

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

MAASSTRAAT

TE HEESCH

GEMEENTE BERNHEZE

DIT RAPPORT BESTAAT UIT TWEE DELEN:

- ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK, UITGEVOERD DOOR ECONSULTANCY BV
- INVENTARISEREND VELDONDERZOEK IN DE VORM VAN EEN VERKENNEND BOORONDERZOEK, UITGEVOERD DOOR ARC BV

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK
MAASSTRAAT
TE HEESCH
GEMEENTE BERNHEZE

Project: BHZ.BÜG.ARC
Rapportnummer: 10053363
Status: Versie 1.1
Datum: 1 juli 2010
Opdrachtgever: Bügelhajema Adviseurs bv
Postbus 2153
3800 CD Amersfoort
Tel. 033 - 4656545
Fax 033 - 4611411
Contactpersoon: Dhr. N. Geurts

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl
Opsteller: Drs. M. Stiekema
Kwaliteitscontroleur: Drs. A.H. Schutte

COLOFON

archeologisch bureauonderzoek
Maasstraat te Heesch in de gemeente Bernheze

Auteur: Drs. M. Stiekema

In opdracht van: Bügelhajema Adviseurs bv

Autorisatie: Drs. A.H. Schutte

© Econsultancy bv, Swalmen, 1 juli 2010
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectcode en nummer	10053363 BHZ.BÜG.ARC
Toponiem	Maasstraat
Opdrachtgever	Bügelhajema Adviseurs bv
Gemeente	Bernheze
Plaats	Heesch
Kadastrale gegevens	Gemeente Heesch, Sectie A, nummer 6077 (ged.) en 6078 (ged.)
Kaartblad	45 E
Coördinaten	164.696 / 416.577 164.698 / 416.577 164.675 / 416.549 164.671 / 416.575
Bevoegde overheid	Gemeente Bernheze
Deskundige namens de bevoegde overheid	Drs. A. Visser, Monumentenhuis Brabant
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code)	41.794
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema
Datum	1 juli 2010

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	DOELSTELLING EN METHODIEK	1
2.1	Onderzoeksvragen.....	1
2.2	Methoden	1
3.	RESULTATEN.....	2
3.1	Afbakening van het plangebied	2
3.2	Beschrijving van het huidige gebruik	2
3.3	Beschrijving van het historische gebruik.....	3
3.4	Aardwetenschappelijke gegevens	4
3.5	Archeologische waarden	5
3.6	Gespecificeerde archeologische verwachting	7
4.	CONCLUSIES	7
5.	ADVIES	8
	LITERATUUR.....	9

BIJLAGE 1: Archeologische en geologische perioden

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Afbeelding 1	- Locatie van het plangebied
Afbeelding 2	- Detailkaart van het plangebied
Afbeelding 3	- Kadastrale kaart uit 1811-1832
Afbeelding 4	- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Afbeelding 5	- Geomorfologische kaart
Afbeelding 6	- Bodemkaart
Afbeelding 7	- IKAW, AMK-terreinen en waarnemingen
Afbeelding 8	- Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	- Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	- Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	- Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	- Archeologische (indicatieve) waarden
Tabel V.	- Gespecificeerde archeologische verwachting

1. INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Bügelhajema Adviseurs bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Maasstraat te Heesch in de gemeente Bernheze. Het verkennend veldonderzoek heeft Econsultancy laten uitvoeren door ARC bv, waarvan de resultaten als een aparte rapportage zijn bijgevoegd.

In het plangebied zal een woning worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2. DOELSTELLING EN METHODIEK

2.1 Onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om inzicht te verkrijgen in de specifieke archeologische waarden van het plangebied. Hierbij wordt de beschikbare informatie op het vlak van historische geografie, cultuurhistorie, geologie en archeologie bestudeerd. Op basis van deze informatie wordt een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied opgesteld. Op basis van deze gespecificeerde verwachting wordt een advies gegeven welk is afgestemd op de verwachte bodemverstoring.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 1 juli 2010. Meegewerkt hebben: drs. M. Stiekema (senior prospector) en drs. A.H. Schutte (senior archeoloog).

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1, augustus 2006), vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda. Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

3. RESULTATEN

3.1 Afbakening van het plangebied

Het plangebied ligt aan de noordelijke rand van de bebouwde kom van Heesch en heeft een oppervlakte van circa 750 m². Het wordt begrensd door aangrenzende woningen in het noorden en oosten en de straat Buitenpas in het zuiden en westen (zie afbeelding 1 en 2).

Het onderzochte gebied bevindt zich binnen een straal van circa 1.500 m rondom het plangebied.

In het plangebied is de bouw van een woning gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 250 m² worden bebouwd. Het is nog niet bekend wat de toekomstige verstoringdiepte zal zijn. De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.

3.2 Beschrijving van het huidige gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als tuin.

3.3 Beschrijving van het historische gebruik

Tabel I geeft een overzicht van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal.

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Omschrijving plangebied
Kadastrale minuut ²	1811-1832	perceel ten zuiden van een woning aan de Maasstraat
Historische topografische Atlas Noord-Brabant ³	1838-1857	akkerland ten zuiden van een woning aan de Maasstraat
Militaire topografische kaart (veldminuut) ²	1868	boomgaard ten zuiden van een woning aan de Maasstraat
Militaire topografische kaart (veldminuut) ²	1896	grasland ten zuiden van een woning aan de Maasstraat
Militaire topografische kaart (veldminuut) ²	1943	grasland ten zuiden van een woning aan de Maasstraat
Topografische kaart ²	1967	plangebied in gebruik als manegeterrein, direct ten oosten en noorden van het plangebied bebouwd
Topografische kaart ²	1991	plangebied in gebruik als manegeterrein, direct ten oosten en noorden van het plangebied bebouwd

De naam Heesch gaat terug op het Oudhoogduitse "haisjo", dat "kreupelhout" betekent. Deze verklaring spoort goed met de oorspronkelijke kleinschaligheid van het landschap in deze omgeving. 'Heesch' mag overigens niet worden verward met "Hese", de middeleeuwse naam van het grondgebied van Rosmalen en Nuland. Het dorp Heesch wordt als *Heze* in 1191 voor het eerst genoemd in een document.⁴

Vanaf tenminste begin 19^e eeuw is het plangebied in gebruik geweest als afwisselend akkerland, boomgaard en weiland achter een huis aan de Maasstraat ten noorden van het plangebied (zie afbeelding 3). Deze situatie is tot midden 20^e eeuw min of meer ongewijzigd gebleven. In de jaren '50 of '60 van de 20^e eeuw is de woning ten noorden van het plangebied in gebruik genomen als manege en is er bebouwing direct ten noorden en oosten van het plangebied gebouwd. Het plangebied zelf behoorde ook tot het manegeterrein. In 1978 is de huidige woning ten noorden van het plangebied gebouwd. De manege is verdwenen voor de bouw in 1997 van de woonwijk ten oosten en zuiden van het plangebied. Hierbij is ook de huidige straat ten zuiden en westen van het plangebied, de Buitenpas, aangelegd.⁵

² <http://watwaswaar.nl>

³ Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990

⁴ Brabants Historisch Informatiecentrum (www.bhic.nl)

⁵ <http://watwaswaar.nl>

3.4 Aardwetenschappelijke gegevens

Tabel II geeft een overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens van het plangebied.

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Kreftenheye, rivierzand en –grind (Kr1)
Geomorfologie ⁷	dekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek (3L5)
Bodemkunde ⁸	hoge zwarte enkeerdgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21); grondwatertrap VI

Geologie & Geomorfologie

Het plangebied bevindt zich in het noordelijke deel van de Peelhorst. De Peelhorst ligt als gevolg van tektonische bewegingen, die ook tegenwoordig nog doorgaan, hoger dan de westelijk gelegen Roerdalslenk en de oostelijk gelegen Slenk van Venlo.⁹ De Peelrandbreuk, die de scheiding vormt tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk, bevindt zich op ongeveer 200 meter ten westen van het plangebied. De overgang tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk is op de AHN-kaart (Actueel Hoogtebestand Nederland) duidelijk zichtbaar (zie afbeelding 4).

Volgens de geologische kaart komt de Formatie van Kreftenheye in het plangebied tot dicht aan het maaiveld voor. De Formatie van Kreftenheye bestaat uit vlechtende rivierafzettingen van de Rijn en de Maas die gevormd zijn gedurende het Pleistoceen. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied in een uitgestrekt gebied met dekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek (3L5) (zie afbeelding 5).¹⁰ Deze dekzanden zijn in de laatste ijstijd waarschijnlijk direct over de vlechtende rivierafzettingen afgezet en vermoedelijk niet erg dik. Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal afgezet in horizontaal gelaagde pakketten. Door verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden in het Oude dekzand voor. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen. Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Bostel (voorheen de Formatie van Twente) waaronder ook het Oude dekzand valt.¹¹

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland ligt het plangebied in een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21) (zie afbeelding 6). Een hoge zwarte enkeerdgrond duidt vaak op de aanwezigheid van een esdek, waarbij de humeuze toplaag (A-horizont) > 50 cm is.¹²

Grondwatertrappen

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuaties daarvan. Grondwatertrappen zijn een combinatie van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). De GHG betreft de wintergrondwaterstanden, de GLG

⁶ De Mulder *et al.*, 2003

⁷ Alterra, 2003

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1984

⁹ Berendsen, 2004

¹⁰ Alterra, 2003

¹¹ De Mulder *et al.* 2003, Berendsen, 2004

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1976

is een maat voor de grondwaterstand in de zomer. Aangezien in stedelijk gebied geen grondwatertrappen worden bepaald, zijn dit 'witte vlekken' op de kaart.

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die wordt aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII (van respectievelijk extreem nat tot extreem droog). Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling

Grondwatertrap:	I	II	II*	III	III*	IV	V	V*	VI	VII	VII*
GHG (cm –mv)	20	10	25	15	30	50	25	35	60	100	160
GLG (cm –mv)	45	70	75	105	110	140	140	150	170	200	260

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, met name in het verleden een aantrekkelijk vestigingsgebied. Het plangebied heeft grondwatertrap VI.¹³ Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

3.5 Archeologische waarden

In tabel IV zijn de archeologische (indicatieve) waarden die bekend zijn voor het plangebied en de directe omgeving weergegeven.

Tabel IV. Archeologische (indicatieve) waarden

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	hoge indicatieve archeologische waarde
Cultuurhistorische waardenkaart provincie Noord-Brabant	hoge of middelhoge indicatieve archeologische waarde
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	geen AMK-terreinen binnen een straal van 1.500 meter rondom het plangebied
Waarnemingen en vondstmeldingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	geen waarnemingen en vondstmeldingen binnen een straal van 130 meter rondom het plangebied
Onderzoeksmeldingen ARCHISII	geen andere onderzoeksmeldingen binnen een straal van 50 meter rondom het plangebied

De ligging van de archeologische waarden is weergegeven in afbeelding 7, een uitsnede van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant is weergegeven in afbeelding 8.

Indicatieve archeologische waarde

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van Nederland (1:50.000) bevindt het plangebied zich in een gebied met een hoge indicatieve archeologische waarde. Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant bevindt het gehele plangebied zich in een gebied met een hoge of middelhoge indicatieve archeologische waarde.

Monumenten rondom het plangebied

Er bevinden zich geen AMK-terreinen binnen een straal van 1.500 meter rond het plangebied.

¹³ Stichting voor Bodemkartering, 1976

Waarnemingen & vondstmeldingen rondom het plangebied

Op 130 meter ten zuidoosten van het plangebied zijn bij graafwerkzaamheden in 1980 enkele tientallen fragmenten aardewerk uit de Middeleeuwen aangetroffen.¹⁴

Op 260 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn bij graafwerkzaamheden in 1980 enkele tientallen fragmenten aardewerk uit de Middeleeuwen aangetroffen.¹⁵

Op 280 meter ten zuiden van het plangebied zijn bij graafwerkzaamheden in 2005 mogelijk middeleeuwse funderingsrestanten aangetroffen. Het is echter ook mogelijk dat het een 17^e eeuwse brouwerij betreft.¹⁶

Op 300 meter ten zuiden van het plangebied zijn bij graafwerkzaamheden in 1980 ruim 150 fragmenten aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen.¹⁷

Op 370 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn bij graafwerkzaamheden in 1980 enkele tientallen fragmenten aardewerk uit de Middeleeuwen aangetroffen.¹⁸

Op 500 meter ten zuidoosten van het plangebied zijn bij graafwerkzaamheden in 1980 enkele tientallen fragmenten aardewerk uit de Middeleeuwen aangetroffen.¹⁹

In een zone van 500 meter ten noordwesten tot 700 meter ten noordoosten van het plangebied zijn in 1979 en 1980, vermoedelijk bij de aanleg van de A59, diverse archeologische waarnemingen gedaan. Het zijn voornamelijk waarnemingen van fragmenten aardewerk uit de IJzertijd – Middeleeuwen.²⁰ Op 400 meter ten noorden van het plangebied is bij deze graafwerkzaamheden een nederzettingsterrein uit de IJzertijd aangetroffen. Hierbij zijn buiten veel fragmenten aardewerk ook veel grondsporen en een waterput aangetroffen.²¹

Binnen een straal van 1.500 meter rond het plangebied zijn verder nog enkele tientallen archeologische waarnemingen gedaan. Het betreffen voornamelijk waarnemingen van bij graafwerkzaamheden aangetroffen fragmenten aardewerk uit de IJzertijd – Middeleeuwen. De waarnemingen zijn zowel gedaan in de zone langs de huidige A59 ten noorden van het plangebied, als in de bebouwde kom van Heesch ten zuiden van het plangebied.²²

Relatie aardwetenschappelijke informatie met (al dan niet indicatieve) archeologische waarden

Uit de ruimtelijke spreiding van het grote aantal waarnemingen rond het plangebied komt naar voren dat bijna al deze waarnemingen op hetzelfde dekzandruggencomplex als het plangebied liggen. Op de aangrenzende lager liggende gebiedsdelen zijn duidelijk minder waarnemingen gedaan.

¹⁴ ARCHIS-waarneming 14.287

¹⁵ ARCHIS-waarneming 21.605

¹⁶ ARCHIS-waarneming 60.231

¹⁷ ARCHIS-waarneming 21.604

¹⁸ ARCHIS-waarneming 21.606

¹⁹ ARCHIS-waarneming 14.271

²⁰ o.a. ARCHIS-waarneming 14.223, 14.282, 14.248, 14.293, 14.300-14.304

²¹ ARCHIS-waarneming 14.005

²² o.a. ARCHIS-waarneming 14.223, 14.282, 14.248, 14.293, 14.300-14.304

3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

Uit de landschappelijke ligging centraal op een dekzandruggencomplex, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. In het algemeen kan gesteld worden dat op hoger gelegen gebieden zoals dekzandruggen over het algemeen meer archeologische resten uit de Bronstijd - Nieuwe tijd worden aangetroffen, terwijl archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum - Neolithicum meer langs en in de beekdalen en langs vennen worden aangetroffen. Dit beeld komt ook naar voren uit de waarnemingen die in de omgeving van het plangebied zijn gedaan.

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat) Paleolithicum	middelhoog	vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	middelhoog	vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	middelhoog	akkerlaag en/of nederzettingssporen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	hoog	akkerlaag en/of nederzettingssporen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	hoog	akkerlaag en/of nederzettingssporen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	hoog	akkerlaag en/of nederzettingssporen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	hoog	akkerlaag en/of nederzettingssporen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	hoog	bewoningssporen van een boerenhof: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	direct onder de bouwvoor en onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van archeologische resten is middelhoog voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot het Neolithicum en hoog voor alle perioden vanaf de Bronstijd (zie tabel V). De archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onderin het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine

fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe sporen en waterputten) worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.²³

4. CONCLUSIES

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Omdat het plangebied in de 20^e eeuw in gebruik is geweest als manege, is de kans aanwezig dat het bodemprofiel in min of meerdere mate is vergraven waardoor archeologische resten kunnen zijn verstoord. Buiten deze mogelijk verstorende werkzaamheden zijn er geen andere bodemingrepen bekend van het plangebied.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of –rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied bevindt zich op een dekzandruggencomplex. Dekzandruggen zijn van oudsher een interessante vestigingslocatie geweest vanwege de hoge en dus droge ligging.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van archeologische resten is middelhoog voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot het Neolithicum en hoog voor alle perioden vanaf de Bronstijd.

5. ADVIES

Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de gaafheid van de bodem.

²³ Kars & Smit 2003

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Berendsen, H.J.A. 2004: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Deeben, J.H.C. (red.) 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155, Amersfoort.

