door de ingreep een fractie in kwaliteit toe. Negatieve effecten op populatieniveau zijn door de toekomstige ontwikkeling van een tweede woonhuis niet te verwachten.

D01 Quikscan flora- en faunawet
Deken van der Cammenweg
Te Heesch

20100106
2 november 2010
blad 13

Alle vogels zijn beschermd in het kader van de Vogelrichtlijn en de flora- en faunawet. Met broedvogels kan in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door eventuele kap- en sloopwerkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli) indien concreet broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Flora- en Faunawet aan de orde.

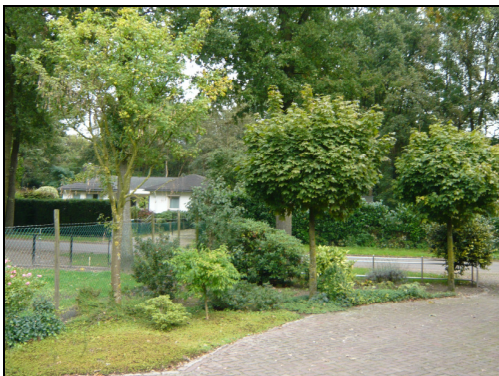
Uit de inventarisatie van de overige soortgroepen (vissen, ongewervelde, amfibieën en reptielen), binnen het plangebied is naar voren gekomen dat er binnen het plangebied mogelijk amfibieën kunnen voorkomen. Gezien de kleinschaligheid van de planontwikkeling worden echter geen negatieve effecten verwacht ten aanzien van de leefomgeving. Het mogelijk aantasten van de leefomgeving van bijzondere overige soorten is eveneens niet aan de orde.

6 GERAADPLEEGDE BRONNEN

- Atlas van de Nederlandse Broedvogels, verspreiding aantallen verandering, SOVON 2002;
- De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse fauna 9, RAVON 2009;
- Beschermplan voor vleermuizen in Noord-Brabant, Zoogdierenvereniging VZZ ,december 2006;
- Natuurbalans 2008, Planbureau voor de Leefomgeving 2008;
- Rode Lijst van bedreigde vogels 2004, Vogelbescherming Nederland 2004;
- Provincie Noord-Brabant, Directie Ecologie, Bureau Natuurverkenning;
- Van Oort bodemonderzoek bv, schets toekomstige situatie;
- www.minlnv.nl [geraadpleegd op 5-oktober-2010];
- www.natuurkaart.nl [geraadpleegd op 5-oktober-2010];
- www.natuurkennis.nl [geraadpleegd op 5-oktober-2010];
- www.natuurloket.nl [geraadpleegd op 4-oktober-2010];
- www.Ravon.nl [geraadpleegd op 5-oktober-2010];
- www.vleermuis.net [geraadpleegd op 5-oktober-2010];
- www.waarneming.nl [geraadpleegd op 5-oktober-2010];
- www.kuleuven-kortrijk.be [geraadpleegd op 5-oktober-2010];
- www.bingmaps.com [geraadpleegd op 5-oktober-2010];

BIJLAGE 1

Foto's plangebied (veldinventarisatie d.d. 4 oktober 2010)



BIJLAGE 2

Flora- en Faunawet

Wettelijk kader

De bescherming van dier- en plantensoorten is sinds 1 april 2002 in de Flora- en faunawet geregeld. Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel verbodsbepalingen als een zorgplicht. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij principe'. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn. Voor verschillende categorieën soorten en verschillende activiteiten zijn vrijstellingen of omgevingsvergunning van deze verbodsbepalingen mogelijk. Hiervoor gelden verschillende voorwaarden (zie onder). Naast de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet geldt de zorgplicht ten aanzien van alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving (zie kader). De zorgplicht geldt altijd, voor iedereen en in alle gevallen.

Verbodsbepalingen volgens de Flora- en faunawet

Verboden handelingen met betrekking tot beschermde planten:

Artikel 8: Het plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op een andere manier van de groeiplaats verwijderen van planten.

Artikel 13: Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van planten.

Verboden handelingen met betrekking tot beschermde dieren:

Artikel 9: Het doden, verwonden, vangen of bemachtigen van dieren. Het met het oog van bovenstaande doelen opsporen van dieren.

Artikel 10: Het opzettelijk verontrusten van dieren.

Artikel 11: Het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen, verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren;

Artikel 13: Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van dieren.

Zorgplicht volgens de Flora- en faunawet

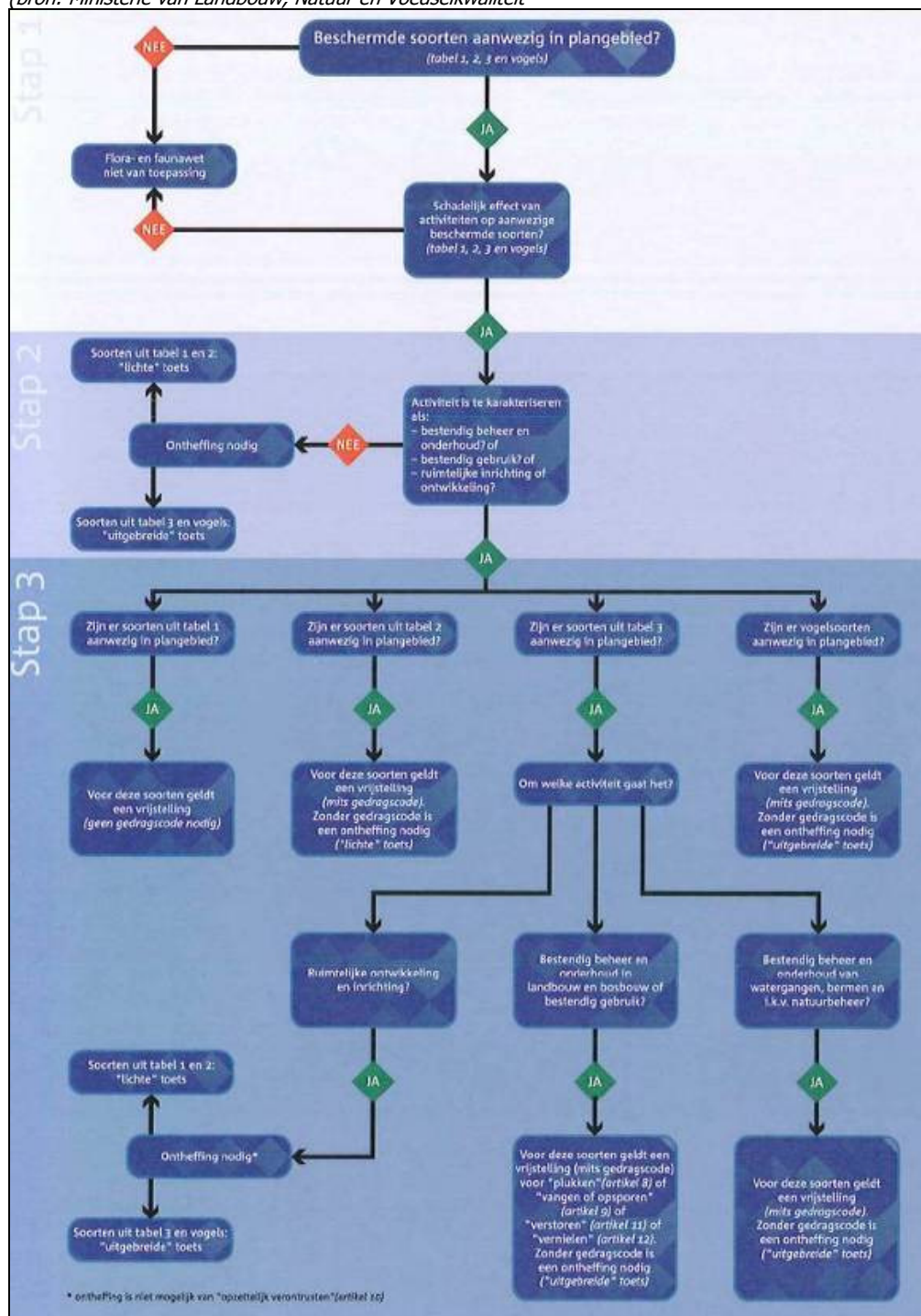
artikel 2:

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

Zoals eerder is beschreven zijn er voor verschillende categorieën soorten en verschillende activiteiten vrijstellingen, omgevingsvergunning en gedragscodes nodig. Om een duidelijk beeld te krijgen welke toepassing in het onderhavige plangebied van kracht is, is hiervoor een schema opgesteld door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Door stapsgewijs dit schema te doorlopen wordt duidelijk welke toepassing (vrijstelling, gedragscode, omgevingsvergunning) nodig is. In bijlage 3 is een toelichting weergegeven van de verschillende stappen die gemaakt dienen te worden. In afbeelding 2 is het bovengenoemde schema weergegeven.