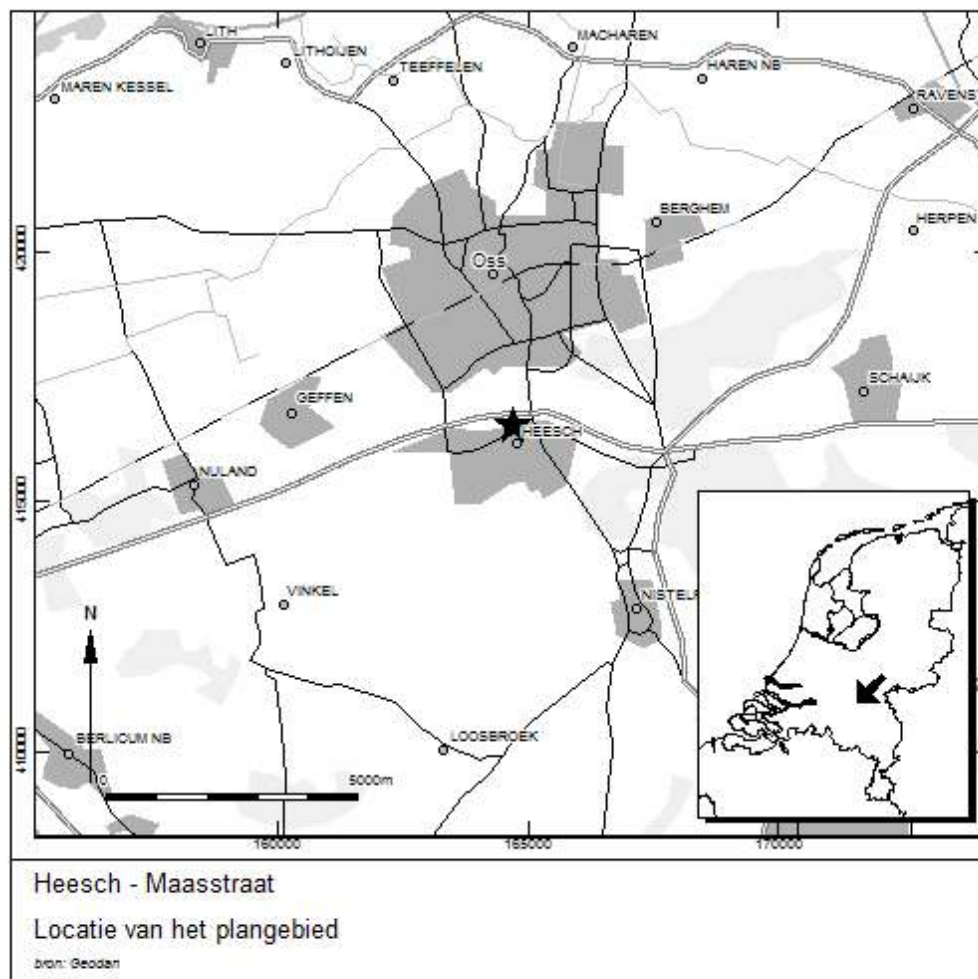
Kars, H. & Smit, A. (red.) 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

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

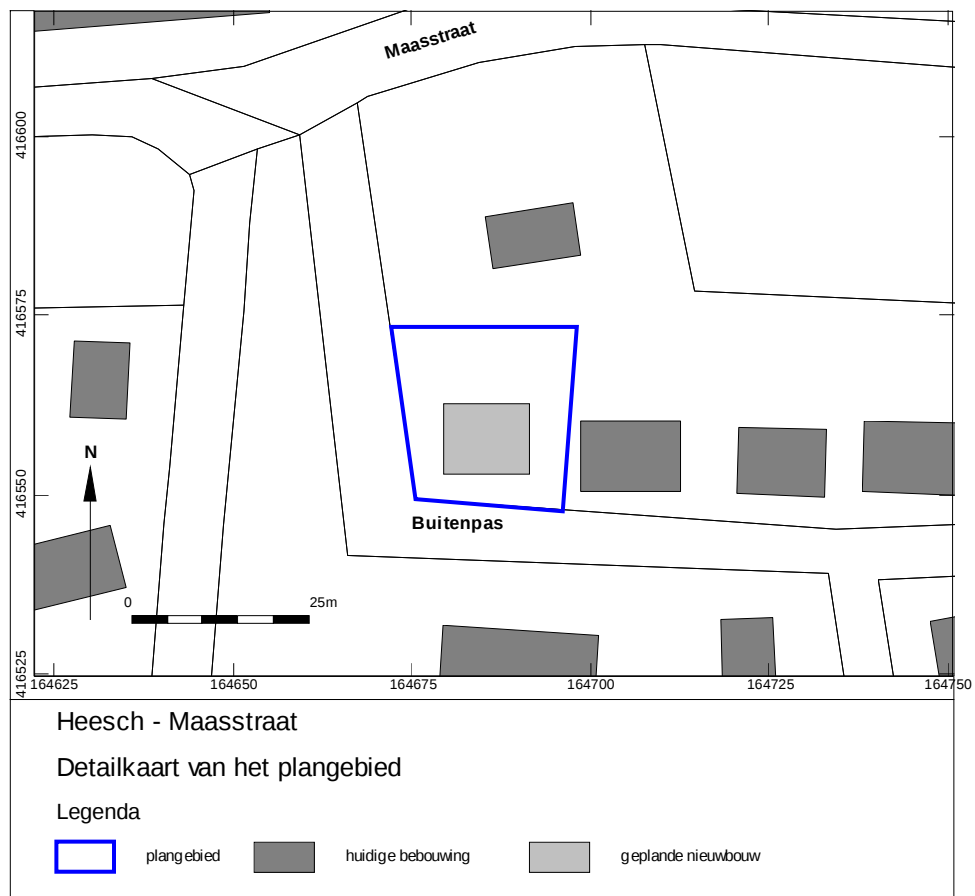
Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 Oost*.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.