Abbeelding 2: Schema vrijstelling, gedragscode omgevingsvergunning
(bron: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit)



Algemene Maatregel van Bestuur

De Minister van LNV heeft door middel van een Algemene Maatregel van Bestuur de regelgeving rond de Flora- en faunawet aangepast, zodat de werking van de wet eenvoudiger wordt. Het belangrijkste gevolg is dat de procedures bij ruimtelijke ingrepen en bij bestendig gebruik en beheer aanzienlijk eenvoudiger worden, aangezien voor de meest algemene soorten er een vrijstelling van de verbodsbepalingen komt (voor onder meer ruimtelijke ingrepen en bestendig gebruik en beheer). De interpretatie van een aantal artikelen is, onder meer door het ontbreken van jurisprudentie, nog niet op alle punten geheel helder. Bij het toepassen van de Flora- en faunawet wordt voortaan een onderscheid gemaakt in drie categorieën van beschermde soorten:

1. De algemene beschermde soorten waarvoor ten aanzien van activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en bestendig gebruik en beheer een vrijstelling zonder nadere voorwaarden geldt. Omgevingsvergunning ten behoeve van andere activiteiten kan worden verleend voor het verjagen, verontrusten, verstoren en onopzettelijk doden van deze groep soorten, mits de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. De zorgplicht blijft van kracht.
2. De bedreigde beschermde soorten: voor een aantal soorten planten en dieren geldt een strikter beschermingsregime. Omdat ze in Nederland als bedreigd worden beschouwd. Vrijstelling geldt als op basis van een goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Omgevingsvergunning kan worden verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.
3. De strikt beschermde soorten: alle vogelsoorten alsmede plant- en diersoorten die vermeld staan in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn of bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangewezen als bedreigde soorten (genoemd in Bijlage 1 van het betreffende besluit). Voor verstoring (met wezenlijke invloed) van deze soorten kan geen vrijstelling of omgevingsvergunning worden verkregen. Voor bestendig gebruik en beheer geldt ook voor deze soorten een vrijstelling ten aanzien van de verbodsbepalingen in artikelen 8, 9, 11 en 12, mits men werkt op basis van een door de minister goed gekeurde gedragscode. Voor het overtreden van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen is altijd een omgevingsvergunning op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Omgevingsvergunning kan alleen worden verleend als er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is, er sprake is van een in de wet genoemde reden van openbaar belang en er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Een compensatieplan, waarin wordt aangegeven hoe schade aan een soort wordt voorkomen, dan wel wordt gecompenseerd, is doorgaans vereist.

Daarnaast is er een kleine categorie van zeldzame soorten die op Bijlage II van de Habitatrichtlijn voorkomen, maar niet beschermd zijn op grond van de Flora- en faunawet. Derhalve bestaat er geen noodzaak of mogelijkheid omgevingsvergunning aan te vragen voor ingrepen die deze soorten kunnen beïnvloeden. Deze soorten zijn echter (strikst) beschermd in de Speciale Beschermingszones, die ten behoeve van deze soorten zijn ingesteld. Voor het plegen van ingrepen in zulke gebieden geldt altijd het afwegingskader van de Habitatrichtlijn.

BIJLAGE 3

Toelichting schema vrijstelling, gedragscode, omgevingsvergunning

Toelichting schema vrijstelling, gedragscode, omgevingsvergunning

Vrijstelling

Het verschil tussen vrijstelling en omgevingsvergunning (ingevoerd sinds 1-10-2010, voorheen ontheffing) is van wetstechnische aard. Een vrijstelling is een algemeen geldende uitzondering op een wettelijk verbod voor een (bepaalde) categorie van gevallen. Een omgevingsvergunning is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt. Om te bepalen of u in aanmerking komt voor de vrijstellingsregeling moet u een aantal vragen beantwoorden (zie ook het schema). Eerst moet u bepalen of de Flora- en faunawet van toepassing is.

Stap 1: Is de Flora- en fauna wet van toepassing?

De regels zijn alleen van toepassing als op de plek waar u aan het werk gaat beschermde planten of dieren voorkomen. Raadpleeg hiervoor de tabellen 1, 2 en 3 bij deze module. De regels gelden tevens voor alle vogels. Vervolgens moet u bepalen of uw activiteiten een schadelijk effect hebben op de aanwezige beschermde soorten. Zo nee, dan is deze wet niet op u van toepassing.

Stap 2: Vallen uw werkzaamheden onder de activiteiten waarvoor de vrijstellingsregeling geldt?

De vrijstellingsregeling bevat vrijstellingen voor de volgende drie categorieën van activiteiten:

- Bestendig beheer en onderhoud, ook in landbouw en bosbouw;
- Bestendig gebruik;
- Ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Als uw werkzaamheden hier niet onder vallen moet u vrijwel altijd een omgevingsvergunning aanvragen. Uiteraard geldt dat niet als uw werkzaamheden geen schade toebrengen aan de beschermde soorten op de plek waar u aan het werk gaat.

Bestendig beheer en onderhoud

Dit gaat om werk aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen en bermen, werk in het kader van natuurbeheer en werk in het kader van landbouw of bosbouw. Cruciaal is dat uw activiteiten bestaan uit de voortzetting van een praktijk die is gericht op behoud van de bestaande situatie.

Deze werkzaamheden worden al langer op deze manier uitgeoefend en hebben kennelijk niet verhinderd - of er zelfs aan bijgedragen - dat zich beschermde soorten in het gebied hebben gevestigd. Vaak is er een beheers- of onderhoudsplan voor langere termijn. U kunt denken aan maaien om vegetaties in stand te houden, maaien van bermen voor verkeersveiligheid, maaien van gras voor kuilvoer, beheer van waterlopen, maar ook aan oogsten in de landbouw of het vellen van bomen in de bosbouw.

Let op: het element bestendigheid is hier cruciaal. Zodra u grote veranderingen doorvoert, zoals toepassing van nieuwe technieken of machines, of ingrijpende grootschalige maatregelen neemt (bijvoorbeeld kaalkap van bos, omvorming van een natuurtipe door afgraving, afgraven van duinen, op grote schaal plaggen van een heideveld, uitbaggeren van een (dichtgegroeid ven) of omvorming van gras naar akkerland) is er geen sprake meer van bestendig beheer of onderhoud. Onder de werkzaamheden valt niet het beheer van dieren en de bestrijding van schade door dieren. Dit volgt uit de opzet van de Flora- en faunawet. De Flora- en faunawet kent aparte vrijstellingen en ontheffingsmogelijkheden voor beheer en schadebestrijding, namelijk in de artikelen 65 tot en met 74 van de Flora- en faunawet, het Besluit beheer en

schadebestrijding dieren en de Regeling beheer en schadebestrijding dieren. Voor meer informatie hierover kunt u zich het beste wenden tot uw provinciale overheid, die dit deel van de Flora- en faunawet uitvoert.

Bestendig gebruik

Dit zijn jarenlange activiteiten die samenhangen met de landschappelijke kwaliteit van een gebied, en die daarin zijn ingepast. Voorbeelden zijn het gebruik van militaire oefenterreinen, recreatiegebieden, het beheer en onderhoud van recreatieterreinen zoals jachthavens, maar ook evenementen op daarvoor bestemde terreinen, zoals motorcross. Hiervoor geldt hetzelfde als hierboven: de activiteiten vinden al langer op deze manier plaats en hebben kennelijk niet verhinderd dat zich beschermde soorten hebben gevestigd. zodra u veranderingen aanbrengt in frequentie, omvang of intensiteit, en u dus duidelijk afwijkt van de gebruikelijke gang van zaken, is er niet langer sprake van bestendig gebruik.

Ruimtelijke ontwikkeling en inrichting

Dit is een breed scala van grootschalige of kleinschalige activiteiten: aanleg van wegen, bedrijventerreinen, havens of woonwijken, maar ook de bouw van een schuur of de verbouwing van een huis. Het gaat hierbij doorgaans om ingrijpende veranderingen die leiden tot een functieverandering of uiterlijke verandering van het gebied.

Andere activiteiten

Als er sprake is van andere werkzaamheden dan hierboven beschreven, dan moet u een omgevingsvergunning aanvragen. U hoeft geen omgevingsvergunning aan te vragen als u in staat bent het werk zodanig uit te voeren dat er geen schadelijk effect optreedt voor beschermde soorten op de plek waar u aan het werk gaat.

Stap 3: Welke soorten leven er op de locatie en wat heeft dat voor gevolgen?

Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstellingen, hangt af van de diersoorten of plantensoorten die voorkomen in het gebied waar u aan het werk wilt. Voor het gemak zijn deze soorten ingedeeld in drie tabellen. In tabel 1 vindt u de lichtst beschermde soorten, in tabel 3 de zwaarst beschermde en in tabel 2 vindt u de overige soorten.

Tabel 1 Algemene soorten: algemene vrijstelling of omgevingsvergunning/lichte toets

Voor deze soorten geldt de lichtste vorm van bescherming. Als deze soorten op de locatie voorkomen, en uw werk valt onder de werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, dan geldt daarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Als geen sprake is van werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, moet u omgevingsvergunning aanvragen. Uw aanvraag wordt dan onderworpen aan de lichte toets. Uiteraard geldt ook de algemene zorgplicht.

Tabel 2 Overige soorten: vrijstelling met gedragscode of omgevingsvergunning /lichte toets

Deze soorten krijgen een zwaardere bescherming. Er geldt alleen een vrijstelling als sprake is van werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2 én indien u handelt volgens een gedragscode die is goedgekeurd door de Minister van LNV. Er kan gecontroleerd worden of u handelt volgens de gedragscode. U dient dat dan aan te kunnen tonen; de bewijslast dat u correct handelt berust dus bij u.

Valt uw werk niet onder de werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, dan moet u een omgevingsvergunning aanvragen. De aanvraag wordt beoordeeld volgens de lichte toets. Ook hier geldt de algemene zorgplicht.

Tabel 3 Soorten, genoemd in bijlage IV van de [Habitatrichtlijn en in bijlage 1 van de AMvB: vrijstelling met gedragscode of omgevingsvergunning/uitgebreide toets

Deze soorten genieten de zwaarste bescherming. Ook al is sprake van werkzaamheden zoals beschreven bij stap 2, dan hangt het nog van de precieze aard van de werkzaamheden af of een vrijstelling met gedragscode geldt, of dat een omgevingsvergunning nodig is waarvoor de uitgebreide toets geldt. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt altijd dat u voor deze soorten omgevingsvergunning moet aanvragen; er geldt geen vrijstelling met gedragscode.

Vogels

Vogelsoorten zijn niet in de tabellen opgenomen. Alle vogels in Nederland zijn gelijk beschermd. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijf- plaatsen worden verstoord, zijn verboden. Voor activiteiten die genoemd zijn bij stap 2 geldt een vrijstelling als u handelt volgens een goedgekeurde gedragscode. Voor alle andere activiteiten moet u een omgevingsvergunning aanvragen. Uw aanvraag wordt dan onderworpen aan de uitgebreide toets. Voor vogels geldt overigens dat vooral in het broedseizoen sprake zal zijn van verontrusting, doden of verstoren van nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen. Als uw werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden zal in het algemeen niet snel een omgevingsvergunning nodig zijn.

De gedragscode

Als u tot de conclusie komt dat u gebruik kunt en wilt maken van de vrijstellingen en een gedragscode nodig heeft, kunt u of uw sector, Organisatie of bedrijfsschap deze zelf opstellen en ter goedkeuring voorleggen aan de minister. Wellicht kunt u ook gebruik maken van een reeds bestaande, goedgekeurde gedragscode die betrekking heeft op hetzelfde soort werkzaamheden. LNV zal de eenmaal goedgekeurde gedragscodes via internet publiceren (www.minInv.nl).

In de gedragscode beschrijft u hoe u in uw werk schade aan de beschermde dieren en planten zult voorkomen of tot een minimum zult beperken. De gedragscode moet aangeven hoe u in de praktijk "zorgvuldig handelt". Er gelden geen vormeisen voor een gedragscode.

Let op: de vrijstelling geldt pas als u daadwerkelijk handelt conform de goedgekeurde gedragscode en dit ook kunt aantonen.

Het aanvragen van een omgevingsvergunning

Als u niet in aanmerking komt voor de vrijstellingsregeling, kunt u een omgevingsvergunning van de flora- en faunawet aanvragen bij LNV. Uw verzoek om omgevingsvergunning wordt onderworpen aan een lichte toets of een uitgebreide toets, afhankelijk van de soorten die op de planlocatie voorkomen.

Voor soorten van tabel 1 en/of 2 is de lichte toets van toepassing. Voor soorten van tabel 3 en/of vogelsoorten is de uitgebreide toets van toepassing.

BIJLAGE 4

Gegevens natuurloket

164-115	vaalplanten	mossen	korstmossen	paddestoelen	zoogdieren	vogels	amfibieën	reptielen	vissen	dayfinders	macronachtvlinders	micronachtvlinders	libellen	sprinkhanen en krekels	overige ongewervelden	zeegroepissen
Rode-Lijstsoorten	2					7				1						
Ffwet soorten tabel 1	2						1									
Ffwet soorten tabel 2+3					1											
Ffwet vogels						29										
Hri soorten bijlage II																
Hri soorten bijlage IV					1											
aantal soorten	323				1	29	1			23	153	8	12			
volledigheid onderzoek	goed	niet	niet	niet	slecht	slecht/niet	matig	niet	niet	redelijk	redelijk	goed	goed	niet	onbepaald	niet
onderzoekperiode	1990-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010



Watertoets

Deken van der Cammenweg 46 te Heesch

Opdrachtgever : Dhr. Th. Van Schaijk
Deken van der Cammenweg 46
5384 LW Heesch

Projectnummer : 20100106

Status rapport : Definitief 01 / D01

Datum : 4 november 2010

Opgesteld door : ing. L.J. Christianen

Gecontroleerd door : ing. G. Moret

Voor akkoord : ing. A.J.M. van Dessel

Paraaf : _____

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	04/11/2010	Watertoets 'Deken van der Cammenweg 46 te Heesch'	LC	GM

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
	2.1 Ligging plangebied	2
	2.2 Terreinbeschrijving	3
3	WATERHUISHOUDKUNDIGE SITUATIE	4
	3.1 Oppervlaktewater	4
	3.2 Grondwaterstand	4
	3.3 Riolering	6
	3.4 Gebiedsplannen	7
	3.5 Riolering	7
4	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING	8
5	BELEID	9
	5.1 Algemeen beleid	9
	5.2 Beleidsuitgangspunten watertoets waterschap Aa en Maas	9
	5.3 Wet gemeentelijke watertaken	9
	5.4 Overleg met Waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze	10
6	INVLOED VAN HET PLANVOORNEMEN	11
	6.1 Wateroverlastvrij bestemmen	11
	6.2 Scheiding vuilwater en schoon regenwater	12
	6.3 "Hergebruiken-infiltratie-buffering-afvoer"	13
	6.4 Hydrologisch neutraal ontwikkelen	14
	6.5 Water als kans/ meervoudig ruimtegebruik	15
	6.6 Voorkomen vervuiling	15
7	RESUME	16

BIJLAGEN

1. TNO grondwaterstanden
2. Resultaten HNO-toetsinstrumentarium

1 INLEIDING

In opdracht van de heer Th. Van Schaijk heeft AGEL adviseurs een watertoets verricht ten behoeve van de opsplitsing van een huidige woonlocatie en de realisatie van een nieuw woonhuis aan de Deken van der Cammenweg 46 te Heesch. In deze watertoets worden mogelijke adviezen gegeven voor de toekomstige waterhuishouding van het plangebied. Deze adviezen zijn daarbij gebaseerd op:

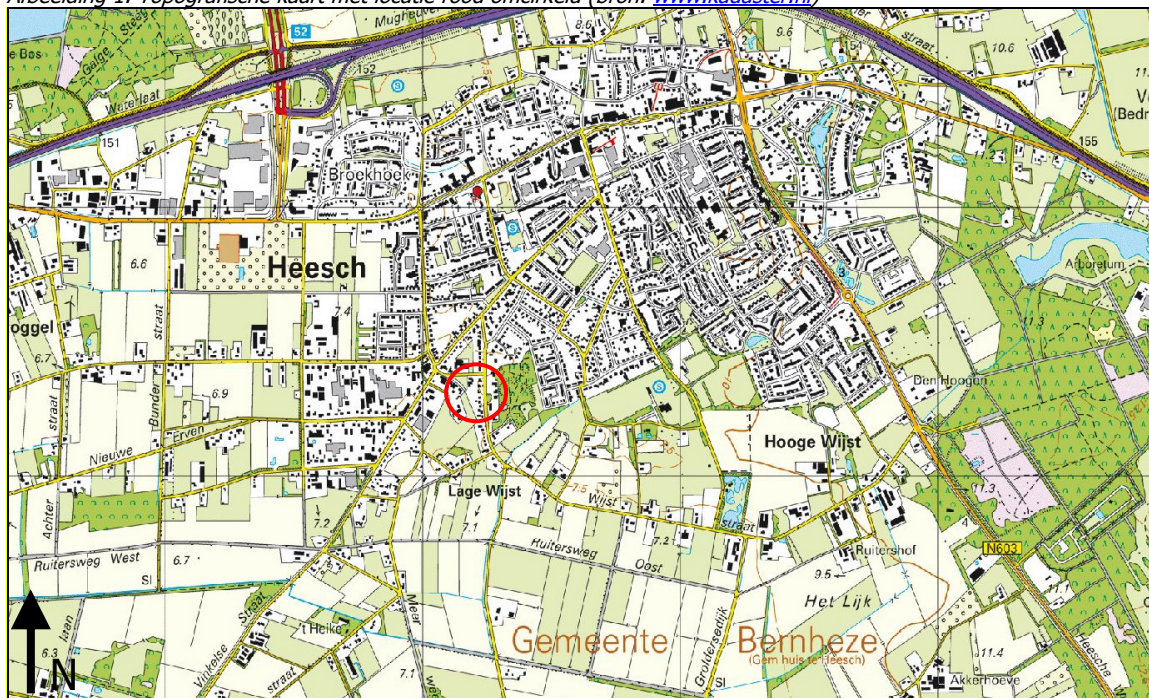
1. Het huidige beleid van het voerende Waterschap Aa en Maas;
2. Gemaakte afspraken tussen gemeente en waterschap;
3. Bureau (TNO, bodemdata) onderzoeksresultaten.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de dorpskern van Heesch, welke tot de gemeente Bernheze behoort. Kadastraal is het volgende bekend; Sectie D, kadastrale gemeente Heesch, perceelnummer 3206 en 3280.

Afbeelding 1. Topografische kaart met locatie rood omcirkeld (bron: www.kadaster.nl)

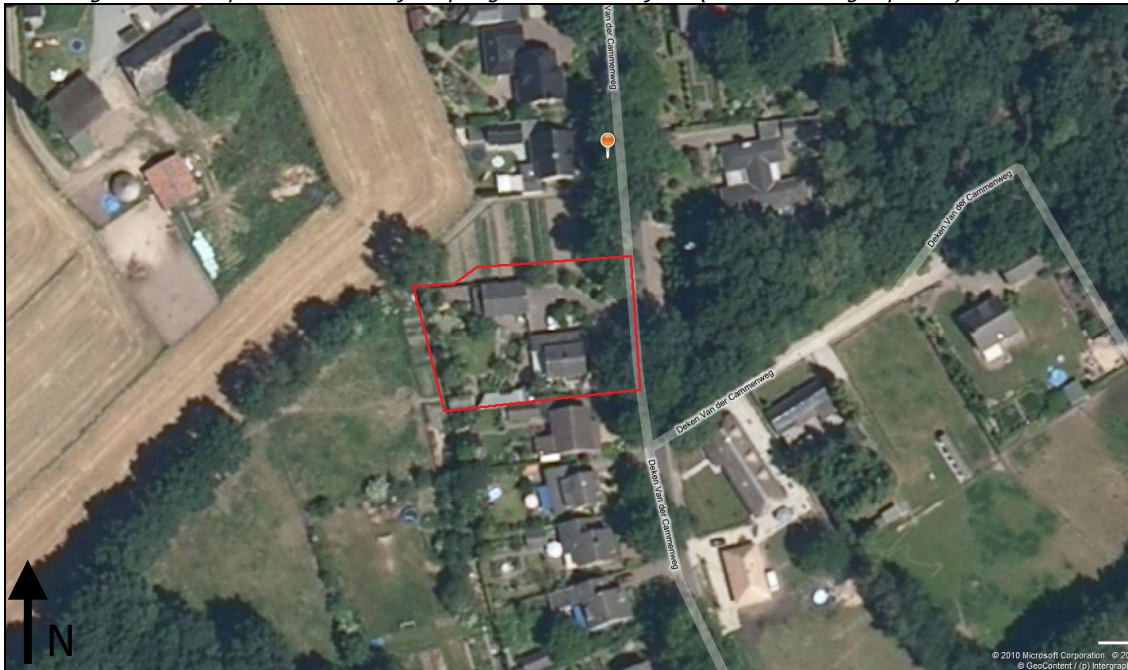


2.2 Terreinbeschrijving

Het plangebied maakt onderdeel uit van de percelen 3206 en 3280 en omvat naast het woonhuis van de heer van Schaijk, enkele schuren en een oppervlak aan moestuintjes en gazon. Het oppervlak van het gehele plangebied bedraagt circa 1.340 m² (met rood aangeduid). Het gemiddelde maaiveldniveau bevindt zich op een hoogte van circa 7,70 m+ N.A.P. (www.ahn.nl).