Afbeelding 1



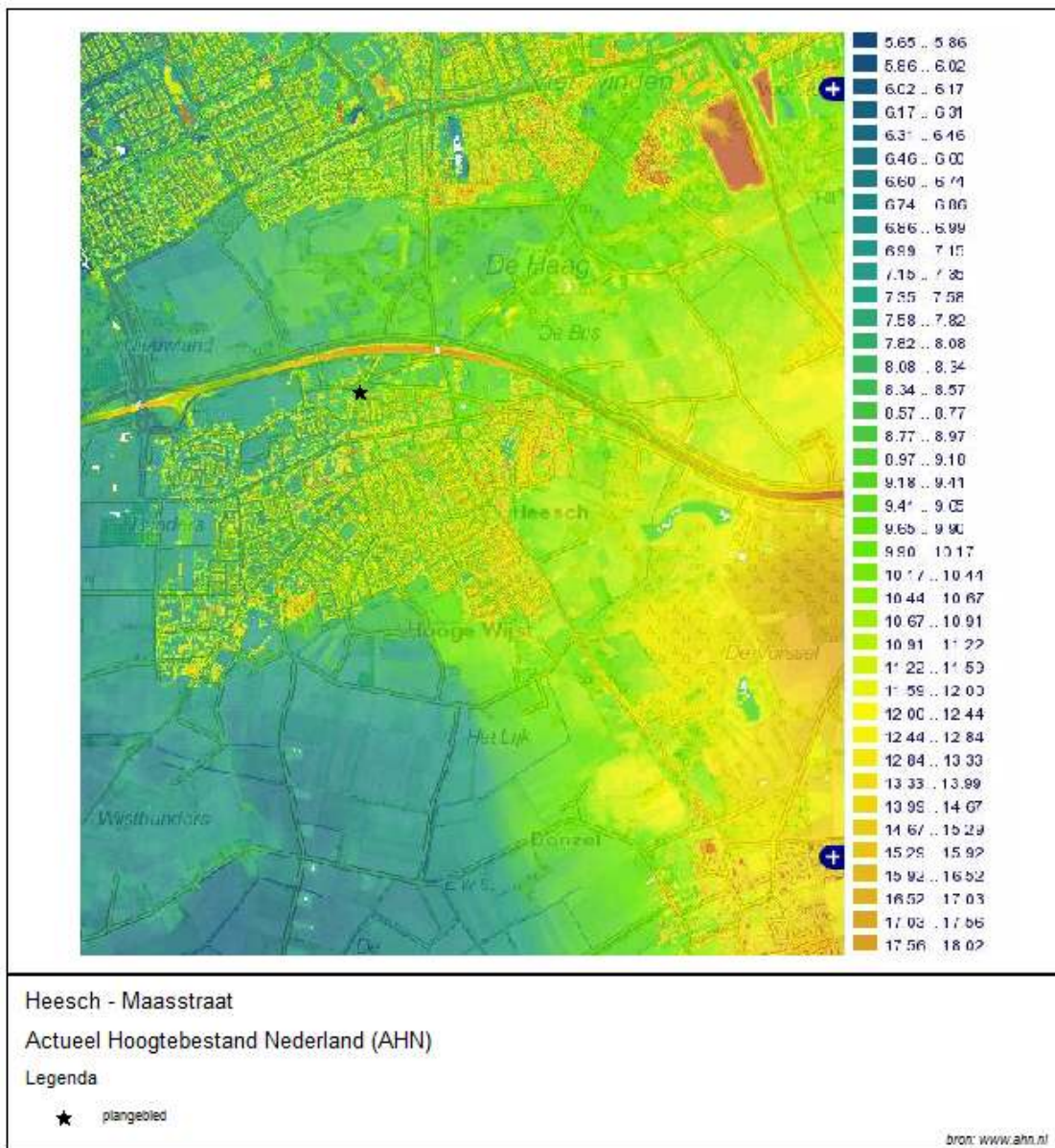
Afbeelding 2



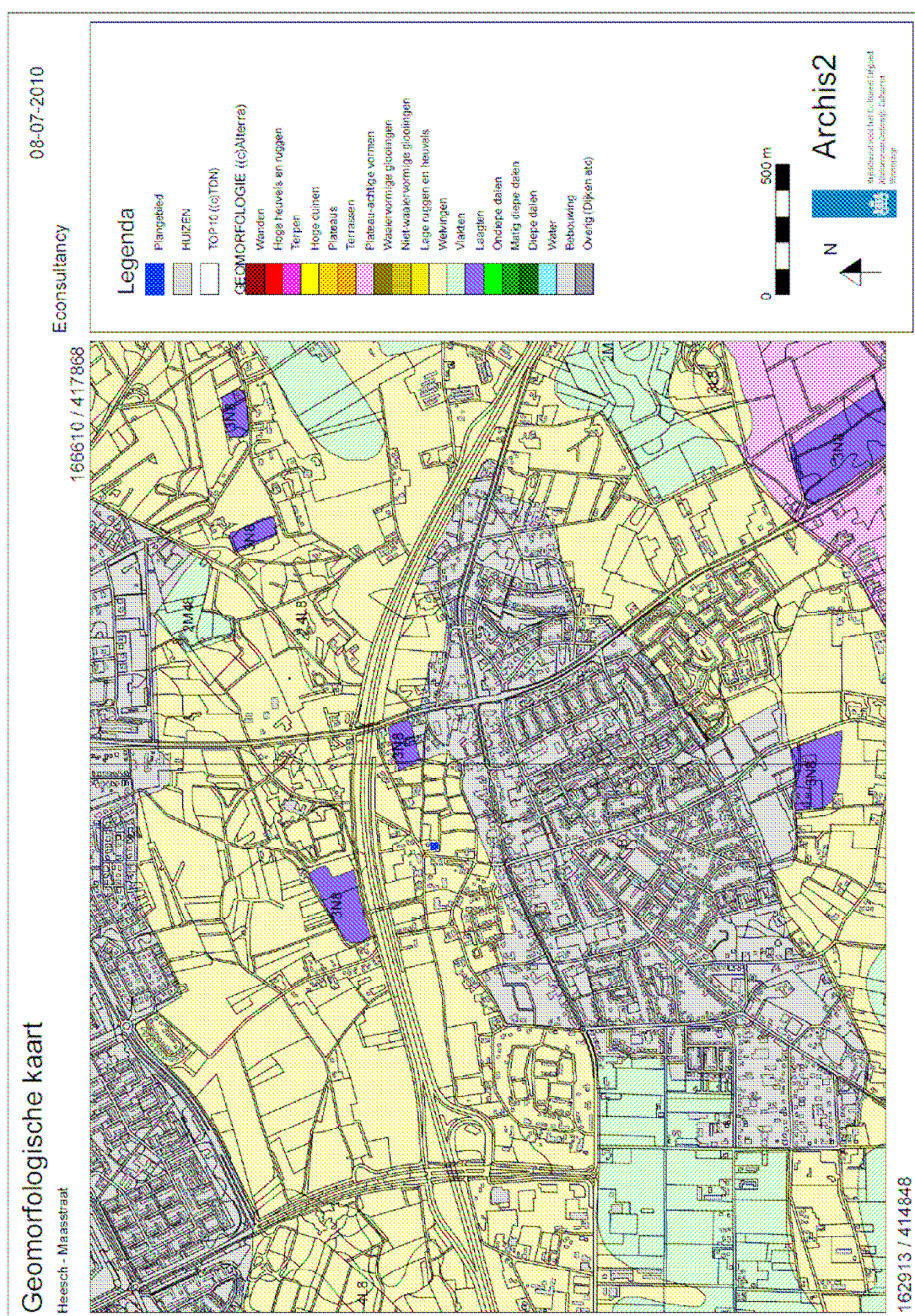
Afbeelding 3



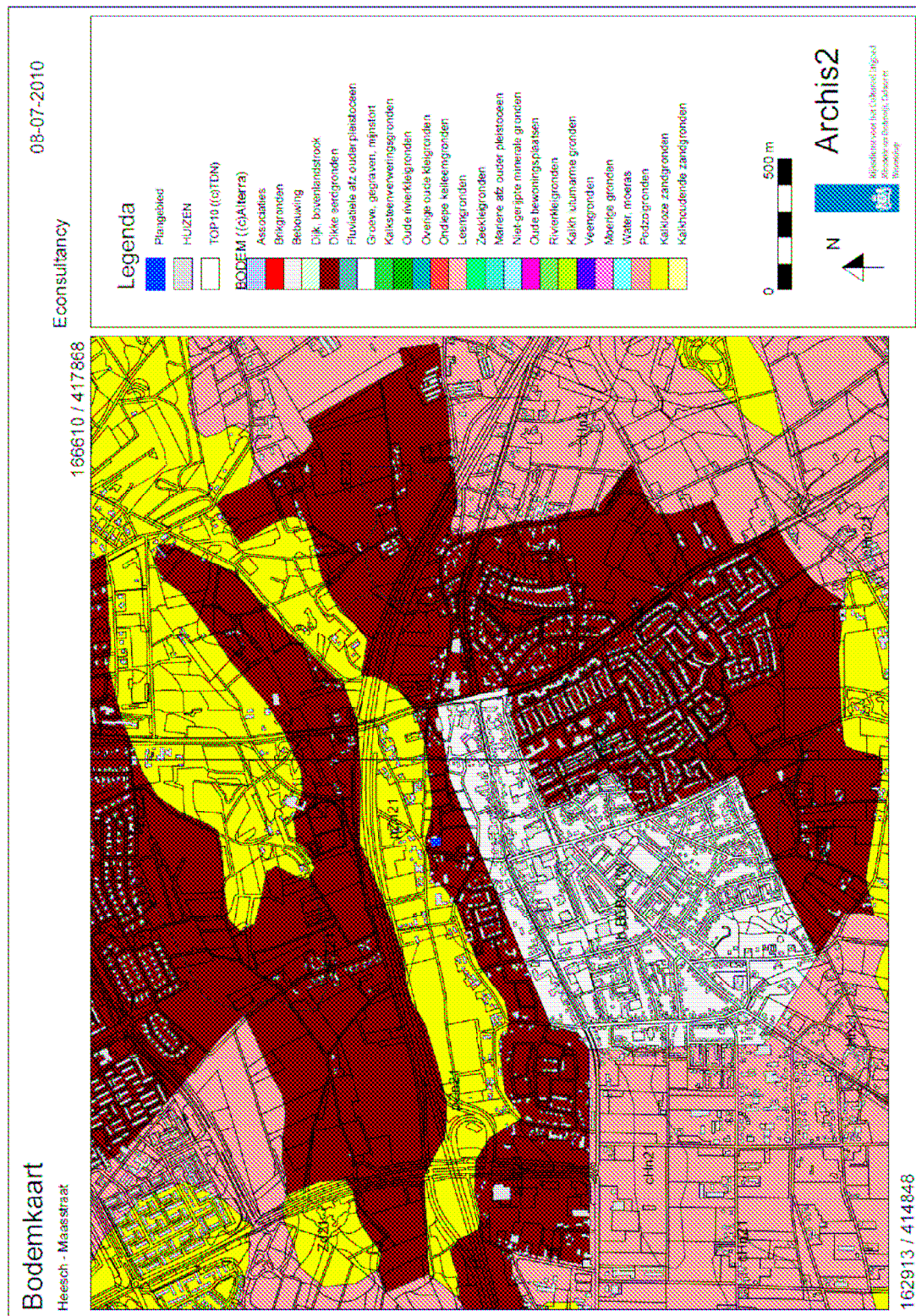
Afbeelding 4



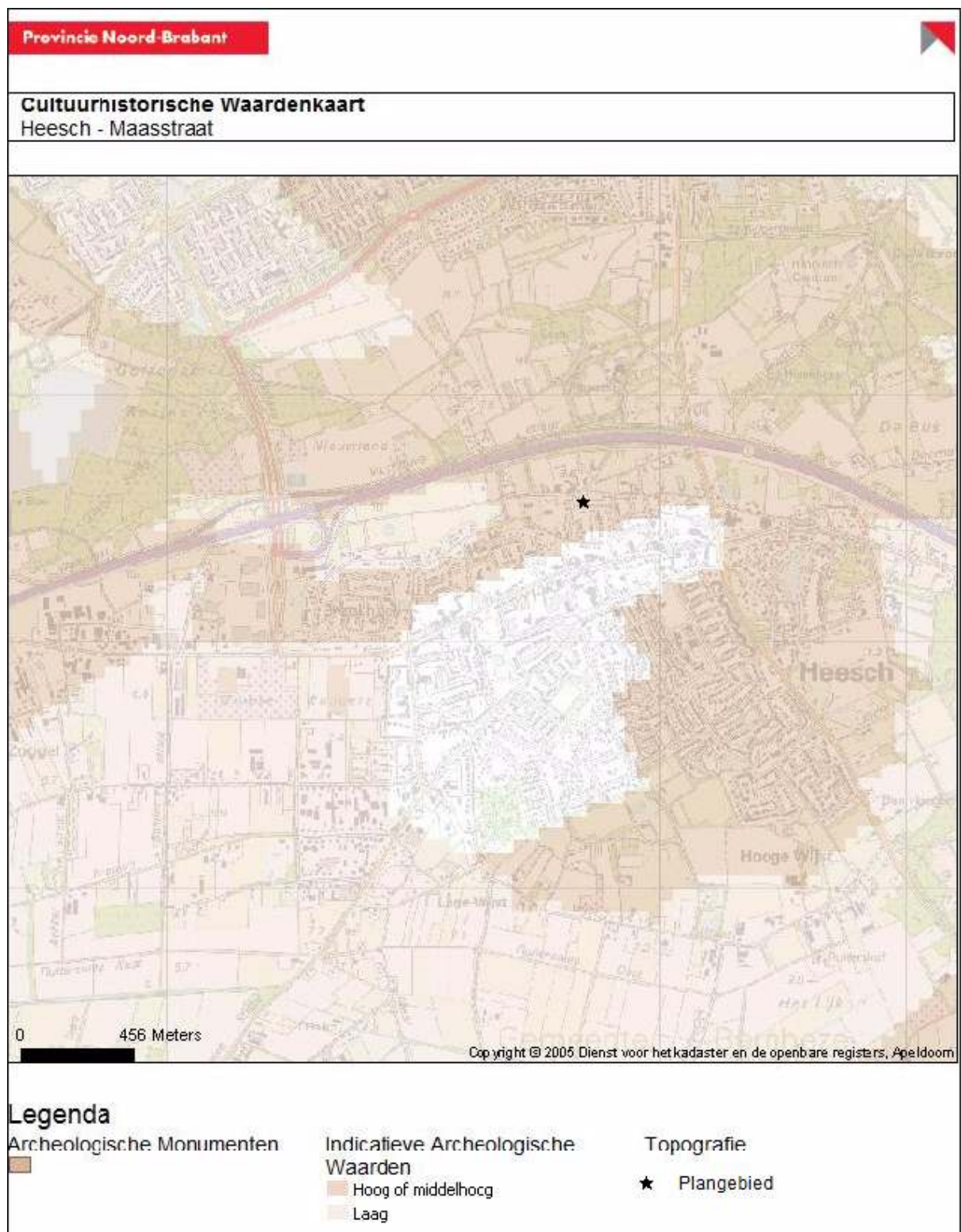
Afbeelding 5



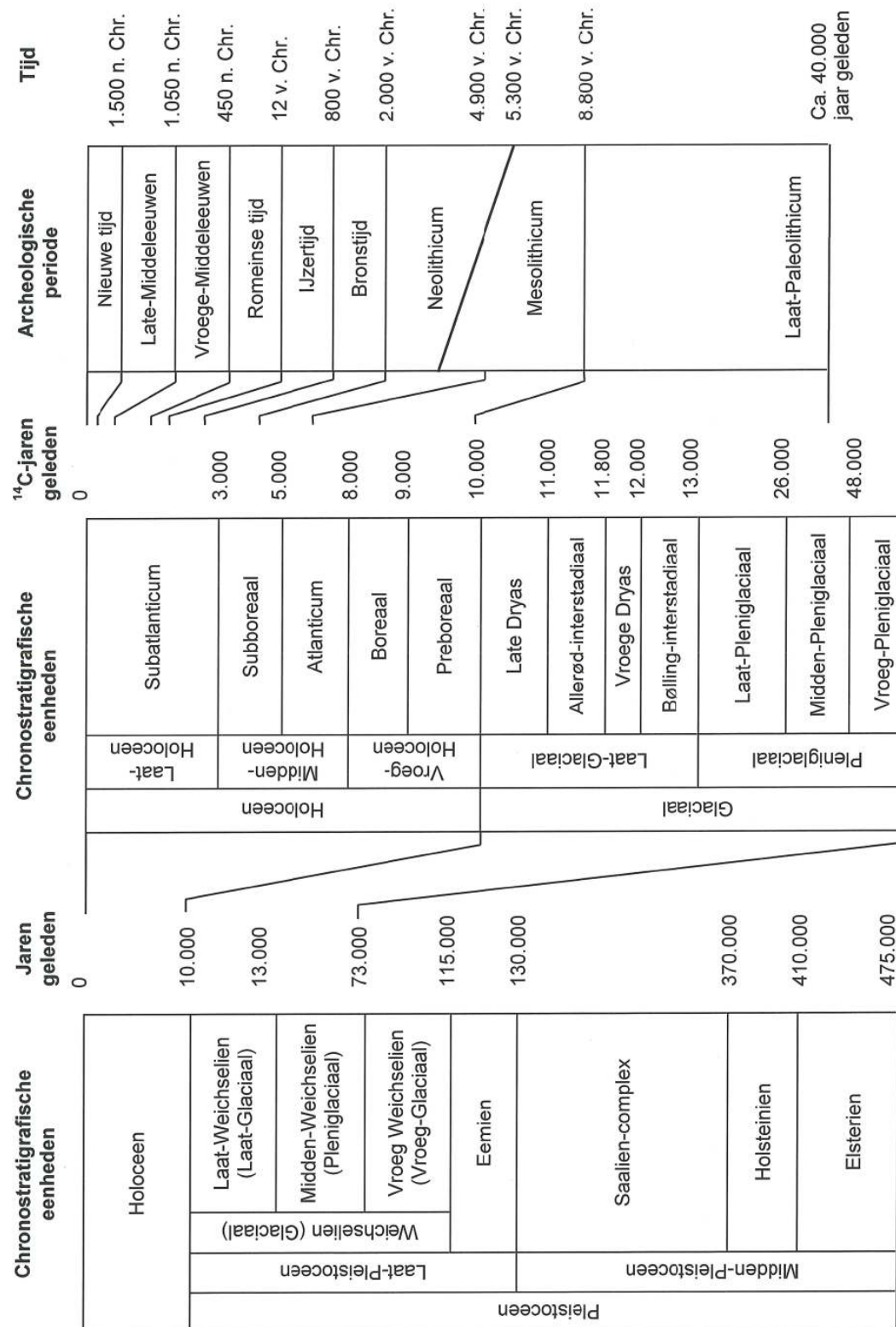
Abbeelding 6



Afbeelding 8



Bijlage 1 Archeologische en geologische perioden



**Een archeologisch inventariserend
veldonderzoek door middel van boringen
aan de Maasstraat te Heesch, gemeente
Bernheeze (NB)**

W.J.F. Thijs & M. Stiekema

ARC-Rapporten 2010-181

Geldermalsen
2010
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Maasstraat te Heesch, gemeente Bernheze (NB)

ARC-Rapporten 2010-181
ARC-Projectcode 2010/015

Tekst

W.J.F. Thijs & M. Stiekema

Afbeeldingen

W.J.F. Thijs & M. Stiekema

Redactie

A.J. Wullink

Beheer en plaats van documentatie

Archaeological Research & Consultancy

Versie 1.1, 29 juli 2010

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2010

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

Projectgegevens

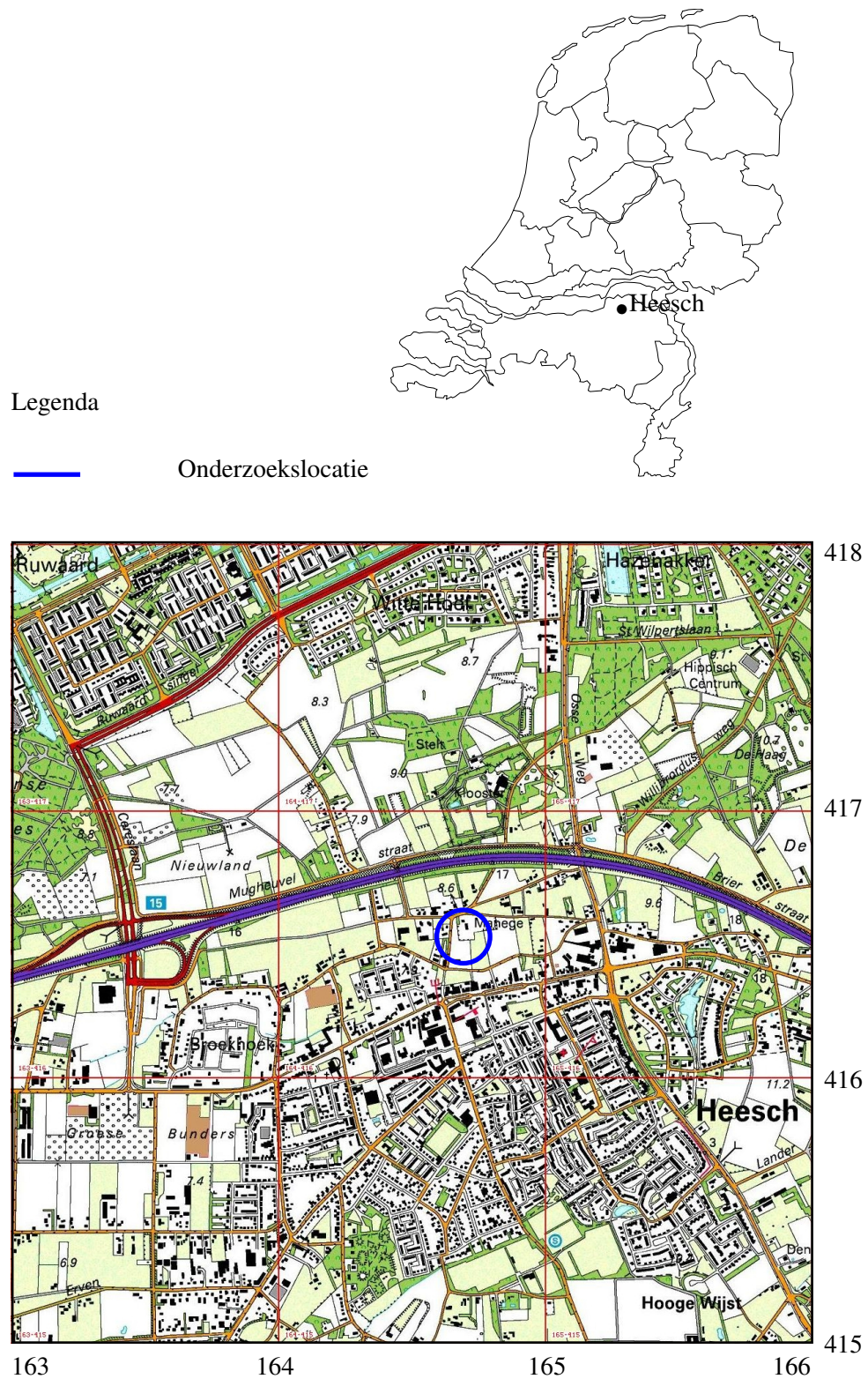
Projectnaam	Heesch, Maasstraat
Projectcode	2010-447
CIS-code	42066
Projectleider	drs. A.J. Wullink
Contact	0345-620101, a.j.wullink@arcbv.nl
Opdrachtgever	Econsultancy, drs. M. Stiekema
Contact	0475-504961, stiekema@econsultancy.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Bernheze
Contact	0412-45888, gemeente@bernheze.org
Toetsing	Monumentenhuys Brabant, Drs. A.M. Visser
Contact	0162-511833, AM.Visser@Monumentenhuysbrabant.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Maasstraat
Plaats	Heesch
Gemeente	Maasdonk
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	45E
RD-coördinaten	N: 164696/416577 O: 164698/416547 Z: 164675/416549 W: 164671/416575
Oppervlakte	750 m ²

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Kreftenheye, rivierzand en -grind (Kr1) met een dek van de Formatie van Boxtel
Geomorfologie	dekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek (3L5)
Bodem	hoge zwarte enkeerdgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21); grondwatertrap VI
Historische situatie	Vanaf tenminste begin 19e eeuw is het plangebied in gebruik geweest als agrarisch land. In de tweede helft van de 20e eeuw is plangebied in gebruik geweest als manege. Sinds eind 20e eeuw is plangebied in gebruik als tuin.
Archeologische verwachting	In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van archeologische resten is middelhoog voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot het Neolithicum en hoog voor alle perioden vanaf de Brons-tijd.



Afbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van Econsultancy uit Swalmen heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een verkennend archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd aan de Maasstraat te Heesch in de gemeente Bernheze. (afbeelding 1). Aanleiding tot dit onderzoek vormt de bouw van een woning. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 250 m² worden bebouwd. Het is nog niet bekend wat de toekomstige verstoringsdiepte zal zijn. De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden.¹ Het veldwerk is uitgevoerd op 9 juli 2010 door drs. A.J. Wullink van ARC bv en drs. M. Stiekema. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).²

1.2 Onderzoeksgeschiedenis

In juli 2010 is een bureau-onderzoek verricht door Econsultancy (Stiekema 2010). Het archeologisch verwachtingsmodel uit het bureau-onderzoek vormt het uitgangspunt voor dit inventariserend veldonderzoek en is hieronder weergegeven.

Uit de landschappelijke ligging centraal op een dekzandruggencomplex, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. In het algemeen kan gesteld worden dat op hoger gelegen gebieden zoals dekzandruggen over het algemeen meer archeologische resten uit de Bronstijd - Nieuwe tijd worden aangetroffen, terwijl archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum - Neolithicum meer langs en in de beekdalen en langs vennen worden aangetroffen. Dit beeld komt ook naar voren uit de waarnemingen die in de omgeving van het plangebied zijn gedaan.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van archeologische resten is middelhoog voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot het Neolithicum en hoog voor alle perioden vanaf de Bronstijd. De archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onderin het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe sporen en waterputten) worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

¹In werking getreden op 1 september 2007.

²De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl.

1.3 Doel van het inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe het in het bureau-onderzoek voorgestelde verwachtingsmodel te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Het IVO bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Het verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Het karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden aanwezig zijn. Het waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

1.4 Werkwijze

Het IVO is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Hiertoe zijn met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm op het onderzoeksterrein vijf boringen geplaatst tot maximaal 150 cm –mv. De boringen zijn verspreid in een grid van 15×10 meter over het terrein gezet om een juiste, algehele indruk van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn zorgvuldig uitgelegd, waarbij de opeenvolgende bodemlagen precies konden worden beschreven en opgemeten. Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Vervolgens is de bodemopbouw per boring beschreven en is er gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaardbeschrijvingsmethode (Bosch 2005). PAR[ivo]Resultaten inventariserend veldonderzoek

De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 2. De resultaten van het verkennend booronderzoek zijn opgenomen in bijlage 1.

In alle boringen is aan het maaiveld een humusrijke, 30 tot 50 cm dikke bouwvoor aangetroffen, die bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand. Onder de bouwvoor bleek het bodemprofiel tot een diepte van 80 tot 110 cm –mv vergraven. Dit geroerde pakket kenmerkt zich door kleurafwijkingen en -vlekken in de zanden, de scherpe ondergrens van het verstoorde pakket en de aanwezigheid van baksteenfragmenten. Onder deze verstoorde laag is bij drie van de vijf boringen het onverstoorte moedermateriaal, de C-horizont, aangetroffen, die bestaat uit lichtgeel matig fijn, zwak siltig zand. Boringen 3 en 5 zijn tot tweemaal toe gestuit op een puinlaag. In boring 3 bevond deze puinlaag zich op 60 cm –mv en in boring 5 op 90 cm –mv. In deze boringen kon de natuurlijke C-horizont niet worden bereikt.

De matig fijne zanden in de ondergrond zijn door de wind afgezette dekzanden van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Er zijn geen afzettingen aangetroffen die worden toegeschreven aan de Formatie van Kreftenheye. De bodem is in het plangebied in de bovenste meter dermate sterk verstoord dat niet meer te achterhalen is welk bodemtype oorspronkelijk aanwezig is geweest. De aangetroffen verstoringen van het bodemprofiel is waarschijnlijk het gevolg van het voormalig gebruik van het plangebied als manege-terrein.

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier

echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

2 Samenvatting en conclusie

Volgens het bureau-onderzoek door Econsultancy ligt de locatie centraal op een dekzandrugcomplex en blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Op de onderzoekslocatie worden enkeerdgronden verwacht. In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van archeologische resten is middelhoog voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot het Neolithicum en hoog voor alle perioden vanaf de Bronstijd. De archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont.

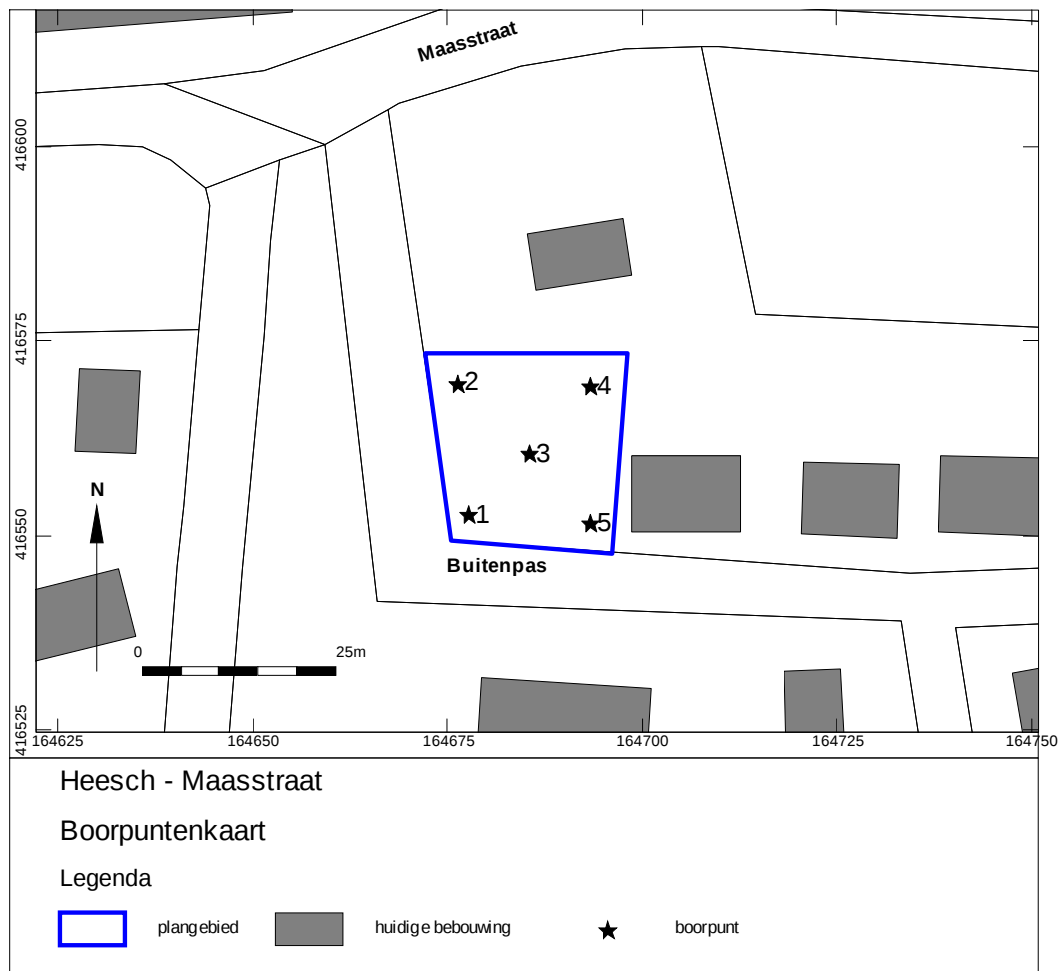
Het verkennend inventariserend booronderzoek heeft aangetoond dat de locatie inderdaad op een dekzandrug ligt. Er zijn geen afzettingen aangetroffen die worden toegeschreven aan de Formatie van Kreftenheye. Het bodemprofiel is in het gehele plangebied tot in de C-horizont vergraven, tot een diepte van minimaal 80 cm –mv. Volgens de gespecificeerde verwachting kunnen in het plangebied resten uit het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe tijd worden verwacht. Vanwege de diepe verstoring van de bodem is het echter niet waarschijnlijk dat er, uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten, nog nederzettingsresten uit deze periodes in het plangebied aanwezig zijn. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen nieuwbouw geen bedreiging vormt voor het archeologisch erfgoed.