Ten behoeve van de toekomstige ontwikkeling zal het plangebied worden opgesplitst in 2 percelen. Op één van deze percelen (noordzijde) is de heer Th. Van Schaijk voornemens een nieuwe woning te bouwen, het andere perceel (zuidzijde) blijft ongewijzigd. Het een en ander wordt verder toegelicht in hoofdstuk 4 'Toekomstige ontwikkeling'.

Afbeelding 2. Luchtfoto planlocatie waarbij het plangebied rood omlijnt is (bron: www.bingmaps.com).

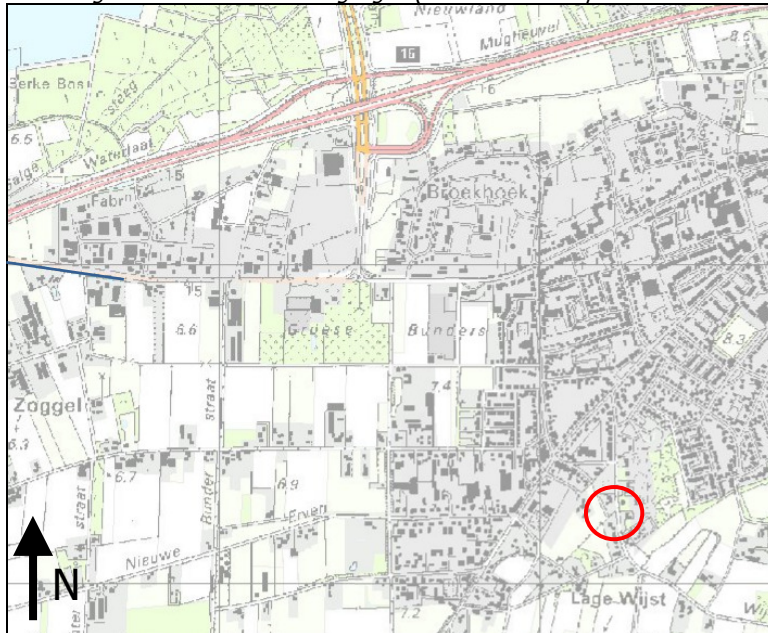


3 WATERHUISHOUDKUNDIGE SITUATIE

3.1 Oppervlaktewater

In het plangebied of in de nabije omgeving daarvan komen geen hoofdwatervangsten dan wel watervangsten voor welke in het beheer zijn bij het waterschap. De dichtstbijzijnde hoofdwatervangst ligt op een afstand van ca. 2,0 km van het plangebied en betreft de Kleine Wetering. Daarnaast komt er binnen het plangebied of in de nabije omgeving daarvan geen open water voor. Ter verduidelijking is onderstaand een uitsnede van de wateratlas provincie Noord-Brabant bijgevoegd.

Afbeelding 3. Overzicht hoofdwatervangsten (bron: Wateratlas provincie Noord-Brabant)



3.2 Grondwaterstand

Met behulp van TNO gegevens is bepaald dat de GHG zich op 6,79 m + N.A.P. bevindt. Uitgegaan is hierbij van peilbuis B45E0127, deze bevindt zich op een afstand van ca. 500 m van het plangebied. De GHG is gebaseerd op meetgegevens van 2001 t/m 2008. Voor een weergave van de GHG bepaling wordt verwezen naar bijlage 1.

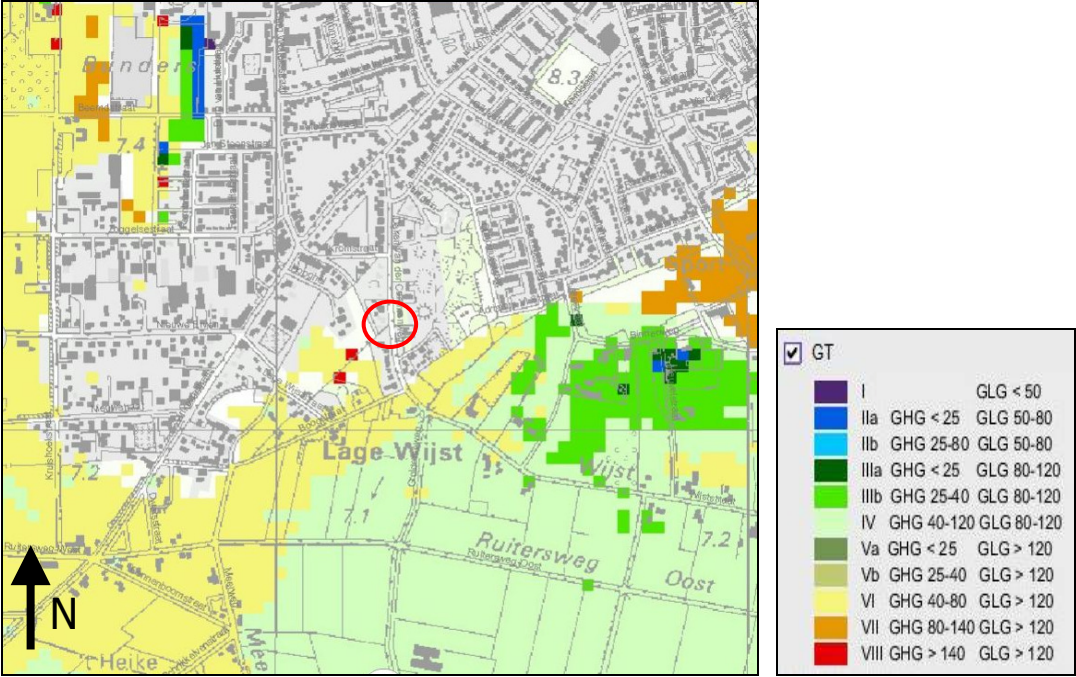
Daarnaast is middels de wateratlas provincie Noord-Brabant bepaald dat binnen het plangebied naar alle waarschijnlijkheid grondwatertrap VI (GHG 40-80 GLG >120) voorkomt. Exacte gegevens ontbreken, dit doordat in stedelijke gebieden veelal geen gegevens aanwezig zijn in verband met de veelal verstoorte bodemopbouw. In afbeelding 4 wordt een overzicht van de grondwatertrappen in de nabije omgeving van het plangebied weergegeven.

Dwars door Heesch loopt de breuklijn behorende bij de formatie van Bostel, dit is terug te zien in de benaming van de gebieden 'Lage Wist' en 'Hoge Wist'. Het plangebied ligt op een afstand van ca. 1 km van de breuklijn, invloeden op de grondwaterstand in het plangebied zijn daarom beperkt.

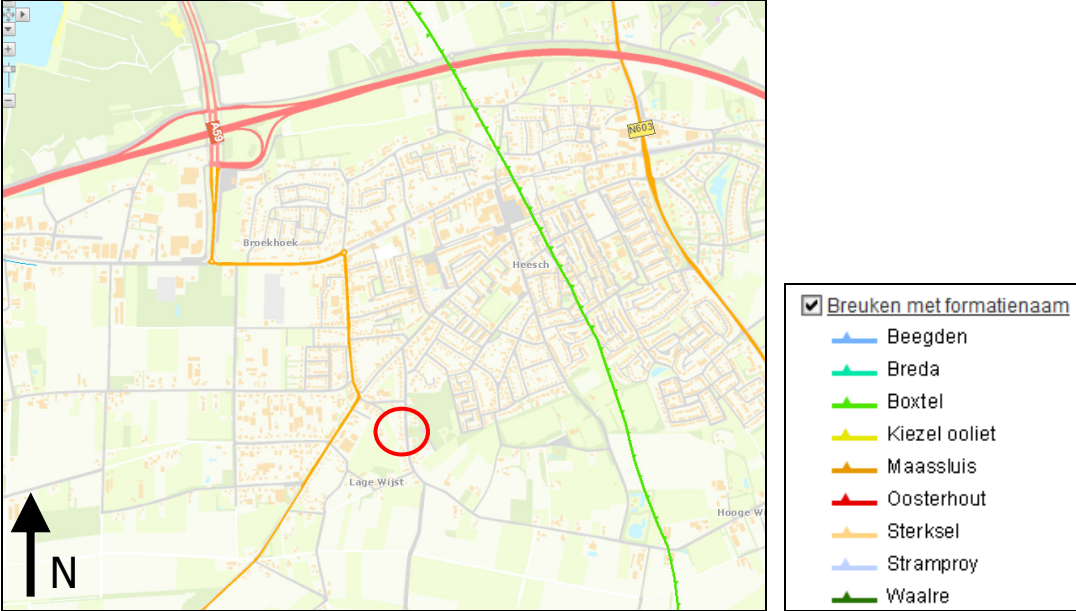
D01 Watertoets
Deken van der Cammenweg 46
Te Heesch

20100106
4 november 2010
blad 5

Afbeelding 4. Grondwatertrappen plangebied (bron: wateratlas provincie Noord-Brabant)