3 Aanbeveling

Gezien de geringe kans op intacte archeologische resten binnen de onderzoekslocatie zijn er geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Geadviseerd wordt dan ook om de onderzoekslocatie vrij te geven. De archeologische meldingsplicht blijft echter bestaan. Mochten tijdens toekomstige graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld aan het bevoegd gezag, de gemeente Bernheze, te worden gemeld. Het bevoegd gezag beslist of de locatie definitief kan worden vrijgegeven.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Bosch, J.H.A., 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode, versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Stiekema, M., 2010. *Archeologisch bureauonderzoek Maasstraat te Heesch in de gemeente Bernheze*. Swalmen (Econsultancy Rapporten 10053363).

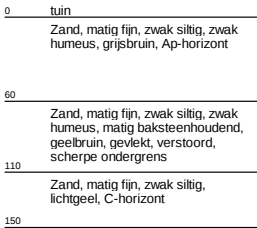
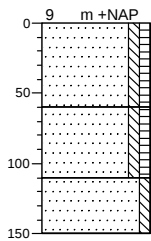


Afbeelding 2 Boorpuntenkaart. Door: M. Stiekema.

Bijlage 1 Boorprofielen

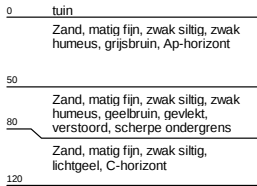
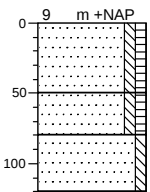
Boring: 1

X: 164678
Y: 416553



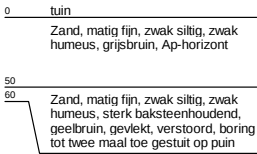
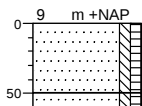
Boring: 2

X: 164676
Y: 416570



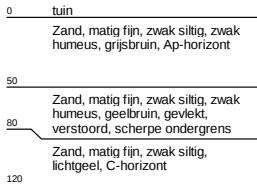
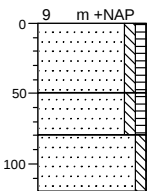
Boring: 3

X: 164686
Y: 416561



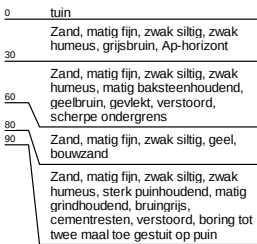
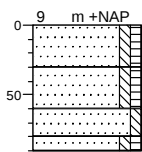
Boring: 4

X: 164693
Y: 416569



Boring: 5

X: 164693
Y: 416552



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

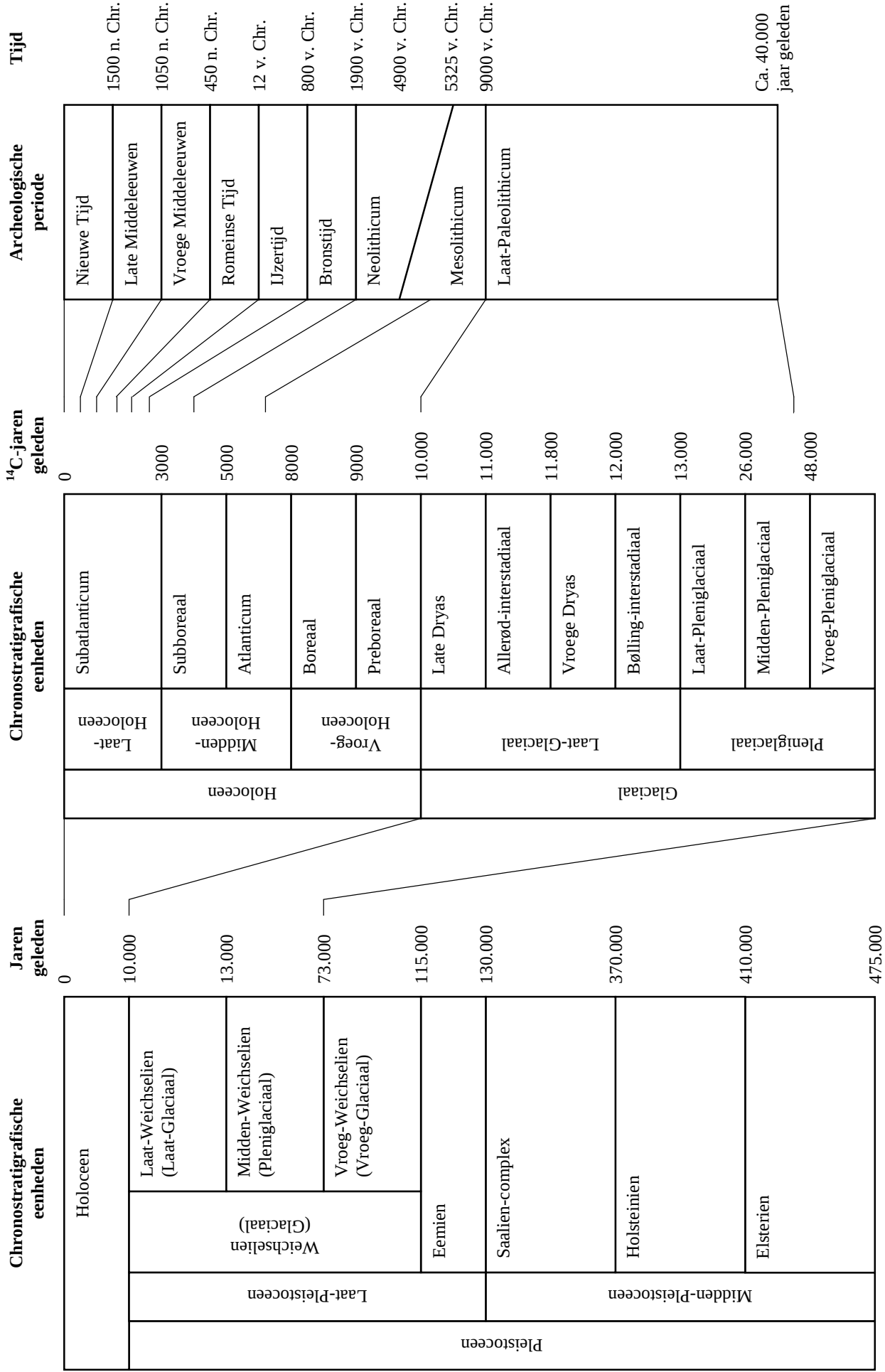
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

- slib
- water



Bijlage 2 Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.

Juni 2010

Verkennd bodemonderzoek
Maasstraat 33 te Heesch

Opdrachtgever:
Dhr. R. van den Broek

Projectnummer: BRO.326810
Rapportagedatum: 03-06-2010

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 9001:2000 en de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning (nr. mem-27581-04212). De beide certificaten zijn geldig tot 10 juli 2010.



NEN-EN-ISO 9001: 2000



2001 - 2002

<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	8
4. Veld- en laboratoriumonderzoek	9
5. Resultaten onderzoek	10
5.1 Toetsingskader	10
5.2 Veld- en analyseresultaten	13
5.3 Toetsing hypothese	13
6. Samenvatting en advies	14

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 R. van den Broek is door *Van Oort Bodemonderzoek BV* een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Maasstraat 33 te Heesch (gemeente Bernheze).

Aanleiding van het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woonhuis 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-Landbodem-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 aanwezigheid van een aanwezige 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 uitgevoerd 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 uitgevoerd 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 verkennd 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. R. van den Broek en mevrouw H.A. van den Broek-Heijstee
- gebruiker : zie eigenaar
- kadastrale aanduiding : Gemeente Heesch, Sectie A, nummers 6077 en 6078
- oppervlakte locatie : circa 600 m²
- RD-coördinaten : X= 164.678, Y= 416.568

2.2 Informatiebronnen

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

Gebruiker

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. Deze informatie is per email ontvangen d.d. 06-05-2010 (Afdeling Milieu- en bouwzaken; W. Neelen).

2.3 Terreingebruik

Historisch gebruik

Het bestaand woonhuis aan de Maasstraat 33 is opgericht in 1978. Daarvóór had de locatie een agrarische bestemming. Sinds 1978 heeft de locatie uitsluitend een woonfunctie gehad. De woningen in de nabijheid van de locatie aan de Buitenpas (uitbreidingsplan Meurs en Maas) zijn opgericht in 1997. In het verleden zijn geen ondergrondse brandstoftanks op de locatie aanwezig geweest.

Op de locatie hebben 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 (geweest) in het kader van de Hinderwet en/of Wet Milieubeheer.

Een deel van de onderzoekslocatie lijkt geregistreerd te staan bij het provinciaal bodemloket onder ID-code NB172101791 (Beellandstraat 2). Bij de statusinformatie staat aangegeven dat de locatie 'voldoende onderzocht' is. Verder valt de locatie binnen een grootschalig aangeduide locatie die bekend staat onder ID-code NB172101680 (Binnenpas 2). Dit vanwege de aanwezigheid van een transportbedrijf en auto- en motorensloperij in de periode van 1932 tot 1969. Ook hier geldt dat bij de statusinformatie staat aangegeven dat de locatie 'voldoende onderzocht' is.

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.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een speelveld, gazon en/of tuin. Er is geen sprake van verhardingen. Geconcludeerd kan worden dat er op of nabij de onderzoekslocatie geen bodembelastende activiteiten plaatsvinden. Er zijn geen mogelijke 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 noordelijk van Heesch tegen uitbreidingsplan Meurs en Maas. 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 verband met het aangrenzend zuidoostelijk gelegen uitbreidingsplan Meurs en Maas is in januari 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door de dienst VROM van het streekgewest Brabant-Noordoost (projectnr. 3106B94/231/3). Het onderzoek was uitgevoerd conform de NVN 5740 (strategie niet-verdacht).

In de bovengrond zijn destijds plaatselijk licht verontreinigingen met PAK en EOX waargenomen. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht tot sterk verontreinigd met zink en cadmium. Laatst genoemde verontreinigingen passen in het regionaal beeld en hebben niet geleid tot een nader bodemonderzoek.

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.

- De locatie staat sinds 1996 op naam van de heer R. van den Broek en mevrouw H.A. van den Broek-Heijstee.
- De voormalige eigenaar is de familie Bongers-Ruijs. 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.
- In het verleden is geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd.
- Er is geen geval van bodemverontreiniging bekend.

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.

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

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)
10-50	1 ^e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Kreftenheye	Fijne en grove grindrijke zanden

De globale stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse noordwest gericht. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie is vooraf aan het onderzoek ingeschat op 1,0 tot 1,5 m-mv.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied van een waterpompstation. Verder mag aangenomen worden 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 verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De norm is van toepassing op verkennend 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 verkennend 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 die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 14 en 21 mei 2010. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen uitgevoerd:

- 6 boringen tot 0,5 m-mv (B1 t/m B6), waarvan;
- 2 boringen doorgezet tot 1,8 m-mv (B2 en B6), waarvan;
- 1 boring doorgezet tot 3,0 m-mv en voorzien van een peilbuis (PB6).

In bijlage 2 zijn op een situatietekening de boorlocaties aangegeven. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De peilbuis is 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 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). De gemeten zuurgraad (pH=6,7) en de elektrische geleidbaarheid (EC=570) geven geen indicatie voor een afwijkende situatie.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet of niet noemenswaardig 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 ; 2.2+2.3+6.2+6.3 (monsterdiepte 40-150 cm)
- Grondwater ; PB6 (filterdiepte 200-300 cm, grondwaterstand 123 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	BRO.326810 Heesch			
Monstercode	Bovengrond	Ondergrond		
Boring(en)	1 t/m 6	2 en 6		
Diepte (cm-mv)	0-50	40-150		
Droge stof (% op ds)	90,3	85,3		
Org. stofgehalte (% op ds)	1,8	2,0 (1)		
Lutumgehalte (% op ds)	2,7	2,0 (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)	0,55	< 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		BRO.326810 Heesch		
Monstercode	Grondwater			
Peilbuis	PB6			
Filterstelling (cm-mv)	200-300			
Grondwaterstand (cm-mv)	123			
Geleidbaarheid (uS/cm)	570			
Zuurgraad (pH)	6,7			
Temperatuur (gr C)	13,2			
Parameters:	Gem. conc. (ug/l)			
Zware metalen:				
Barium	< 45			
Cadmium	< 0,8			
Kobalt	< 5			
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)
 # : Verhoogde rapportagegrens in verband met storende matrix
 (*) : 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 50 tot 90 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 gehalte tetrachlooretheen 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.

Het licht verhoogd gehalte tetrachlooretheen (per) in het grondwater is aan de hand van het vooronderzoek en de veldwerkzaamheden niet te verklaren. De gemeten concentratie ligt ruim beneden de tussenwaarde en geeft geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

6 Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Maasstraat 33 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 deellocatie.

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; tetrachlooretheen (per)

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

Het grondwater is licht verontreinigd. Voor een mogelijke 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



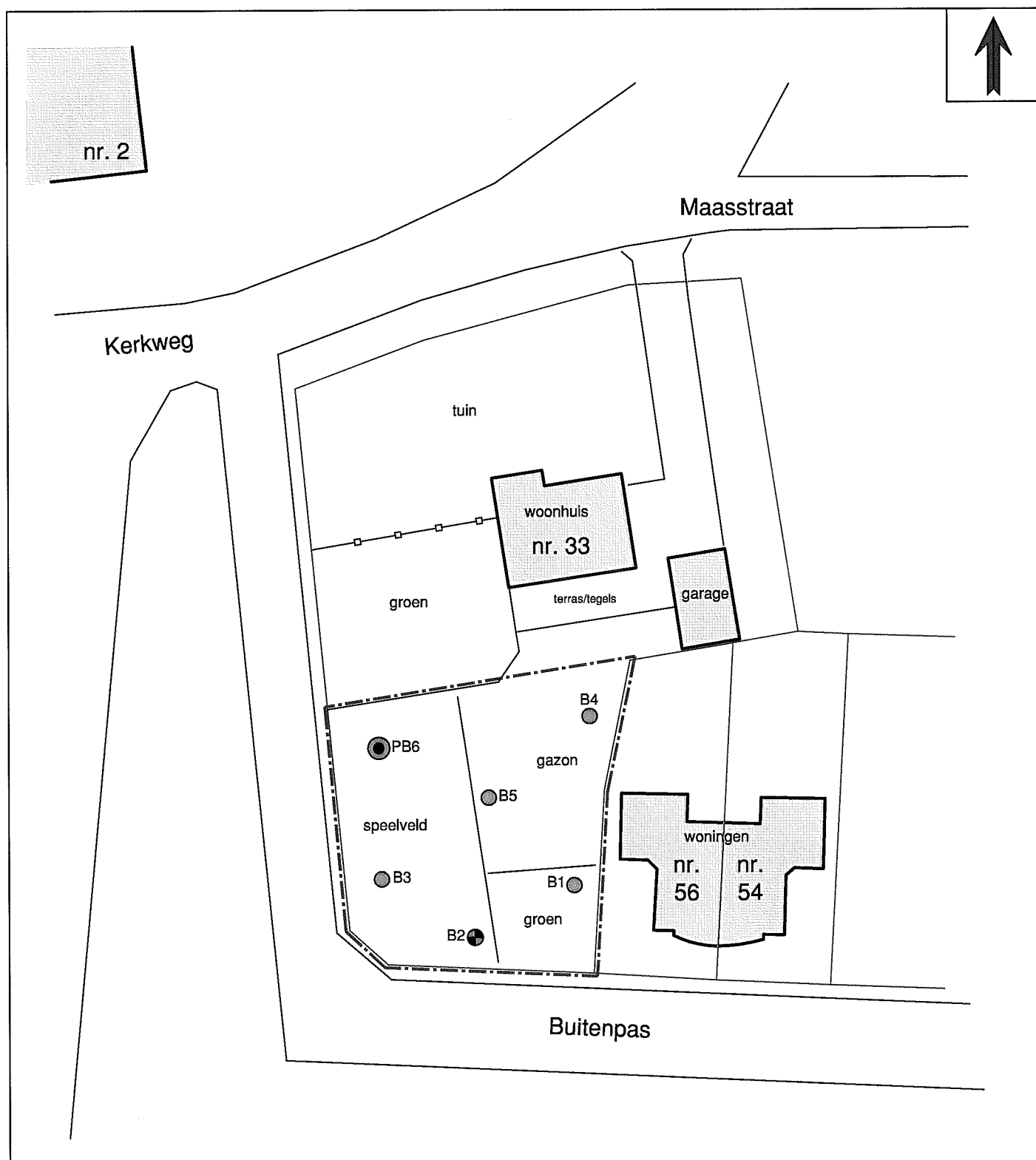
Deze kaart is noordgericht Schaal 1:500		
12345 Perceelnummer 25 Huisnummer	Kadastrale gemeente HEESCH	
— Kadastrale grens --- Voorlopige grens — Bebouwing — Overige topografie	Sectie A Perceel 6077	

Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 5 mei 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

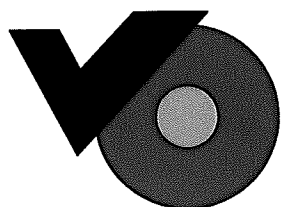
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties



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



Titel: Verkennend bodemonderzoek
Maasstraat 33 te Heesch

Opdrachtgever: R. van den Broek

Datum: Juni 2010

Projectnummer: BRO.326810

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: R. van den Broek & H.A. van den Broek - Heijstee

Adres: Maasstraat 33, 5384 NE 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: Maasstraat 33, 5384 NE Heesch

Oppervlakte: 1949 m² (bij bouwen; bouwoppervlak: ± 600 m²)

Kadaster: Gemeente Heesch, Sectie A, Nummer(s) 6077/6078

B Historisch gebruik

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

Jaar: 1996 Voormalige eigenaar: Fam. Bongers - Ruijs

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:

Wij zijn daar niet van op de hoogte

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

☐ agrarisch

☒ wonen

☐ industrie

☒ overig, namelijk: tuin

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; tuin.....

14. In welke omgeving ligt de locatie?

☐ buitengebied

☒ woonwijk

☐ industriegebied

☐ overig, namelijk;.....

15. Omschrijf het gebruik van de aangrenzende percelen.

Ten noorden: wonen.....

Ten westen: straat.....

Ten zuiden: wonen.....

Ten oosten: 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; R. van den Broek

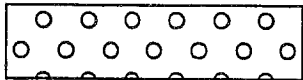
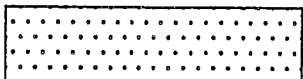
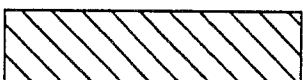
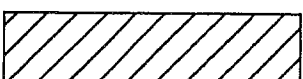
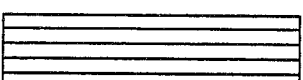
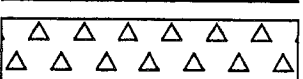
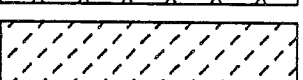
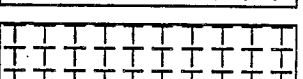
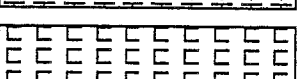
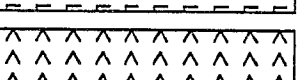
Plaats; Heesch

Datum; 10 - 5 - 2010

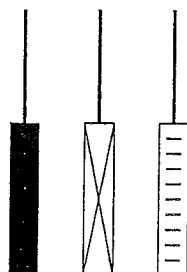
Handtekening; 

BIJLAGE 4

Boorprofielen en boorstaten

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

Peilbuis:

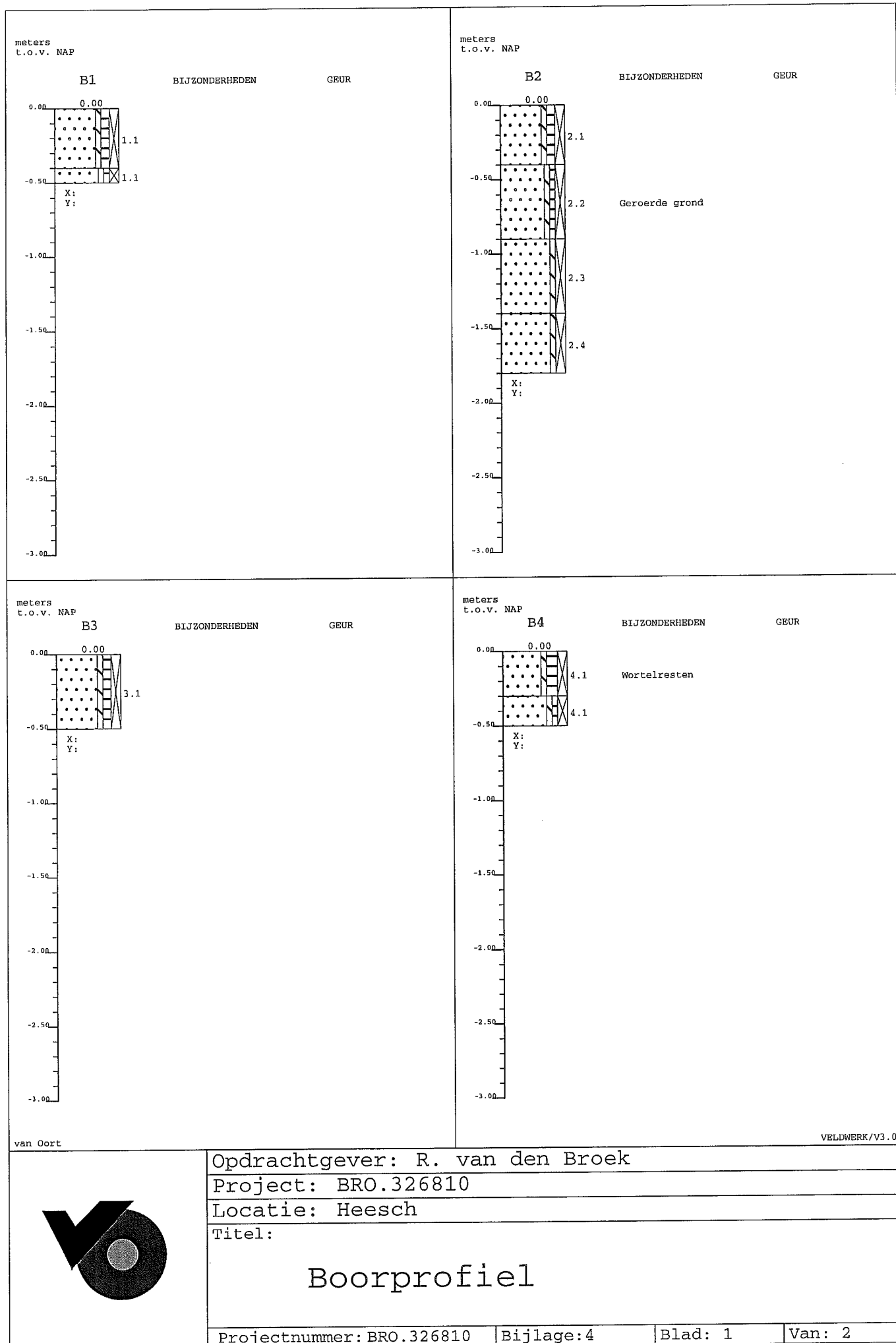


Bemonsterd:



Grondwaterstand:



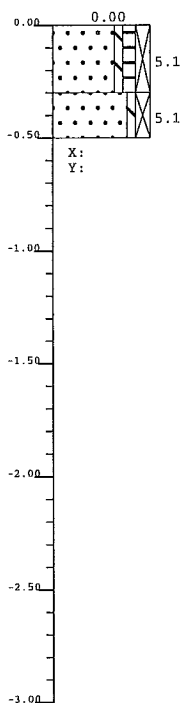


meters
t.o.v. NAP

B5

BIJZONDERHEDEN

GEUR

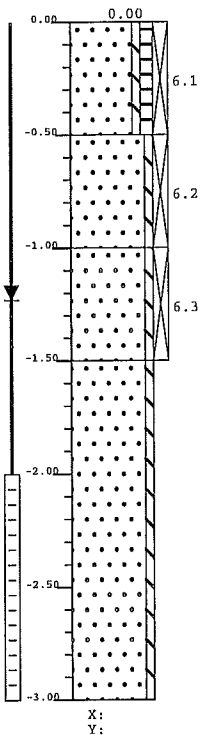


meters
t.o.v. NAP

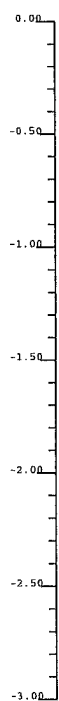
PB6

BIJZONDERHEDEN

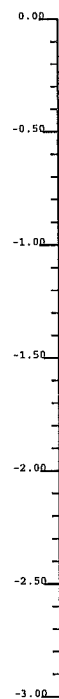
GEUR



meters
t.o.v. NAP

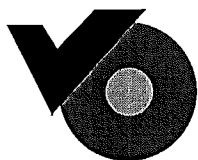


meters
t.o.v. NAP



VELDWERK/V3.0

van Oort



Opdrachtgever: R. van den Broek

Project: BRO.326810

Locatie: Heesch

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: BRO.326810

Bijlage:4

Blad: 2

Van: 2

Opdrachtgever : R. van den Broek
 Projectnummer : BRO.326810
 Locatie : Heesch

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B1	0- 40	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	bruin/donkerbruin	
	40- 50	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	
B2	0- 40	2.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	40- 90	2.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	Geroerde grond
	90- 140	2.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	140- 180	2.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
B3	0- 50	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B4	0- 30	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus	donkerbruin/zwart	Wortelresten
	30- 50	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	
B5	0- 30	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	bruin/donkerbruin	
	30- 50	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
PB6	0- 50	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	50- 100	6.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	100- 150	6.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	150- 300		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	

BIJLAGE 5

Analysecertificaten



Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL HEESCH

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Heesch
Uw projectnummer : BRO.326810
ALcontrol rapportnummer : 11561021, versie nummer: 1

Rotterdam, 25-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BRO.326810. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. 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 5

Projectnaam Heesch
Projectnummer BRO.326810
Rapportnummer 11561021 - 1

Orderdatum 14-05-2010
Startdatum 14-05-2010
Rapportagedatum 25-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	90.3	85.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	
--------------------------------	---------	---	-----	--

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	
---------------	---------	---	-----	--

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	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.55 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: 2.2+2.3+6.2+6.3

Paraaf:

(Handwritten signature)



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Heesch
Projectnummer BRO.326810
Rapportnummer 11561021 - 1

Orderdatum 14-05-2010
Startdatum 14-05-2010
Rapportagedatum 25-05-2010

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: 2.2+2.3+6.2+6.3

Paraaf:



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Heesch
Projectnummer BRO.326810
Rapportnummer 11561021 - 1

Orderdatum 14-05-2010
Startdatum 14-05-2010
Rapportagedatum 25-05-2010

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 5

Projectnaam Heesch
Projectnummer BRO.326810
Rapportnummer 11561021 - 1

Orderdatum 14-05-2010
Startdatum 14-05-2010
Rapportagedatum 25-05-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2670620	14-05-2010	14-05-2010	ALC201
001	Y2670624	14-05-2010	14-05-2010	ALC201
001	Y2670627	14-05-2010	14-05-2010	ALC201
001	Y2670628	14-05-2010	14-05-2010	ALC201
001	Y2670629	14-05-2010	14-05-2010	ALC201
001	Y2670630	14-05-2010	14-05-2010	ALC201
002	Y2670617	14-05-2010	14-05-2010	ALC201
002	Y2670622	14-05-2010	14-05-2010	ALC201
002	Y2670623	14-05-2010	14-05-2010	ALC201
002	Y2670626	14-05-2010	14-05-2010	ALC201

Paraaf:



Analysrapport

V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL HEESCH

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Heesch
Uw projectnummer : BRO.326810
ALcontrol rapportnummer : 11563497, versie nummer: 1

Rotterdam, 02-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BRO.326810. 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 analysrapport.

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

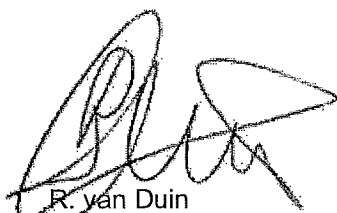
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 5

Projectnaam Heesch
Projectnummer BRO.326810
Rapportnummer 11563497 - 1

Orderdatum 24-05-2010
Startdatum 25-05-2010
Rapportagedatum 02-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
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	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
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	0.24
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1

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	Grondwater (AS3000)	Grondwater: PB6
-----	------------------------	-----------------

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Heesch
Projectnummer BRO.326810
Rapportnummer 11563497 - 1

Orderdatum 24-05-2010
Startdatum 25-05-2010
Rapportagedatum 02-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
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
001	Grondwater (AS3000)	Grondwater: PB6

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Heesch
Projectnummer BRO.326810
Rapportnummer 11563497 - 1

Orderdatum 24-05-2010
Startdatum 25-05-2010
Rapportagedatum 02-06-2010

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.



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Heesch
Projectnummer BRO.326810
Rapportnummer 11563497 - 1

Orderdatum 24-05-2010
Startdatum 25-05-2010
Rapportagedatum 02-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (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-dichlooretheen (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	B0981561	25-05-2010	24-05-2010	ALC204
001	G8049252	25-05-2010	24-05-2010	ALC236
001	G8049275	25-05-2010	24-05-2010	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6

Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

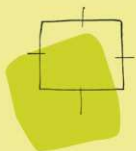
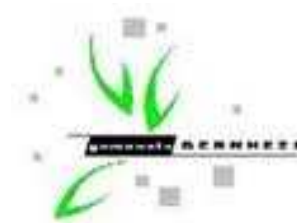
Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project	BRO.326810					
Monstercode	Bovengrond					
				Aw = Achtergrondwaarde		
Droge stof	(% op ds):	90,3		Sw = Streefwaarde		
Organische stof	(% op ds):	2,0	(1,8)	Tw = Tussenwaarde (Aw/Sw + 1/2)		
Lutumgehalte	(% op ds):	2,7		Iw = Interventiewaarde		
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	Aw	Tw	Iw	Sw	Tw	Iw
Zware metalen:						
Barium	53,3	155,8	258,2	50	337,5	625
Cadmium	0,35	3,99	7,63	0,4	3,2	6
Kobalt	4,6	31,4	58,2	20	60	100
Koper	19,8	56,9	94,1	15	45	75
Kwik	0,11	1,46	2,82	0,05	0,175	0,3
Lood	32,2	186,6	341,1	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	12,7	24,5	36,3	15	45	75
Zink	61,1	187,7	314,2	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
Dichloropropanen (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

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

Project		BRO.326810				
Monstercode		Ondergrond				
Droge stof		(% op ds):	85,3	<i>Aw</i> = Achtergrondwaarde		
Organische stof		(% op ds):	2,0	<i>Sw</i> = Streefwaarde		
Lutumgehalte		(% op ds):	2,0	<i>Tw</i> = Tussenwaarde ($Aw/Sw + 1/2$)		
				<i>Iw</i> = Interventiewaarde		
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	3,95	7,55	0,4	3,2	6
Kobalt	4,3	29,2	54,0	20	60	100
Koper	19,3	55,6	91,8	15	45	75
Kwik	0,10	1,44	2,78	0,05	0,175	0,3
Lood	31,8	184,2	336,7	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	59,0	181,2	303,4	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
Gechloroerde 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
Dichloropropanen (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

Ruimtelijke onderbouwing Maasstraat te
Heesch



BügelHajema
Plek voor ideeën

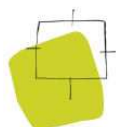
Ruimtelijke onderbouwing Maasstraat te Heesch

Inhoud

Rapport en bijlagen

17 januari 2011

Projectnummer 039.13.00.00.00



Ideeën voor een plek

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
2	Uitgangspunten	9
2.1	Huidige situatie	9
2.2	Geldende planologische situatie	11
2.3	Provinciaal beleid	11
2.3.1	Verordening Ruimte	11
2.3.2	Interimstructuurvisie en (ontwerp) structuurvisie	12
2.4	Gemeentelijk beleid	13
2.4.1	Structuurvisie Bernheze	13
2.4.2	Ontwikkelingsvisie noordrand Heesch	14
2.4.3	Woonvisie 2005	15
2.4.4	Wonen in Bernheze 2008-2015	16
3	Planbeschrijving	17
4	Onderzoeksaspecten	21
4.1	Bodem	21
4.2	Cultuurhistorie en Archeologie	22
4.3	Geluid	23
4.4	Luchtkwaliteit	23
4.5	Water	24
4.6	Flora- en Fauna	30
4.7	Externe veiligheid	32
4.8	Kabels en Leidingen	33
4.9	Bedrijven en (milieu)hinder	33
4.10	Geurhinder	34
4.11	Economische Uitvoerbaarheid	37
5	Ruimtelijke onderbouwing	39

Bijlage

Inleiding



De voorliggende ruimtelijke onderbouwing ‘Maasstraat te Heesch’ heeft betrekking op de bouw van een nieuwe woning op het perceel aan de Buitenpas te Heesch.

Het voornemen bestaat om in het verlengde van de bestaande twee-onder-één-kapwoningen aan de Buitenpas, een nieuwe woning te ontwikkelen. De realisatie van een woning past niet binnen het thans voorliggend voorontwerpbestemmingsplan ‘de kommen van Bernheze’ van 14 december 2009. De ontwikkeling kan worden verwerkt in het ontwerpbestemmingsplan mits ruimtelijk onderbouwd.

De ontwikkeling aan de Buitenpas zal stedenbouwkundig worden ingepast, in overeenstemming met de Structuurvisie van de gemeente Bernheze. Nieuwe ontwikkelingen moeten voldoen aan verschillende richtlijnen, waarbij kwaliteitsverbetering voorop staat. Daarnaast dient met de ontwikkeling het karakter en de identiteit van het dorp te worden behouden en waar mogelijk versterkt en mag de ontwikkeling niet in strijd zijn met andere wet- en regelgeving.

In de voorliggende ruimtelijke onderbouwing wordt aangegeven hoe het te realiseren project past binnen het (toekomstig) beleid. Vervolgens wordt inzicht gegeven in de, bij de afweging betrokken, belangen en aspecten.

Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de bestaande situatie, de geldende bestemmingsregeling en het relevante beleid. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de voorgenomen ontwikkeling. De uitvoeringsaspecten zoals flora en fauna, milieu en externe veiligheid komen in hoofdstuk 4 aan bod. In hoofdstuk 5 volgt de ruimtelijke onderbouwing van het plan.