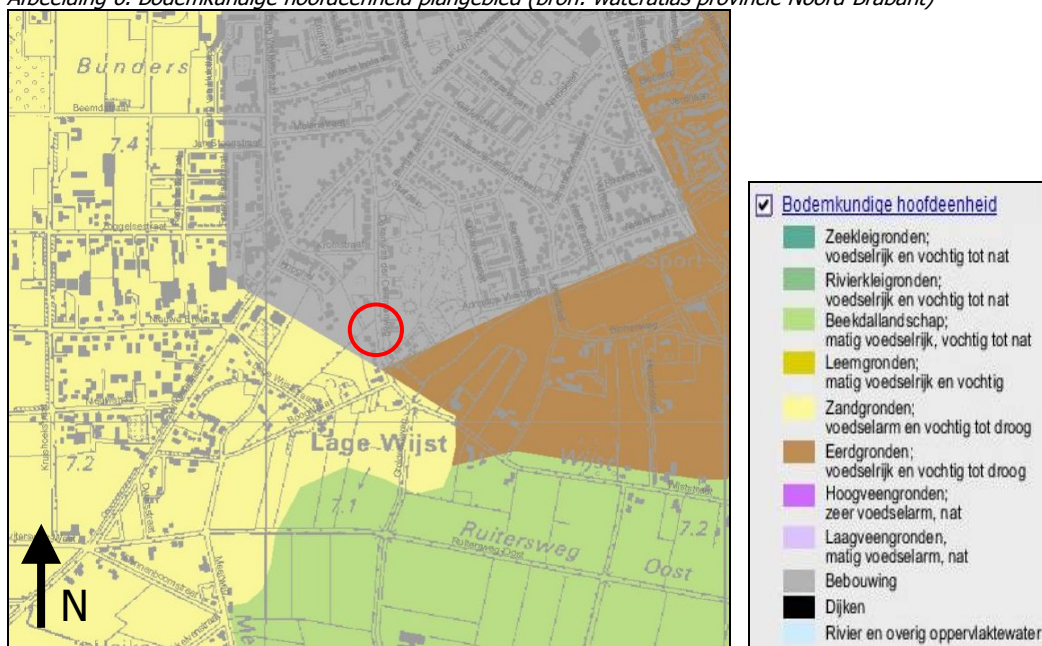
Afbeelding 5. Overzicht breuken met formatienamen (bron: Wateratlas provincie Noord-Brabant).



3.3 Riolering

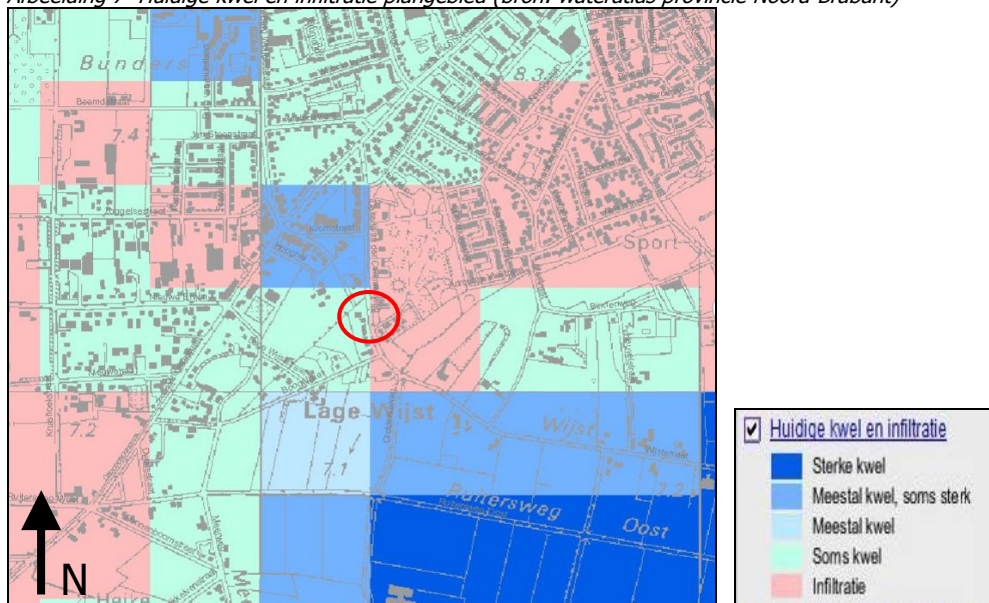
Op basis van de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant is bepaald dat de bodem is opgebouwd uit zand- of eerdgronden. Exacte gegevens ontbreken in verband de met reeds eerder beschreven verstoorde bodemopbouw.

Afbeelding 6. Bodemkundige hoofdeenheid plangebied (bron: wateratlas provincie Noord-Brabant)



De aanwezige bodemopbouw is van dermate doorlatendheid dat het gebied kan worden gekenmerkt als een gebied waar soms kwel maar veelal infiltratie optreedt, zie hiervoor ook onderstaande afbeelding.

Afbeelding 7. Huidige kwel en infiltratie plangebied (bron: wateratlas provincie Noord-Brabant)



3.4 Gebiedsplannen

Aan de hand de Wateratlas provincie Noord-Brabant is gekeken of het plangebied mogelijkwerijs onderdeel uitmaakt van gebiedsplannen m.b.t. water. Het blijkt dat dit niet het geval is. Bepaald is dat het plangebied geen onderdeel uitmaakt van een Natura2000 gebied, een gebied beschermd in het kader van de verordening waterhuishouding, reconstructieplannen en/of een gebied welke gekenmerkt is als onderdeel van de Provinciale Milieu Verordening 2010. Daarnaast vinden er in de omgeving van het plangebied geen grondwateronttrekkingen plaats.

3.5 Riolering

In de Deken van der Cammenweg ligt een gemengd betonnen rioleringsstelsel. Ter hoogte van het plangebied variëren de b.o.b's tussen 4,98 m + N.A.P. en 5,05 m + N.A.P. De diameter van het gemengde stelsel bedraagt 1500 mm

Voor het plangebied dient een advies opgesteld te worden voor de verwerking van het huishoudelijke afvalwater en het regenwater. Uitgangspunten voor de verwerking van regenwater en huishoudelijk afvalwater worden vastgesteld door de gemeente Bernheze en het Waterschap Aa en Maas.

5 BELEID

5.1 Algemeen beleid

De voerende waterschappen in Nederland richten zich op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde duurzame watersystemen. Nagestreefd wordt het vergroten van de belevingswaarde van stedelijk water, natuurvriendelijke inrichtingen en de duurzaamheid van watersystemen. De waterbeheerders werken daarom samen met gemeenten, die de regie hebben over de ruimtelijke ordening en het beheer van de openbare ruimte, om deze doelstellingen uit te halen.

Het waterschap Aa en Maas is verantwoordelijk voor de waterkwantiteit en –kwaliteit in het onderhavige gebied. De bestaande riolering in de omgeving van het plangebied is in beheer en eigendom van de gemeente Bernheze.

5.2 Beleidsuitgangspunten watertoets waterschap Aa en Maas

Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal beleidsuitgangsprincipes ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt van het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder.

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient de initiatiefnemer hier invulling aan te geven:

1. *Wateroverlastvrij bestemmen;*
2. *Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater;*
3. *Doorlopen van de afwegingsstappen: "hergebruik - infiltratie - buffering -afvoer";*
4. *Hydrologisch neutraal bouwen;*
5. *Water als kans;*
6. *Meervoudig ruimtegebruik;*
7. *Voorkomen van vervuiling.*

5.3 Wet gemeentelijke watertaken

Per 1 januari 2008 is de Wet gemeentelijke watertaken in werking getreden. Deze wet regelt een aantal nieuwe zaken, met name op het gebied van het regenwater beleid. Op termijn zal dit beleid worden opgenomen in de nieuwe Integrale Water Wet (IWW). Het regenbeleid bestaat uit het:

1. Aanpak bij de bron: het voorkomen van verontreiniging van regenwater;
2. Regenwater vasthouden en bergen;
3. Regenwater gescheiden van afvalwater afvoeren;
4. Integraal afwegen van de wijze van omgaan met regenwater.

De kern van de Wet gemeentelijke watertaken is de splitsing van de oude zorgplicht uit de huidige Wet Milieubeheer voor de inzameling en transport en afvalwater in drie afzonderlijke zorgplichten, te weten:

- De inzameling en het transport van stedelijk afvalwater. Daaronder wordt verstaan afvalwater dat overwegend afkomstig is van de menselijke stofwisseling en van huishoudelijke werkzaamheden, al dan niet gemengd met andere afvalwaterstromen. Op deze gemeentelijke zorgplicht sluit vervolgens de zorgplicht van de waterschappen aan om het afvalwater te zuiveren;

- De zorg voor een doelmatige inzameling van het afvloeiend hemelwater. Hiermee wordt gesteld dat de gemeente een ontvangstplicht heeft ten aanzien van hemelwater dat een perceelseigenaar niet zelf kan afvoeren;
- Een gemeentelijke zorgplicht voor de afvoer van overtollig grondwater die zich richt op het in het openbare gemeentelijke gebied treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de zorg van het waterschap of de provincie behoort.

Op particulier terrein is primair de eigenaar verantwoordelijk voor de afvoer van regenwater, bij voorkeur naar oppervlaktewater of in de bodem (infiltratie). Pas indien dit redelijkerwijs niet tot de mogelijkheden behoort heeft de gemeente een taak om het afstromend regenwater verder af te voeren vanaf de grens van het particuliere perceel. Welke maatregelen in redelijkheid voor rekening van de perceelseigenaar zijn, zal lokaal en zelfs per geval kunnen verschillen. In het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) zal door de gemeente duidelijk moeten worden gemaakt welke maatregelen in beginsel van de perceelseigenaren worden verwacht, respectievelijk door de gemeente zelf zullen worden genomen.

5.4 Overleg met Waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze

De waterhuishouding binnen de nieuwe planontwikkeling dient te voldoen aan de richtlijnen en aanwijzingen van het waterschap en gemeente. Ten behoeve van een gewenste afstemming is er overleg gevoerd met de vertegenwoordiger van het Waterschap Aa en Maas en van de gemeente Bernheze.

Uit overleg met de gemeente Bernheze d.d. 26 september 2010 is naar voren gekomen dat;

- Elke ruimtelijke ontwikkeling hydrologisch neutraal uitgevoerd dient te worden;
- Dat ook het bestaande verharde oppervlak meegenomen dient te worden in het waterbezwaar;
- Het surplus aan regenwater middels een RWA aansluiting aangeboden dient te worden.

Uit overleg met Waterschap Aa en Maas (e-mail d.d. 2 november 2010) is naar voren gekomen dat er niet gerekend mag worden met een afvoercoëfficiënt. Dit omdat er vanuit de regenwatervoorziening geen afvoer plaatsvindt op een oppervlaktewater. Zie hiervoor hoofdstuk 6.

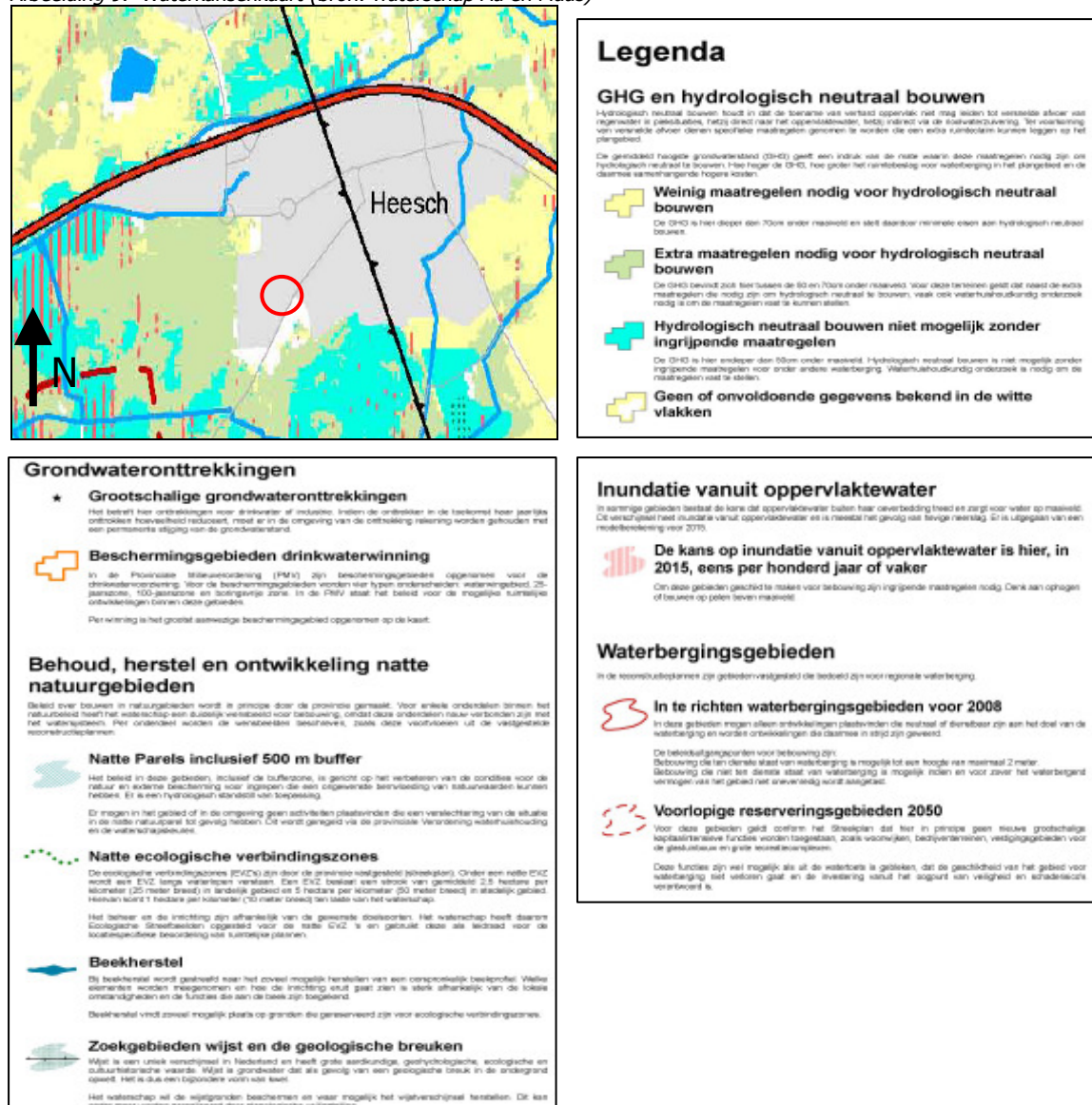
6 INVLOED VAN HET PLANVOORNEMEN

In deze alinea wordt kort aangegeven hoe met de beleidsuitgangspunten van de watertoets is omgegaan. Verder wordt er weergegeven wat de invloed is van het planvoornemen op het watersysteem en de waterketen buiten het plangebied.

6.1 Wateroverlastvrij bestemmen

Het plangebied bevindt zich op een hoog en droog gelegen locatie. De GHG binnen het plangebied bevindt zich op 6,79 m + N.A.P. Op basis van een maaiveldniveau van 7,70 m + N.A.P. komt dit overeen met een GHG van ca. 0,90 m-mv. Daarnaast treedt er geen inundatie van het plangebied op, dit in verband met de afwezigheid van watergangen in de nabijheid. Op basis van de waterkanskaart kan niet worden nagegaan of hydrologisch bouwen mogelijk is zonder extra maatregelen. Zie ook afbeelding 9.

Afbeelding 9. Waterkanskaart (bron: waterschap Aa en Maas)



Daarnaast blijkt uit afbeelding 9 dat het plangebied geen onderdeel uitmaakt van een gebied waar grondwateronttrekkingen plaatsvinden, een waterbergingsgebied en/of een gebied welke aangemerkt is als geschikt voor behoud, herstel en ontwikkeling van natte natuurgebieden.

Waterbezwaar

Het regulier functioneren van een rioolstelsel wordt getoetst met behulp van een ontwerpbui met een herhalingstijd van $T=10$ jaar. Een rioolstelsel moet deze ontwerpbui kunnen verwerken zonder het optreden van 'water op straat'. Het falen van een watersysteem wordt getoetst op basis van inundatie van gebieden als gevolg van het overvol raken van het systeem met een herhalingstijd van $T=100$ jaar. Bij het $T=100$ jaar criterium gaat het niet om het regulier functioneren van een watersysteem maar om het falen daarvan. Er is daarbij in principe geen marge zoals bij de riolering in de vorm van de berging van 'water op straat'.

Waterschap De Dommel en Waterschap Aa en Maas hebben gezamenlijk het toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen ontwikkeld. Doel van het toetsinstrumentarium is het bepalen van de benodigde infiltratie en berging ten behoeve van het hydrologisch neutraal ontwikkelen van een (nieuw) projectgebied.

Het toetsinstrument is bruikbaar voor toetsing van alle plannen. Als bij plannen met een toename van het netto verhard oppervlak groter dan 2.000 m^2 sprake is van bergingsvoorzieningen buiten het plangebied of ontwikkeling in (bufferzone van) een natuurgebied, is toetsing met een gedetailleerde en uitgebreide (geo)hydrologische modellering nodig.

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokken adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen. Het berekende wateradvies is richtinggevend.

Met behulp van het toetsinstrumentarium is een berekening gemaakt van de benodigde bergingscapaciteit met infiltratie. Hierbij is men uitgegaan van een toename in verhard oppervlak van 80 m^2 . De uitkomsten van het toetsinstrumentarium worden onderstaand weergegeven:

- Berging extreme neerslag $T=10+10\%$: 4 m^3
- Berging extreme neerslag $T=100+10\%$: 6 m^3

Bovenstaande hoeveelheden dienen verwerkt te worden binnen het plangebied. Ten behoeve van de verwerking van regenwater wordt er in een $T=10+10\%$ situatie een maximale peilstijging van $0,3 \text{ m}$ in de voorziening gehanteerd. In een $T=100+10\%$ situatie dient er een maximale peilstijging van $0,5$ gehanteerd te worden. Voor een uitgebreide weergave van de resultaten van het HNO toetsinstrumentarium wordt verwezen naar bijlage 2.

6.2 Scheiding vuilwater en schoon regenwater

Conform het beleid van het waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze dient er een gescheiden stelsel te worden aangebracht. Waarbij het vuilwater wordt afgevoerd richting het gemeentelijk rioolstel en waarbij het schoon regenwater ter plaatse doelmatig wordt verwerkt.

Er wordt gemiddeld 120 liter vuilwater per dag geproduceerd per inwoner en afgevoerd naar het rioolstelsel. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120 \text{ liter} = 300 \text{ liter}$ per dag per woning wordt "geproduceerd".

Conform het planontwerp zal er in totaal 1 nieuwe woning gerealiseerd worden. Voor de berekening van het nieuw aan te leggen rioolstelsel wordt het totaal aantal te realiseren woningen van het nieuwbouwplan in beschouwing genomen. Dit resulteert derhalve in een afvoer van: $300 \text{ liter} / \text{dag} \times 1 \text{ woningen} = 300 \text{ liter} = 0,3 \text{ m}^3$ per dag.

Het DWA-stelsel in het nieuwbouwplan dient te worden aangesloten op het gemengde stelsel in de Deken van der Cammenweg. De aansluitmogelijkheden en hoeveelheden dienen in een vervolgstadium met de gemeente Bernheze nader te worden uitgewerkt.

6.3 "Hergebruiken-infiltratie-buffering-afvoer"

Hergebruik van regenwater wordt voornamelijk overwogen bij grootschalige voorzieningen als scholen, kantoorgebouwen ed. Voor particuliere woningen wordt dit, ook gezien de landelijke ervaringen met grijswatersysteem, niet gestimuleerd.