Uitgangspunten

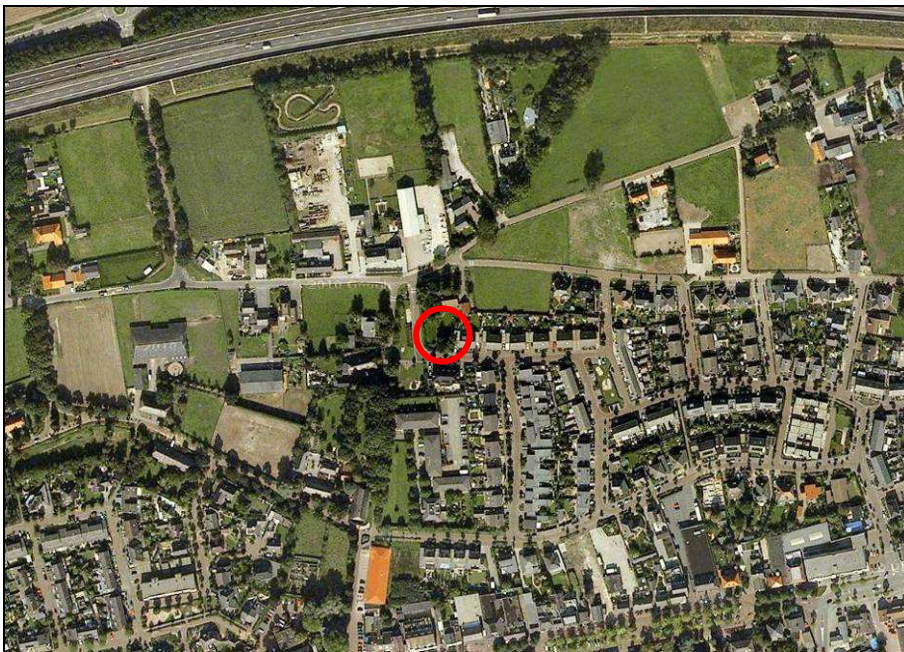
2

2.1

Huidige situatie

De Buitenpas is gelegen binnen de bebouwde kom in het noorden van de kern Heesch. Aan de stadszijde van het perceel is een relatief jonge woonwijk gelegen, uit de jaren 90. Ten westen en noorden van het plangebied liggen respectievelijk de historische wegen de Beelandstraat en de Kerkweg.

Ten noorden van de bebouwde kom van Heesch ligt de Rijksweg A59. Het gebied hiertussen vormt een groene zone, waarin verschillende functies een plek hebben.



Luchtfoto Heesch, met ligging plangebied (rode cirkel)



Luchtfoto Heesch, met ligging plangebied (rood)



Foto Buitenpas, met aan de rechterzijde het plangebied



Foto Buitenpas, met aan de rechterzijde het plangebied

Geldende planologische situatie

[illegible]

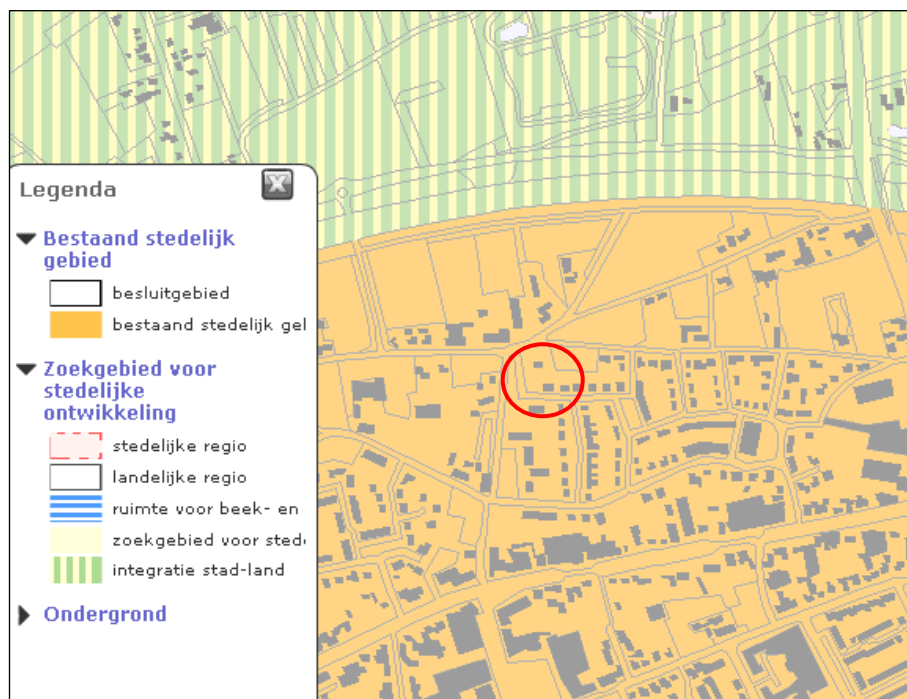
Het plangebied is tevens aangeduid als ‘Waarde - Archeologie’. De gronden met deze (dubbel)bestemming zijn bestemd voor de bescherming en veiligstelling van archeologische waarden. Er mag enkel worden gebouwd, wanneer er een archeologisch onderzoek plaatsvindt, zie paragraaf 4.2.

Provinciaal beleid

Verordening Ruimte

039.13.00.00.00.toe - Ruimtelijke onderbouwing Maasstraat te Heesch - 17 januari 2011

bijvoorbeeld met betrekking tot de ecologische hoofdstructuur of waarvan duidelijk is dat ze inhoudelijk niet ter discussie staan in de nieuwe structuurvisie, bijvoorbeeld de integrale zonering intensieve veehouderij. Op 23 april 2010 hebben Provinciale Staten de Verordening ruimte fase 1 vastgesteld. In fase 2 worden de overige in de verordening te regelen onderwerpen bepaald en uitgewerkt. Dit gebeurt tegelijkertijd met het traject voor de nieuwe structuurvisie. Naar verwachting wordt de nieuwe structuurvisie in het najaar van 2010 vastgesteld.



Verordening Ruimte fase 1 met ligging plangebied (rode cirkel)

In de Verordening Ruimte is het perceel gelegen in bestaand stedelijk gebied. Binnen bestaand stedelijk gebied is de gemeente in het algemeen vrij - binnen de grenzen van andere wetgeving - om te voorzien in stedelijke ontwikkeling. Als voorwaarde wordt gesteld dat dient te worden voldaan aan regionale afspraken omtrent woningbouw aantallen.

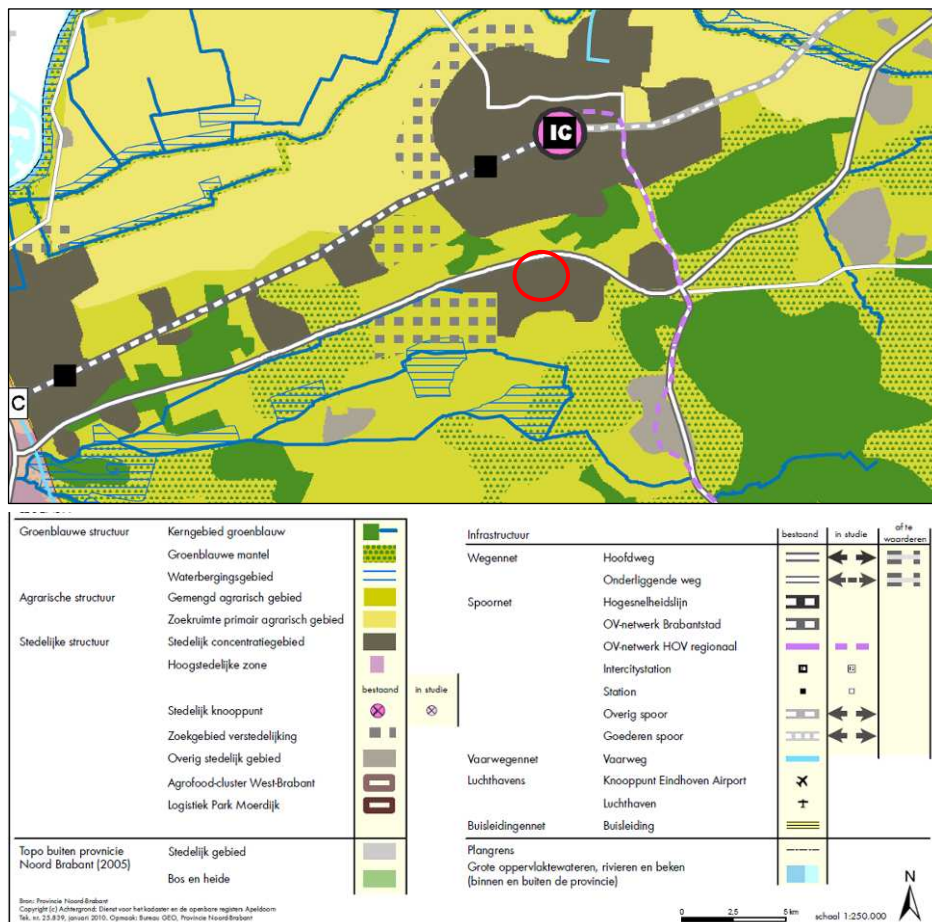
2.3.2

Interimstructuurvisie en (ontwerp) structuurvisie

Op dit moment is de Interimstructuurvisie (2008) van kracht. Tegelijkertijd werkt de provincie aan een nieuwe Structuurvisie. Deze wordt in het najaar 2010 vastgesteld.

Het plangebied is gelegen in 'Stedelijk concentratiegebied'. De provincie kiest voor concentratie van verstedelijking in de steden met de omliggende kernen. Enerzijds om de steden voldoende draagvlak te geven voor hun functie als economische en culturele motor, anderzijds om het dichtslippen van het lan-

delijk gebied tegen te gaan. De ontwikkeling aan de Maasstraat is hiermee in lijn met het provinciale beleid.



(ontwerp) Structuurvisie provincie Noord-Brabant met globale lig-plangebied (rode cirkel)

2.4

Gemeentelijk beleid

2.4.1

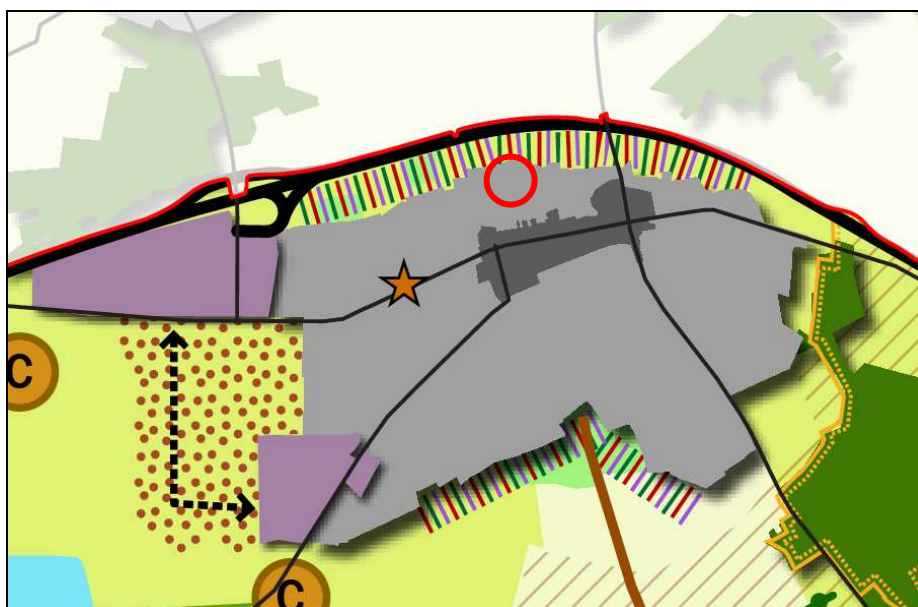
Structuurvisie Bernheze

In december 2003 heeft de toenmalige gemeenteraad van Bernheze de StructuurvisiePlus 'Bernheze op Koers' vastgesteld. Dit document vormde vanaf dat moment het overkoepelende ruimtelijke beleidskader voor de gemeente Bernheze. Mede naar aanleiding van de inwerkingtreding van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in juli 2008, waardoor gemeenten zijn verplicht om te beschikken over een gemeentelijke structuurvisie, is besloten om een nieuwe Structuurvisie voor het hele gemeentelijke grondgebied op te stellen.

Heesch vervult een belangrijke rol in de toekomstige vraag naar wonen. Heesch gaat verstedelijken, als onderdeel van de regio Waalboss zal het gebied zich qua karakter en beeld steeds meer los maken van de rest van Bernheze.

Het noorden van de kern heeft een dorpsaanduiding, zie onderstaande afbeelding. Binnen het bestaande woongebied zijn in beginsel herstructurerings- en intensiveringprocessen mogelijk. De kwaliteit van het woongebied staat hierbij voorop. De duidelijke structuur en de identiteit van het dorp dienen te worden behouden, en waar mogelijk versterkt. Waardevolle open plekken, zoals groengebieden, dienen vrij te blijven van bebouwing.

Bij inbreiding is het belangrijk dat er wordt gekeken naar de mogelijkheden voor de ontwikkeling van senioren woningen. Inbreiding sluit aan bij het karakter van Heesch, dit betekend voor Heesch, dat er niet te 'dicht' wordt ontwikkeld. Stedelijke ontwikkelingen dienen groen te worden ingepast.



Uitsnede ruimtelijke cascokaart, met globale aanduiding plangebied (rode cirkel)

2.4.2

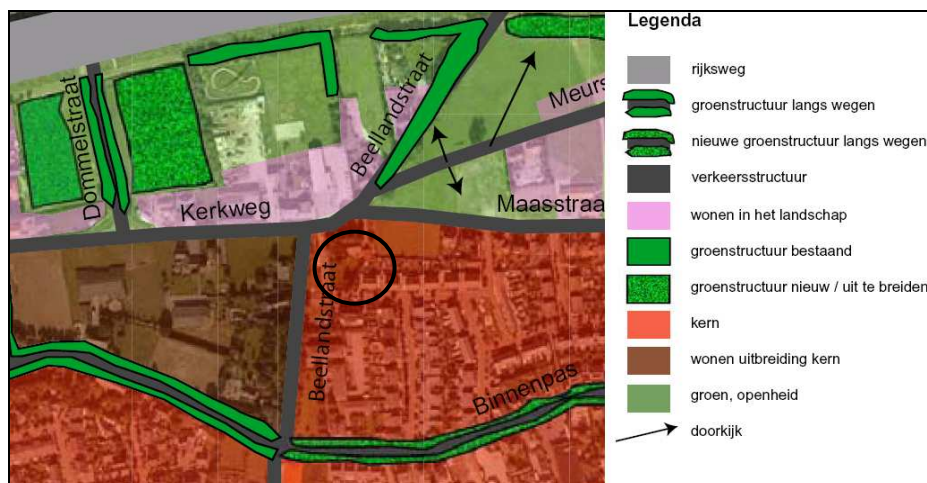
Ontwikkelingsvisie noordrand Heesch

In mei 2009 heeft de gemeente de ontwikkelingsvisie noordrand Heesch vastgesteld, vanwege het ontbreken van een helder ontwikkelingsperspectief voor de kernrandzone. Het gebied is gelegen ten zuiden van de Rijksweg A59 en richt zich voornamelijk op de restzone tussen de bebouwde kom en de rijksweg.

De ruimtelijke kwaliteiten zijn in beeld gebracht en zijn vertaald naar een ruimtelijke strategie. Het gebied vormt de groene buffer tussen Heesch en de rijksweg.

De lijn Kerkweg - Maasstraat vormt de begrenzing van het stedelijk gebied Heesch. Het deel ten noorden van deze lijn wordt een overgangszone tussen bebouwde kom en landelijk gebied. De lintstructuren, de woonfunctie en het groene karakter worden hier versterkt.

Ten zuiden van de kerkweg, tussen Amelseind en Beelandstraat, is het mogelijk de bebouwde kom uit te breiden. Woningbouw langs de bestaande wegen geniet voorkeur en moet aansluiten bij de bestaande dichtheid voor het gebied. De Maasstraat ligt in de 'kern', zie onderstaande afbeelding. Hiervoor zijn geen specifieke richtlijnen beschreven.



Uitsnede Ontwikkelingsvisie Noordrand Heesch, met globale aanduiding plangebied (zwarte cirkel)

2.4.3

Woonvisie 2005

Hoofddoel van het woonbeleid van de gemeente Bernheze is het voorzien in de eigen woningbehoefte. Hierbij is een bijzondere positie weggelegd voor de kern Heesch, aangezien daar ruimer gebouwd kan worden dan alleen voor de eigen woningbehoefte. Als het gaat om het doelgroepenbeleid, richt de gemeente de aandacht op: starters, wonen-welzijn-zorg en de kernvoorraad.

Om te kunnen voorzien in de eigen woningbehoefte is minimaal de volgende bouwproductie nodig:

Periode	Aantal te realiseren woningen	w.v. vervangende nieuwbouw en compensatie statushouders
2005-2010	690	119
2010-2015	650	110
Totaal	1.340	220

2.4.4

Wonen in Bernheze 2008-2015

In december 2008 heeft de gemeenteraad de nota 'Wonen in Bernheze 2008 - 2015' vastgesteld. (Provinciale) Bevolkingsprognoses laten zien dat de kwantitatieve opgave voor de komende jaren weinig zal veranderen ten opzichte van de prognoses die zijn gehanteerd bij het opstellen van de Woonvisie uit 2005. Eventuele toekomstige ontwikkelingen dienen aan te sluiten bij het beleid zoals gesteld in 'Wonen in Bernheze 2008-2015'.

Planbeschrijving

3

De locatie betreft een hoekperceel aan het begin van de Buitenpas, op de grens tussen een historisch lint (Beellandstraat) en een planmatig ontworpen wijk. Ruimtelijk vormt het op dit moment de achtertuin van een ten noorden gelegen perceel aan de Meursstraat.

Het perceel ligt op de grens van verschillende historische wegen (Beellandstraat, Meursstraat, Maasstraat) met historisch gegroeide bebouwing en de planmatig gelegen woonwijk tussen de Maasstraat en Het Dorp.

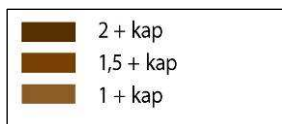
Het perceel Maasstraat vormt dan ook de schakel tussen de naastgelegen rij twee-onder-één-kapwoningen aan de Buitenpas en de woningen aan het plantsoen en de Beellandstraat.

Plangebied

De planmatige bebouwing kent een hoogte van twee lagen met kap. Rond het historisch wegenpatroon is de bebouwing van een lagere hoogte, voornamelijk één laag met kap. De volgende uitgangspunten zijn meegenomen:

- de te ontwikkelen locatie ligt op een overgang van planmatige bebouwing in de wijk naar gegroeide bebouwing langs de historische wegen;
- de bebouwing rond het plantsoen heeft een hoogte van één laag met kap.

Gezien de stedenbouwkundige situatie ter plaatse ligt het voor de hand de nieuwe bebouwing op de locatie in de stedenbouwkundige structuur mee te laten doen.



Ligging perceel (grijs gearceerd)

Groen

De Buitenpas wordt begeleid door laanbomen aan de zuidzijde. Ondanks het feit dat deze vrijwel in de verharding staan hebben deze bomen een aanzienlijke maat en geven ze het straatbeeld kwaliteit. Het plantsoen kent vooral gras en lage onderbegroeiing en heeft afgezien van de ruimtewerking geen specifieke groenkwaliteit. Op de kavel zelf staan verschillende grote bomen en een stevige haag. De bomen en de haag vormen een overgang tussen de woonkavel en het plantsoen.

Model

Op de kavel is een woning geprojecteerd die de afronding vormt van de twee-onder-één-kapwoningen aan de Buitenpas. Dit wordt gedaan door de woning te verbijzonderen door toepassing van een meervoudig dakvlak.

Aan de zijde van het plantsoen is de goothoogte teruggebracht tot 1,5 bouwlaag om een overgang te vormen naar de bebouwing rond het plantsoen met een goothoogte van één laag.

Het perceel kent twee rooilijnen die de begrenzing vormen tussen tuin en erf. De tuin is het deel dat bebouwingsvrij moet blijven. Rond de kavel wordt voorzien in een stevige haag. De woning heeft een (auto)inrit aan de oostzijde met twee parkeerplaatsen. Hiermee kan de haag aan de plantsoenzijde doorlopen en wordt voorzien in een goede verkeersoplossing.



Ruimtelijke inrichting vrijstaande woning Maasstraat

Het model reageert op de omgeving op de volgende wijze:

Kavel

- omlijsting door haag;
- onderscheid tussen tuin en erfdeel (binnen de rooilijnen);
- inrit op de aangegeven plek;
- parkeren op eigen terrein.

Gebouw

- hoofdvolume ligt binnen de rooilijnen
- samengestelde kap (zie bovenstaande afbeelding);

- de woning is alzijdig ontworpen;
- bijgebouwen liggen minimaal 5 m achter de zuidelijke rooilijn;
- hoofdgebouw bestaat uit twee lagen met kap, waarbij de goothoogte aan zijde van het plantsoen 1,5 laag bedraagt;
- dwarsvolume bestaat uit 1,5 laag met kap;
- toepassen serre aan westzijde om deze gevel te nuanceren;
- bijgebouw/ aanbouwen bestaan uit één laag.

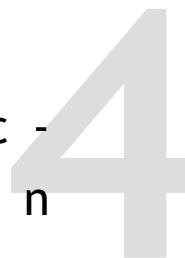
Verkeer en parkeren

Door de gemeente is in september 2008 het parkeerbeleidsplan Bernheze vastgesteld. Een meerpersoonswoning binnen de bebouwde kom, groter dan 60 m², heeft een parkeernorm van 2,0 parkeerplaatsen. Deze twee parkeerplaatsen worden gesitueerd aan de oostzijde van de woning;

De ontsluiting van de twee woningen vindt plaats aan de op de Buitenpas, waar een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Volgens het gangbare kengetal zijn er per woning zijn vijf à zes verkeersbewegingen per etmaal te verwachten. Met de ontwikkeling van de woning neemt de verkeersproductie toe met gemiddeld 6 per etmaal. De toename van het aantal verkeersbewegingen heeft geen negatieve gevolgen voor de ontsluitingsfunctie van de Buitenpas.

Onderzoeksaspecten



4.1

Bodem

Op basis van de Woningwet en het Bouwbesluit mag niet worden gebouwd op verontreinigde grond. Bij de aanvraag om een bouwvergunning moet vaak een bodemonderzoek worden geleverd. Dit is een verplichting uit de Woningwet om de gezondheid en veiligheid te garanderen van mensen die wonen, werken of verblijven in het gebouw waarvoor vergunning wordt aangevraagd.

Een bodemonderzoek is noodzakelijk wanneer:

- nog geen gegevens betreffende de bodemgesteldheid bekend zijn (dit betekent dus ook dat als er een bodemkwaliteitskaart is, er geen bodemonderzoek meer hoeft te komen);
- er meer dan twee uur per dag mensen in verblijven;
- als het bouwwerk de grond raakt;
- als er na sloop wordt herbouwd.

Resultaten bodemonderzoek

Op de locatie aan de Maasstraat is een verkennend bodemonderzoek¹ uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of er milieutechnische bezwaren zijn voor de bouw van de woning.

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

Conclusie

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen.

Het grondwater is licht verontreinigd. Op basis van de onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit geen belemmering te vormen voor de geplande nieuwbouw van twee woningen. Er is geen aanleiding tot een aanvullend bodemonderzoek.

¹ Van Oort bodemonderzoek BV, Verkennend bodemonderzoek Maasstraat 33 te Heesch, juni 2010

4.2

Cultuurhistorie en Archeologie

De archeologische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant geeft aan wat de verwachtingswaarde is op het aantreffen van archeologische resten in de bodem. Het plangebied ligt in een gebied met een middelhoge tot hoge trefkans voor archeologische waarden.

Een bureau en verkennend inventariserend vooronderzoek² is uitgevoerd voor het plangebied. Volgens het bureauonderzoek ligt de locatie centraal op een dekzandruggencomplex en blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Op de onderzoekslocatie worden enkeerdgronden verwacht. In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van archeologische resten is middelhoog voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot het Neolithicum en hoog voor alle perioden vanaf de Bronstijd. De archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont.

Het verkennend inventariserend booronderzoek heeft aangetoond dat de locatie inderdaad op een dekzandrug ligt. Er zijn geen afzettingen aangetroffen die worden toegeschreven aan de Formatie van Kreftenheye. Het bodemprofiel is in het gehele plangebied tot in de C-horizont vergraven, tot een diepte van minimaal 80 cm -mv. Volgens de gespecificeerde verwachting kunnen in het plangebied resten uit het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe tijd worden verwacht. Vanwege de diepe verstoring van de bodem is het echter niet waarschijnlijk dat er, uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten, nog nederzettingsresten uit deze periodes in het plangebied aanwezig zijn. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen nieuwbouw geen bedreiging vormt voor het archeologisch erfgoed.

Conclusie

Gezien de geringe kans op intacte archeologische resten binnen de onderzoekslocatie zijn er geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Geadviseerd wordt dan ook om de onderzoekslocatie vrij te geven. De archeologische meldingsplicht blijft echter bestaan. Mochten tijdens toekomstige graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld aan het bevoegd gezag, de gemeente Bernheze, te worden gemeld. Het bevoegd gezag beslist of de locatie definitief kan worden vrijgegeven.

² Econsultancy, Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek, 1 juli 2010

4.3

Geluid

De ruimtelijk onderbouwing biedt de mogelijkheid tot het realiseren van woningen. De Wet geluidhinder (Wgh) beschouwt woningen als zogenaamde geluidsgevoelige objecten. Onderzocht dient te worden of toetsing aan de Wgh dient plaats te vinden.

In het kader van de Wgh bevinden zich langs alle wegen zones. Bij de bouw van geluidsgevoelige objecten binnen deze zones dient akoestisch onderzoek plaats te vinden. Dit geldt niet voor wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied en wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt.

Conclusie

De Buitenpas ligt direct aan de zuid- en westzijde van het plangebied. De Buitenpas heeft een maximumsnelheid van 30 km per uur. Ten westen van de buitenpas is de Beellandstraat gelegen. Deze straat heeft eveneens een maximumsnelheid van 30 km per uur. Om deze reden kan akoestisch onderzoek achterwege blijven.

4.4

Luchtkwaliteit

Nederland heeft de Europese regels ten aanzien van luchtkwaliteit geïmplementeerd in de Wet milieubeheer (Wm). De in deze wet gehanteerde normen gelden overal, met uitzondering van een arbeidsplaats (hierop is de Arbeidsomstandighedenwet van toepassing).

Op 15 november 2007 is het onderdeel luchtkwaliteit van de Wm in werking getreden. Kern van de wet is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Hierin staat wanneer en hoe overschrijdingen van de luchtkwaliteit moeten worden aangepakt. Het programma houdt rekening met nieuwe ontwikkelingen zoals bouwprojecten of de aanleg van infrastructuur. Projecten die passen in dit programma hoeven niet meer te worden getoetst aan de normen (grenswaarden) voor luchtkwaliteit. De ministerraad heeft op voorstel van de minister van VROM ingestemd met het NSL. Het NSL is op 1 augustus 2009 in werking getreden.

Ook projecten die 'niet in betekenende mate' (nibm) van invloed zijn op de luchtkwaliteit hoeven niet meer te worden getoetst aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. De criteria om te kunnen beoordelen of er voor een project sprake is van nibm, zijn vastgelegd in de AMvB-nibm. In de AMvB-nibm is vastgelegd dat na vaststelling van het NSL of een regionaal programma een grens

van 3% verslechtering van de luchtkwaliteit (een toename van maximaal 1,2 Rg/m³, NO₂ of PM₁₀) als 'niet in betekenende mate' wordt beschouwd.

Conclusie

Het voorgestelde bouwplan kan worden beschouwd als niet in betekenende mate. Nader onderzoek op het gebied van luchtkwaliteit is daarom ook niet nodig.

4.5

Water

Waterbeleid

Het Rijksbeleid ten aanzien van water is neergelegd in de Vierde Nota Waterhuishouding (1998). Hierin is aangegeven dat het waterbeheer in Nederland moet zijn gericht op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde duurzame watersystemen. Om dit te bereiken moet zoveel mogelijk worden uitgegaan van een watersysteembenadering en integraal waterbeheer. In de nota is onder meer aangegeven dat stedelijk water meer aandacht moet krijgen. Volgens de nota Waterbeheer in de 21^e eeuw (2000) moet aan het watersysteem meer aandacht worden gegeven om de natuurlijke veerkracht te benutten. Voorkomen van afwenteling door het hanteren van de drietrapsstrategie 'vasthouden-bergen-afvoeren' staat hierbij centraal. Ook in stedelijke uitbreidingen dient daarom het overtollige hemelwater beter te worden vastgehouden.

Het vroegtijdig betrekken van de waterbeheerder en het meewegen van het waterbelang is, door middel van de Watertoets, per 1 juli 2008 verankerd in art. 3.1.6 lid 1 sub b van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). De watertoets is een overlegverplichting tussen initiatiefnemer en waterbeheerder(s) en geldt onder andere voor het vaststellen van een bestemmingsplan, of een wijzigings- en uitwerkingsplan als bedoeld in artikel 3.6 lid 1 sub a en b Wro. De watertoets omvat het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten.

Het Waterschap Aa en Maas stelt voorwaarden aan de realisatie van nieuwe bebouwing. Zo mag het functioneren van het huidige watersysteem, (doorstroming, afwatering, realiseren van het gewenste peil), door de planuitvoering niet verslechteren. De bouw van de woning gaat niet gepaard met ingrepen in het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk

Voor Waterschap De Dommel en Waterschap Aa en Maas is de beleidsterm "hydrologisch neutraal ontwikkelen" in de notitie 'Ontwikkelen met duurzaamwa-

teroogmerk' inhoudelijke uitgewerkt en onderbouwd. Bovendien zijn de (nieuwe) uitgangspunten en randvoorwaarden van beide waterschappen bij dit project geïntegreerd. Deze uitgangspunten en randvoorwaarden worden toegepast in het proces van de watertoets.

De beleidsterm "hydrologisch neutraal ontwikkelen" geeft invulling aan het "niet afwentelen" principe, zoals door de commissie waterbeheer 21e eeuw (WB21) is gegeven. In principe heeft elke ruimtelijke ontwikkeling invloed op de hydrologie. De beleidsterm "hydrologisch neutraal" heeft dan ook vooral betrekking op het zo veel mogelijk (binnen de ontwikkeling) neutraliseren van de negatieve hydrologische gevolgen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in ruimte en tijd. De ontwikkeling mag geen hydrologische achteruitgang aan de randen van het plangebied ten opzichte van de referentiesituatie tot gevolg hebben. Zo mogen bijvoorbeeld geen hydrologische knelpunten worden gecreëerd voor de te handhaven en de vastgelegde toekomstige landgebruikfuncties in het plangebied en het beïnvloedingsgebied.

De definitie van 'hydrologisch neutraal ontwikkelen' is vertaald in een aantal toetsbare criteria:

- a) er is geen toe- of afname van de waterafvoer op de rand van het plangebied;
- b) er mogen geen veranderingen van oppervlaktewaterstanden optreden op de grens van het plangebied en daarbuiten (tenzij veranderingen gewenst zijn);
- c) er mag geen overlast optreden door extreme gebeurtenissen;
- d) de omvang van grondwateraanvulling blijft gelijk (dit is de som van infiltratie vanaf oppervlak, inzijging vanuit oppervlaktewater, kwel en drainage);
- e) er mogen geen veranderingen van grondwaterstanden optreden op de grens van het plangebied en daarbuiten (tenzij veranderingen gewenst zijn).

Plangebied

Referentiesituatie

Het huidige terrein aan de Buitenpas te Heesch heeft geen verhard oppervlakte.

Voorgenomen activiteit

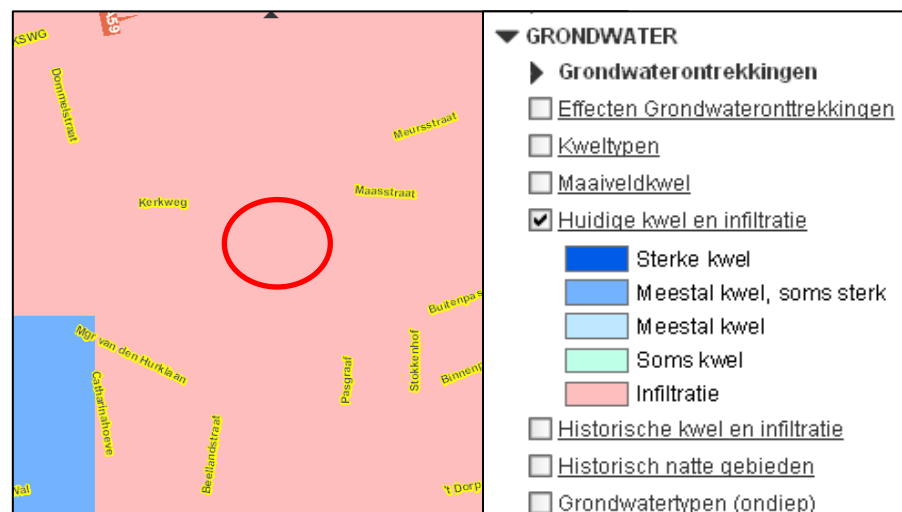
Door realisatie van de nieuwe bebouwing zal het verharde oppervlakte met 390 m² toenemen.

Oppervlakte	Huidig	Toekomstig
Bebouwing	0 m ²	250 m ²
Erf verharding	0 m ²	140 m ²
Totaal oppervlakte	0 m²	390 m²

verharding		
------------	--	--

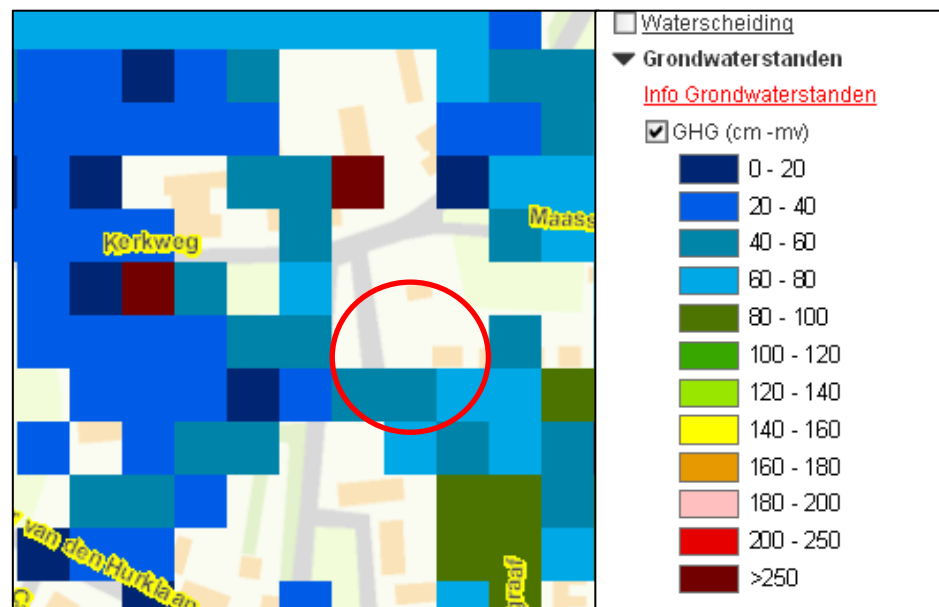
Locatie

De locatie aan de Buitenpas wordt gekenmerkt als 'infiltratie' (Wateratlas Brabant). Verwacht wordt dat op de locatie de mogelijkheden voor infiltratie doorgaans goed zijn.



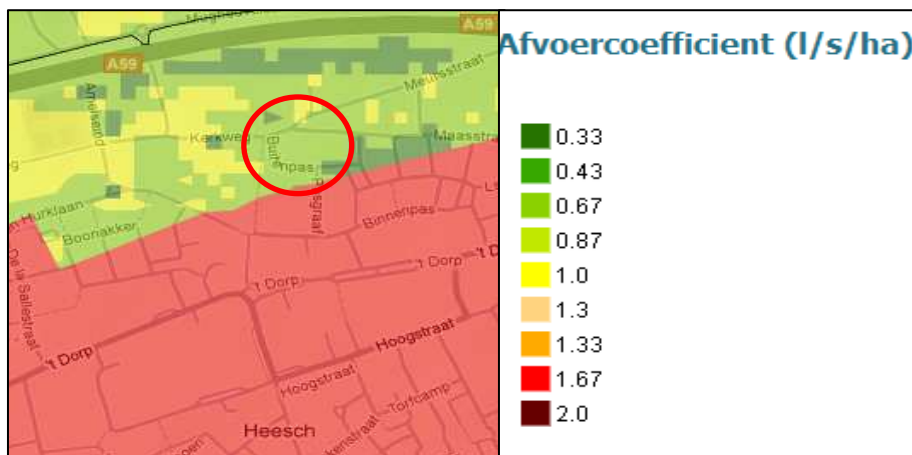
Kwel en infiltratie (Wateratlas Provincie Noord-Brabant)

De GHG binnen het plangebied bedraagt 40 tot 60 en gedeeltelijk 60 tot 80 cm - mv. Er moet uitgegaan worden van de gemiddeld hoogste grondwaterstand, in dit geval 40 cm - mv. Deze hoogte is van belang voor het bepalen van de capaciteit van de te realiseren buffer.



GHG (Wateratlas Provincie Noord-Brabant)

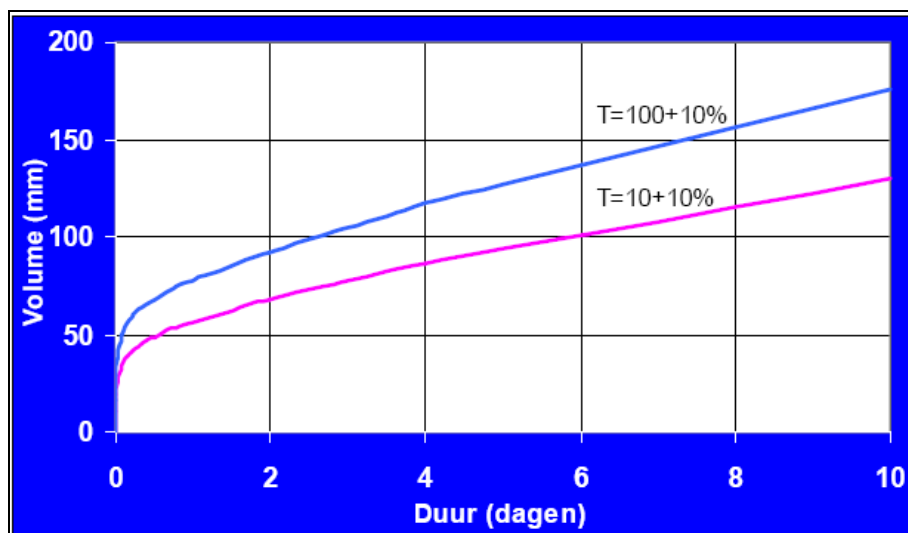
De afvoercoëfficiënt op de locatie bedraagt circa 0,67 l/s/ha.



Uitsnede afvoercoëfficiëntekaart (Waterschap Aa en Maas)

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar de watergangen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat, is de aanleg van extra waterberging van belang (waterbergingscompensatie). Het watersysteem in het stedelijk gebied is veelal ontworpen op een (afvoer)gebeurtenis met een herhalingstijd van 10 jaar ($T=10$). Er dient getoetst te worden aan de maatgevende neerslaggebeurtenis volgens de regenduurlijn $T=10$. Door de klimaatsveranderingen nemen de neerslagintensiteiten in komende decennia mogelijk toe. De neerslagvolumen van de regenduurlijnen worden daarom vooraf met 10% verhoogd.



Regenduurlijnen

Om hydrologisch neutraal te bouwen en versnelde afvoer te voorkomen, worden de volgende waterkwantiteitstrits gehanteerd, waarbij de optie 'herge-

bruik' het meest wenselijk en de optie 'afvoeren naar oppervlaktewater' het minst wenselijk is. Optie 'hergebruik': hergebruik van regenwater vindt niet plaats binnen de bestemmingen van de initiatiefnemer. Binnen de inrichting zijn geen mogelijkheden deze hemelwatertoevoer te verwerken of hergebruiken. Optie 'vasthouden': geconcludeerd kan worden dat op basis van de grondwaterstanden (GHG 0,4 m - 0,6 m - mv) en de gemiddelde infiltratiemogelijkheden ter plaatse, de bodem redelijke mogelijkheden biedt voor de berging en infiltratie van hemelwater. In periode van kwel zijn de infiltratiemogelijkheden beperkt. Er zal een bergingsvoorziening gerealiseerd worden binnen de inrichting.

Bergingscapaciteit

Versnelde afvoer door de geplande uitbreiding dient voorkomen te worden. Door het nieuwe verharde oppervlak zal het water versneld afstromen. Dit effect kan opgevangen worden door deze versnelde afvoer te compenseren middels een waterberging (retentie). Waterschap de Dommel en Waterschap Aa en Maas hebben gezamenlijk het toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen ontwikkeld. Het toetsinstrumentarium is in principe bruikbaar voor toetsing van alle plannen. In een aantal gevallen is aanvullend het gebruik van een (geo)hydrologisch model nodig. Voor de planlocatie is dit niet noodzakelijk. De berekening met de HNO-tool is uitgevoerd voor de planlocatie. De rekenresultaten zijn toegevoegd in de bijlage (HNO-berekening). Omdat de planlocatie in het stedelijk gebied is gelegen dient de te realiseren buffer ontworpen te worden op een (afvoer)gebeurtenis met een herhalingsdij van 10 jaar ($T=10$). De totale benodigde berging binnen het plangebied bedraagt 19 m^3 voor de situatie $T=10$.

Bergingsvoorziening

Om hydrologisch neutraal te bouwen en versnelde afvoer te voorkomen, wordt berging en infiltratie toegepast. De mogelijkheden voor Infiltratie binnen het plangebied zijn goed. Er zal een nieuwe voorziening voor de opvang van water binnen het plangebied worden gerealiseerd. Deze wadi wordt gelijktijdig met het oprichten van de nieuwe bebouwing gerealiseerd. De GHG - hoogte binnen het plangebied bedraagt circa 40 - 60 cm - mv. Voor het berekenen van de buffercapaciteit, moet rekening worden gehouden met deze hoogte. De waterbuffer krijgt hierdoor een bergingsdiepte van maximaal 0,4 m - mv. Op het terrein van de nieuw te realiseren bebouwing zal een waterberging gerealiseerd worden, het oppervlakte van de buffer zal ruim 65 m^2 bedragen. De voorziening heeft daarmee een inhoud van circa 19 m^3 . De bergingsvoorziening zal met een snelheid van 0,67 l/s/ha leeglopen.

Bij een $T=100$ is zou het gaan om een hoeveelheid van 25 m^3 . Het extra volume aan water bij een $T=100$ is 6 m^3 .



Locatie waterbergings- infiltratievoorziening (blauw gebied)

Waterkwaliteit

Het hemelwater dat van de bebouwing en verharding komt, zal binnen het plangebied niet afgevoerd worden naar de riolering, maar worden afgevoerd naar de wadi. Het afvalwater wordt via de riolering afgevoerd. Binnen het plangebied zal het principe van duurzaam bouwen worden gehanteerd. Er zal gebruik worden gemaakt van duurzame materialen, die niet uitloggen.

Waterveiligheid

Het plangebied grenst niet aan waterkeringen en ligt niet in het winterbed van een rivier. In de omgeving zijn geen problemen met wateroverlast bekend.

Conclusie waterparagraaf

Om hydrologisch neutraal te bouwen en versnelde afvoer te voorkomen, dient berging en infiltratie te worden toegepast. Geconcludeerd kan worden dat door de realisatie van een wadi met een inhoud van minimaal 19 m³ voldaan wordt aan de watertoets. Het waterschap Aa en Maas heeft per mail laten weten akkoord te zijn met de waterparagraaf en de wijze van infiltreren.

4.6

Flora- en Fauna

Om de uitvoerbaarheid van onderhavig plan te toetsen, is een ecologische inventarisatie van de natuurwaarden in het projectgebied uitgevoerd. Tevens is gekeken naar de effecten op beschermde gebieden in de omgeving. Het doel hiervan is om na te gaan of een vooronderzoek in het kader van de Flora- en faunawet en/of een oriënterend onderzoek in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 of de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) noodzakelijk is. Het projectgebied is daartoe op 20 mei 2010 bezocht door een ecooloog van BügelHajema Adviseurs.



Zuidzijde projectgebied

Gazon

Soortbescherming

Inventarisatie

Het projectgebied bestaat uit de tuin ten zuiden van Maasstraat en is grotendeels omgeven door een haag van onder andere laurierkers. In de tuin is een grootgedeelte ingericht als gazon en staan tevens enkele bomen en struweel. Uit de informatie van Het Natuurloket³ (kilometerhok 164-416, d.d. 19 mei 2010) blijkt dat in de directe omgeving van het plangebied naast enkele in het kader van de Flora- en faunawet licht beschermde diersoorten, ook enkele zwaar beschermde diersoorten voorkomen.

Op basis van het veldbezoek blijkt echter dat het plangebied een beperkte natuurwaarde kent. Gezien de inrichting en het gebruik van het plangebied worden alleen enkele algemene, licht beschermde soorten (zoals spitsmuizen) en zwaarder beschermde vogels in en direct rond het plangebied verwacht.

³ 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 Vereniging Onderzoek Flora en Fauna (VOFF). Het Natuurloket bezit zelf geen gegevens. Het Natuurloket is een initiatief van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de organisaties binnen de VOFF (www.natuurloket.nl).

Alle inheemse vogelsoorten zijn in het kader van de Flora- en faunawet zwaar beschermd.

De volgens Het Natuurloket waargenomen zwaar beschermde zoogdiersoorten betreffen zeer waarschijnlijk allen vleermuizen. In het projectgebied zijn geen potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig. De aanwezige bomen hebben hiervoor een te geringe omvang. Ook worden er geen belangrijke lijn-vormige landschapselementen doorkruist. Door de ontwikkelingen zullen er geen negatieve effecten op vleermuizen optreden.

De volgens Het Natuurloket waargenomen zwaar beschermde amfibie betreft de kamsalamander. Deze soort is bekend van de terreinen rond het voormalige Benedictinessenklooster ten noorden van de snelweg A50, dat ook binnen het kilometerhok ligt. Door gebrek aan geschikt biotoop is de kamsalamander echter niet binnen het projectgebied te verwachten.

Effecten

De aanwezige licht beschermde soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Flora- en faunawet.

Het is verboden nesten van vogels (indien nog in functie) te vernietigen of te verstoren. Met betrekking tot de uitvoering van de werkzaamheden dient derhalve rekening te worden gehouden met het broedseizoen. De Flora- en faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het is van belang of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt dat het broedseizoen ongeveer van 15 maart tot 15 juli duurt.

Gebiedsbescherming

Inventarisatie

Het projectgebied ligt niet in of grenst niet aan een beschermd gebied in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Het meest nabijgelegen gebied uit de Natuurbeschermingswet 1998 betreft het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Waal op een afstand van ruim dertien kilometer. De meest nabijgelegen gebieden uit de EHS worden gevormd door de groenstructuren rond het voormalige Benedictinessenklooster op ongeveer 300 m ten noorden van het projectgebied.

Effecten

Deze beschermde gebieden liggen, gezien de aard van de ingrepen, op voldoende afstand van het projectgebied. Er zijn geen negatieve effecten als gevolg van de ontwikkelingen te verwachten. Voor deze activiteit is daarom geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig. De voorgenomen activiteit is ook niet in strijd met het 'nee, tenzij'-beleid uit de Nota Ruimte en de uitwerking daarvan in de Verordening Ruimte (fase 1) voor de EHS.

Conclusie

Uit de ecologische inventarisatie is naar voren gekomen dat, wanneer er bij de planning en werkzaamheden voldoende rekening wordt gehouden met het broedseizoen van vogels, er geen noodzaak bestaat voor een vooronderzoek in het kader van de Flora- en faunawet. Het plan is wat betreft de Flora- en faunawet uitvoerbaar.

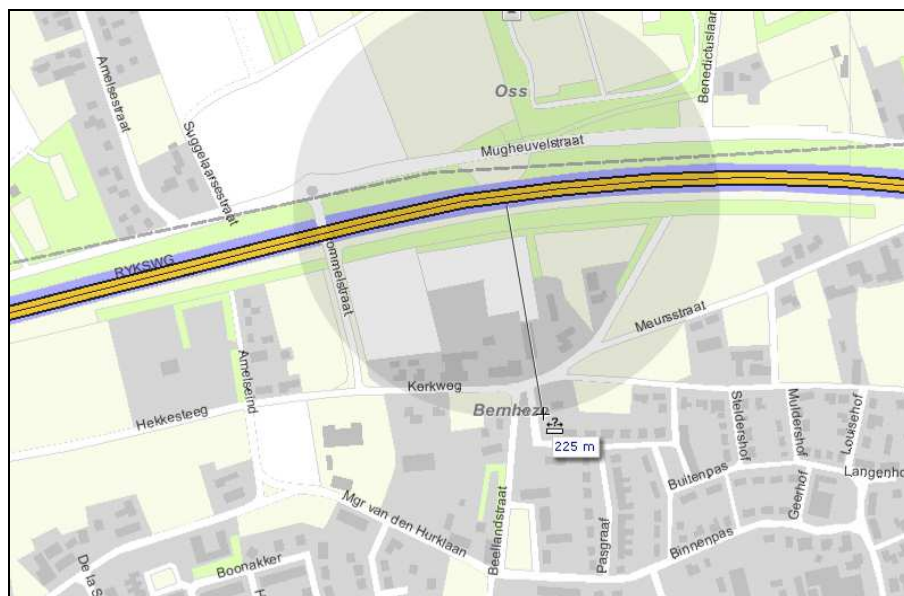
Voorts is naar voren gekomen dat er geen noodzaak bestaat een oriëntatiefase in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 dan wel een analyse van de EHS uit te voeren. Het is aan het bevoegd gezag, College van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant, om de visie ten aanzien van beschermde gebieden te bevestigen.

4.7

Externe veiligheid

Onder externe veiligheid verstaat men het beheersen van risico's die voortvloeien uit de opslag, productie, het gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen. In de omgeving van het plangebied komen geen inrichtingen voor vallend onder het Bevi.

Over de Rijksweg A59 vindt vervoer van chemische stoffen en/of objecten plaats op basis waarvan een groepsrisicocontour (GR-contour) vastgesteld is van 200 m. De planlocatie valt buiten deze gevarencontour (circa 225 m).



Uitsnede provinciale risicokaart, met ligging plangebied op circa 225 m

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt derhalve geen belemmering voor voorge-noemde ontwikkeling.

4.8

Kabels en Leidingen

Door het plangebied lopen geen bovenlokale leidingen of straalpaden. Derhalve zijn er geen leidingen of beschermingszones waar in het bestemmingsplan rekening mee moet worden gehouden.

4.9

Bedrijven en (milieu)hinder

Bedrijven (of andere milieubelastende bedrijvigheid) in de directe omgeving van woningen (of (andere) milieugevoelige gebieden) kunnen (milieu)hinder veroorzaken, zoals geur stof, gevaar en geluid. Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening, uitgangspunt van de Wro, is het waarborgen van voldoende afstand tussen bedrijven en woningen noodzakelijk.

Daarom wordt voor de beoordeling van de toelaatbaarheid van bedrijvigheid in de nabijheid van woningen gebruikgemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (2009). In deze uitgave is een bedrijvenlijst opgenomen, die informatie geeft over de milieukeurmerken van typen bedrijven. Vervolgens wordt in de lijst op basis van een aantal factoren (waaronder geluid, gevaar en verkeer) een indicatie gegeven van de richtafstanden tussen bedrijfstypen en het omgevingstype waarmee gemeenten bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening kunnen houden. Deze afstand is gebaseerd op de grootste indicatieve afstand. De lijst is algemeen geaccepteerd als uitgangspunt bij het opstellen van bestemmingsplannen. Er worden twee omgevingstypen onderscheiden, namelijk 'rustige woonwijk' en 'gemengd gebied'.

Een 'rustige woonwijk' is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer. Een 'gemengd gebied' is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven.

De richtafstanden uit de VNG-publicatie ten opzichte van een rustige woonwijk kunnen, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, met één afstandsstap worden verlaagd indien sprake is van het omgevingstype gemengd gebied. Het gaat bij de omgevingstypen bij de verschillende hindercategorieën om de afstanden die in de onderstaande tabel worden vermeld.

Categorie	Richtafstand (in meters) tot omgevingsty-
-----------	---

	pe	
	Rustige woonwijk	Gemengde gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200

Ten noorden van het plangebied aan de Kerkweg 2 is een bedrijf gelegen in transport en containerverhuur. In het voorontwerpbestemmingsplan 'de komen van Bernheze' heeft het perceel een specifieke bestemming 'bouwbedrijf' gekregen. De activiteiten vallen onder milieucategorie 3.2. De omgeving Maasstraat is te typeren als een 'gemengd gebied' gezien de overgang van het dorp naar het buitengebied en de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving. De richtafstand tot woonbebouwing bedraagt daarmee minimaal 50 m. De geplande woningbouw is gelegen op ruim 50 m ten opzichte van het bedrijf aan de Kerkweg 2.

Conclusie

De uitvoerbaarheid van het project wordt niet door (milieu-)hinder van bedrijven belemmerd.

4.10

Geurhinder

Teneinde te bepalen of op de planlocatie sprake is van een geschikt leefklimaat, is op basis van gegevens van de Web-BVB (Bestand veehouderij bedrijven provincie Noord-Brabant) bepaald welke (relevante) veehouderijen in de omgeving van de planlocatie gelegen zijn.

Uit de gegevens van Web-BVB (Bestand veehouderij bedrijven provincie Noord-Brabant) is dat aan de Meurstraat 12 en aan de Kerkweg 4 agrarische bedrijven aanwezig zijn.