Infiltratie behoort gezien de bodemkundige hoofdeenheid, de grondwatertrap en het overzicht kwel en infiltratie tot de mogelijkheden. Exacte gegevens omtrent de doorlatendheid van de ondergrond ontbreken echter. Buffering en afvoer komen vanwege de mogelijkheden tot infiltratie niet aan de orde.

Geadviseerd wordt om een (eenvoudige) regenwatervoorziening te realiseren waarin regenwater zoveel mogelijk infiltreert in de ondergrond, in aanmerking voor een eenvoudige regenwatervoorziening komen bijvoorbeeld de infiltratiekoffer en een wadisysteem.

Middels een berekening conform het principe 'hydrologisch neutraal ontwikkelen' is bepaald dat in een $T=10+10\%$ situatie 4 m^3 geborgen dient te worden, in een $T=100+10\%$ situatie is dit 6 m^3 .

Infiltratiekoffer

Een infiltratiekoffer bestaat uit een sleuf die gevuld is met een materiaal (c.q. aggregaat) dat een grote doorlatendheid en een hoog poriëngehalte bezit zodat een reservoir ontstaat. Opbouw en ontwerp van de infiltratiekoffer zijn veelal afhankelijk van de benodigde berging ($T=10$; 4 m^3), het beschikbare oppervlak en de beschikbare materialen.

Veelal kan worden volstaan met een infiltratiekoffer welke gepositioneerd is onder de regengoot, middels deze opbouw kan het hemelwater direct in de voorziening infiltreren. Vanuit de voorziening zakt het water daarna langzaam naar de ondergrond.

Qua materialen wordt veelal gebruik gemaakt van gebakken kleikorrels, grind of lavastenen. Vanuit eerdere ervaringen met de gemeente Bernheze is echter bekend dat bij deze gemeente de voorkeur veelal uitgaat naar het gebruik van menggranulaat als aggregaat. Om inspoeling van omringend zand en doorworteling van het aggregaat tegen te gaan, wordt het reservoir omhuld met een geotextiel. Als voorzuivering van het afstromend water dient tevens een blad- en zandvang voorgeschakeld te worden.

Wadisysteem

Bij een wadisysteem wordt het regenwater van de daken en wegen via oppervlakkige afstroom richting de wadi geleid. Een wadi is een brede met gras begroeide greppel/verdieping. De bovenlaag van de wadi bestaat uit een goed doorlatende grond met goede voedingsbodem voor het gras. De wadi dient gedimensioneerd te worden op de maatgevende hoeveelheid neerslag. Is de aanvoer van regenwater groter dan de beschikbare berging, dan zal via een 'slokop' in maaiveld (overloop) het regenwater overstorten naar een onder de wadi gelegen infiltratievoorziening dan wel het gemeentelijke rioleringsstelsel.

Het ontwerp van de wadi kan als volgt opgebouwd zijn (conform richtlijnen rioned):

- Maximale waterstand 0,30 m (te realiseren door overloopvoorziening);
- Dikte toplaag 0,30 m (filterlaag voor het afvangen van verontreiniging, bestaande uit een mengsel van drie delen ruw zand en één deel zand);
- Talud 1:3 of flauwer;
- Waking 0,20 m (vervalt in een T=100+10% situatie);
- Ledigingstijd binnen 24 uur;
- Voorziening dient boven de GHG te worden gesitueerd.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten is bepaald dat een oppervlak van 25 m² afdoende is om het gehele waterbezwaar in een T=10+10% (4 m³) situatie te kunnen bergen. Zie hiervoor ook onderstaande berekening:

$$\begin{aligned}
 \text{Inhoud wadi (excl. Talud)} &= 25 \times 0,3 = 7,5 \text{ m}^3 \\
 \text{Lengte talud (worst case)} &= 20 \text{ m} \\
 \text{Inhoud talud} &= 20 \times 0,3 \times 0,9 \times 0,5 = 2,7 \\
 \\
 \text{Netto inhoud} &= 7,5 - 2,7 = 4,8 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Om overlast in een T=100 + 10% situatie te voorkomen wordt echter geadviseerd een wadivoorziening te realiseren met een oppervlak van ca. 30 m². Op basis van dit oppervlak kan ca. 6 m³ in een T=10 + 10% en 7 m³ regenwater in een T=100+10% worden geborgen. Bepaald is dat afdoende oppervlak voorhanden is aan de zuidwestzijde van de bestaande schuur.

6.4 Hydrologisch neutraal ontwikkelen

In samenwerking met Waterschap Aa en Maas heeft Waterschap De Dommel een definitie en randvoorwaarden opgesteld voor het hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO). De beleidsterm hydrologisch neutraal heeft betrekking op het zo veel mogelijk (binnen de ontwikkeling) neutraliseren van de negatieve hydrologische gevolgen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. In de eerste instantie wordt getoetst op de aspecten en normen die hieronder zijn weergegeven;

- Er is geen toe- of afname van de afvoer op de rand van het plangebied;
- Er mogen geen veranderingen van oppervlaktewaterstanden optreden op de grens van het plangebied en daarbuiten;
- Er mag geen overlast optreden door extreme gebeurtenissen;
- De omvang van grondwateraanvulling blijft gelijk;

- Er mogen geen veranderingen van grondwaterstanden optreden op de grens van het plangebied en daarbuiten.

Ten gevolge van de toekomstige ontwikkeling vindt er een minimale toename in verhard oppervlak plaats. Om deze ontwikkeling hydrologisch neutraal uit te voeren zijn er maatregelen benodigd. Deze maatregelen / voorzieningen staan beschreven in paragraaf 6.3. Indien deze maatregelen / voorzieningen worden getroffen / gerealiseerd dan zal de ontwikkeling op een hydrologisch neutrale wijze plaatsvinden. Er vindt / vinden dan namelijk:

- Geen toe- of afname van de afvoer op de rand van het plangebied plaats;
- Geen veranderingen van de oppervlaktewaterstanden plaats;
- Geen overlast op extreme gebeurtenissen plaats;
- Geen veranderingen in de grondwateraanvulling en grondwaterstanden plaats;

6.5 Water als kans/ meervoudig ruimtegebruik

Één van de maatregelen is het creëren van extra water in de vorm van een wadi. Dit water kan als gevolg van de meerdere functies welke het heeft meervoudig worden gebruikt. Naast de waterverwerkende functie heeft de wadi namelijk ook een recreatieve / esthetische functie. In het geval van de infiltratiekoffer gaat het meervoudig ruimtegebruik / water als kans in mindere mate op, deze voorziening is hier niet voor geschikt.

6.6 Voorkomen vervuiling

Het is van belang dat bij de bouwfase aandacht besteedt wordt aan het materiaalgebruik. Hierdoor kan voorkomen worden dat er schadelijke materialen uitlogen of uitspoelen in de bodem of in het oppervlaktewater.

7 RESUME

In opdracht van de heer Th. Van Schaijk heeft AGEL adviseurs een watertoets verricht ten behoeve van de opsplitsing van een huidige woonlocatie en de realisatie van een nieuw woonhuis aan de Deken van der Cammenweg 46 te Heesch. In deze watertoets worden mogelijke adviezen gegeven voor de toekomstige waterhuishouding van het plangebied.

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de dorpskern van Heesch, welke tot de gemeente Bernheze behoort. Kadastraal is het volgende bekend; Sectie D, kadastrale gemeente Heesch, perceelnummer 3206 en 3280.

Het plangebied omvat naast het woonhuis van de heer van Schaijk, enkele schuren en een oppervlak aan moestuintjes en gazon. Het oppervlak van het gehele plangebied bedraagt circa 1.340 m². Het gemiddelde maaiveldniveau bevindt zich op een hoogte van circa 7,70 m+ N.A.P. (www.ahn.nl).

Ten behoeve van de toekomstige ontwikkeling zal het plangebied worden opgesplitst in 2 percelen. Op één van deze percelen (noordzijde) is de heer Th. Van Schaijk voornemens een nieuwe woning te bouwen, het andere perceel (zuidzijde) blijft ongewijzigd.

In het plangebied of in de nabije omgeving daarvan komen geen hoofdwatervgangen dan wel watervgangen voor welke in het beheer zijn bij het waterschap. De dichtstbijzijnde hoofdwatervgang ligt op een afstand van ca. 2,0 km van het plangebied en betreft de Kleine Wetering. Daarnaast komt er binnen het plangebied of in de nabije omgeving daarvan geen open water voor.

Met behulp van TNO gegevens is bepaald dat de GHG zich op 6,79 m + N.A.P. bevindt. Uitgegaan is hierbij van peilbuis B45E0127, deze bevindt zich op een afstand van ca. 500 m van het plangebied. De GHG is gebaseerd op meetgegevens van 2001 t/m 2008.

Daarnaast is middels de wateratlas provincie Noord-Brabant bepaald dat binnen het plangebied naar alle waarschijnlijkheid grondwatertrap VI (GHG 40-80 GLG >120) voorkomt. Exacte gegevens ontbreken, dit doordat in stedelijke gebieden veelal geen gegevens aanwezig zijn in verband met de veelal verstoorde bodemopbouw.

Dwars door Heesch loopt de breuklijn behorende bij de formatie van Boxtel, dit is terug te zien in de benaming van de gebieden 'Lage Wijst' en 'Hoge Wijst'. Het plangebied ligt op een afstand van ca. 1 km van de breuklijn, invloeden op de grondwaterstand in het plangebied zijn daarom beperkt.

Bepaald is middels gegevens van de provincie Noord-Brabant dat de bodem is opgebouwd uit zand- of eerdgronden. De aanwezige bodemopbouw is van dermate doorlatendheid dat het gebied kan worden gekenmerkt als een gebied waar soms kwel maar veelal infiltratie optreedt.

Aan de hand van gegevens van de provincie is gekeken of het plangebied mogelijkerwijs onderdeel uitmaakt van gebiedsplannen m.b.t. water. Het blijkt dat dit niet het geval is.

De riolering in de Deken van der Cammenweg bestaat uit een gemengd betonnen stelsel met een diameter van 1500 mm. De b.o.b's variëren tussen 4,98 m + N.A.P. en 5,05 m + N.A.P.

Het blijkt dat er ten gevolge van de toekomstige ontwikkeling een afname in onverhard oppervlak dan wel een toename in verhard oppervlak is van 20 m². Ten behoeve van de bepaling van het waterbezwaar wordt echter uitgegaan van een toename in verhard oppervlak van 80 m². Deze toename is het gevolg van de bouw van de nieuwe woning, de wijzigingen in de oppervlakteverdeling ten gevolge van de ruilverkaveling worden niet meegenomen in de bepaling van het waterbezwaar.

Voor het plangebied dient een advies opgesteld te worden voor de verwerking van het huishoudelijke afvalwater en het regenwater. Uitgangspunten voor de verwerking van regenwater en huishoudelijk afvalwater worden vastgesteld door de gemeente Bernheze en het Waterschap Aa en Maas.

Uit overleg met de gemeente Bernheze d.d. 26 september is naar voren gekomen dat;

- Elke ruimtelijke ontwikkeling hydrologisch neutraal uitgevoerd dient te worden;
- Dat ook het bestaande verharde oppervlak meegenomen dient te worden in het waterbezwaar;
- Het surplus aan regenwater middels een RWA aansluiting aangeboden dient te worden.

Uit overleg met Waterschap Aa en Maas (e-mail d.d. 2 november 2010) is naar voren gekomen dat er niet gerekend mag worden met een afvoercoëfficiënt. Dit omdat er vanuit de regenwatervoorziening geen afvoer plaatsvindt op een oppervlaktewater.

Conform het beleid van het waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze dient er een gescheiden stelsel te worden aangebracht. Waarbij het vuilwater wordt afgevoerd richting het gemeentelijk rioolstel en waarbij het schoon regenwater ter plaatse wordt afgekoppeld.

Het DWA-stelsel in het nieuwbouwplan dient te worden aangesloten op het gemengde stelsel in de Deken van der Cammenweg. De aansluitmogelijkheden en hoeveelheden dienen in een vervolgstadium met de gemeente Bernheze nader te worden uitgewerkt.

Infiltratie behoort gezien de bodemkundige hoofdeenheid, de grondwatertrap en het overzicht kwel en infiltratie tot de mogelijkheden. Buffering en afvoer komen vanwege de mogelijkheden tot infiltratie niet aan de orde.

Geadviseerd wordt om een (eenvoudige) regenwatervoorziening te realiseren waarin regenwater zoveel mogelijk infiltreert in de ondergrond, in aanmerking voor een eenvoudige regenwatervoorziening komen bijvoorbeeld de infiltratiekoffer en een wadisysteem.

Met behulp van het toetsinstrumentarium is een berekening gemaakt van de benodigde bergingscapaciteit met infiltratie. Hierbij is men uitgegaan van een verhard oppervlak van 80 m². De uitkomsten van het toetsinstrumentarium worden onderstaand weergegeven:

- Berging extreme neerslag T=10+10%: 4 m³
- Berging extreme neerslag T=100+10%: 6 m³

Een infiltratiekoffer bestaat uit een sleuf die gevuld is met een materiaal (c.q. aggregaat) dat een grote doorlatendheid en een hoog poriëngehalte bezit zodat een reservoir ontstaat. Opbouw en ontwerp van de infiltratiekoffer zijn veelal afhankelijk van de benodigde berging (T=10; 4 m³), het beschikbare oppervlak en de beschikbare materialen.

Bij een wadisysteem wordt het regenwater van de daken en wegen via oppervlakkige afstroom richting de wadi geleid. Een wadi is een brede met gras begroeide greppel/verdieping. Is de aanvoer van regenwater groter dan de beschikbare berging, dan zal via een 'slokop' in maaiveld (overloop) het regenwater overstorten naar een onder de wadi gelegen infiltratievoorziening dan wel het gemeentelijke rioleringsstelsel.

Wanneer een wadi met een oppervlak van 25 m² wordt aangelegd kan de volledige bergingsbehoefte in een T=10+10% situatie (4 m³) geborgen worden. Om overlast in een T=100 + 10% situatie te voorkomen wordt echter geadviseerd een wadivoorziening te realiseren met een oppervlak van ca. 30 m². Op basis van dit oppervlak kan ca. 6 m³ in een T=10 + 10% en 7 m³ regenwater in een T=100+10% worden geborgen. De regenwatervoorziening kan op verschillende plaatsen gepositioneerd worden, in een later stadium dient dit in overleg met de opdrachtgever bepaald te worden.

Ten gevolge van de toekomstige ontwikkeling vindt er een minimale toename in verhard oppervlak plaats. Om deze ontwikkeling hydrologisch neutraal uit te voeren zijn er maatregelen benodigd. Deze maatregelen / voorzieningen zijn de realisatie van een infiltratiekoffer dan wel de realisatie van een wadi. Indien deze maatregelen / voorzieningen worden getroffen / gerealiseerd dan zal de ontwikkeling op een hydrologisch neutrale wijze plaatsvinden. Er vindt / vinden dan namelijk:

- Geen toe- of afname van de afvoer op de rand van het plangebied plaats;
- Geen veranderingen van de oppervlaktewaterstanden plaats;
- Geen overlast op extreme gebeurtenissen plaats;
- Geen veranderingen in de grondwateraanvulling en grondwaterstanden plaats;

Één van de maatregelen is het creëren van extra water in de vorm van een wadi. Dit water kan als gevolg van de meerdere functies welke het heeft meervoudig worden gebruikt. Naast de waterverwerkende functie heeft de wadi namelijk ook een recreatieve / esthetische functie. In het geval van de infiltratiekoffer gaat het meervoudig ruimtegebruik / water als kans in mindere mate op, deze voorziening is hier niet voor geschikt.

Het is van belang dat bij de bouwfase aandacht besteedt wordt aan het materiaalgebruik. Hierdoor kan voorkomen worden dat er schadelijke materialen uitlogen of uitspoelen in de bodem of in het oppervlaktewater.

BIJLAGE 1

TNO grondwaterstanden

Plaats:	Heesch		
Periode aangevraagd:	01-01-1800 tot:	19-5-2009	
Gegevens beschikbaar:	27-9-1964 tot:	13-2-2009	
Datum:	19-5-2009		
Referentie:	NAP		



Locatie	Filternummer	Externe aanduiding	X-coördinaat	Y-coördinaat	Maaiveld (cm t.o.v. NAP)	Datum maaiveld gemeten	Startdatum	Einddatum	Meetpunt (cm t.o.v. NAP)	Meetpunt (cm t.o.v. MV)	Bovenkant filter (cm t.o.v. NAP)	Onderkant filter (cm t.o.v. NAP)
B45E0127	1	45E0127	164560	415620	809	1-1-1963	29-8-1963	13-2-2009	774	-35	-791	-2591

Locatie	Filternummer	Peildatum	Stand (cm t.o.v. MP)	Stand (cm t.o.v. MV)	Stand (cm t.o.v. NAP)
B45E0127	1	28-3-2001	98	133	676
B45E0127	1	29-1-2001	93	128	681
B45E0127	1	15-2-2001	85	120	689
HG3 2002			127		682
B45E0127	1	30-12-2002	82	117	692
B45E0127	1	29-1-2002	80	115	694
B45E0127	1	28-2-2002	75	110	699
HG3 2003:			114		695
B45E0127	1	14-2-2003	119	154	655
B45E0127	1	28-1-2003	115	150	659
B45E0127	1	15-1-2003	110	145	664
HG3 2004:			150		659
B45E0127	1	28-1-2004	114	149	660
B45E0127	1	26-2-2004	110	145	664
B45E0127	1	12-2-2004	80	115	694
HG3 2005:			136		673
B45E0127	1	28-2-2005	110	145	664
B45E0127	1	16-3-2005	93	128	681
B45E0127	1	16-2-2005	87	122	687
HG3 2006:			132		677
B45E0127	1	30-5-2006	110	145	664
B45E0127	1	30-1-2006	94	129	680
B45E0127	1	15-8-2006	93	128	681
HG3 2007:			134		675
B45E0127	1	14-3-2007	90	125	684
B45E0127	1	28-3-2007	84	119	690
B45E0127	1	2-3-2007	80	115	694
HG3 2008:			120		689
B45E0127	1	15-12-2008	95	130	679
B45E0127	1	29-1-2008	92	127	682
B45E0127	1	14-2-2008	88	123	686
HG3 2009			127		682



Afbeelding: Plangebied rood omcirkeld en locatie peilbuis geel omcirkeld.

HG3	Stand (cm t.o.v. MV):	Stand (cm t.o.v. NAP):
HG3 2002	127	682
HG3 2003:	114	695
HG3 2004:	150	659
HG3 2005:	136	673
HG3 2006:	132	677
HG3 2007:	134	675
HG3 2008:	120	689
HG3 2009	127	682
Gemiddelde HG3 over een periode van 8 jaar (GHG):		
	130	679

BIJLAGE 2

Resultaten HNO-toetsinstrumentarium

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied



Algemeen

Naam project: Deken van der Cammenweg
 Contactpersoon initiatiefnemer: M. van Oort
 Datum: 04-11-2010

Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	1340	m ²
Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Nieuw totaal verhard oppervlak	80	m ²
Netto te compenseren oppervlak	80	m ²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	80	m ²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m ²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	7.7	m + NAP
GHG	6.79	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	5.0	m
Talud voorziening (1:x)	3.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.1	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.5	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	0.0	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	0.0	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	0	m ³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	4	m ³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	6	m ³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	3	m ²
Maximale berging in normaal nat jaar	0	m ³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	2	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	1	m ³
T=100 jaar	1	m ³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	19	m ²
Berging bij T=10 jaar	4	m ³
Berging bij T=100 jaar	6	m ³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0	m ³ /uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	0	m ³
------------------------	---	----------------

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
 Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
 De Dommel
 Postbus 10.001
 5280 DA Boxtel
 Bosscheweg 56
 5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel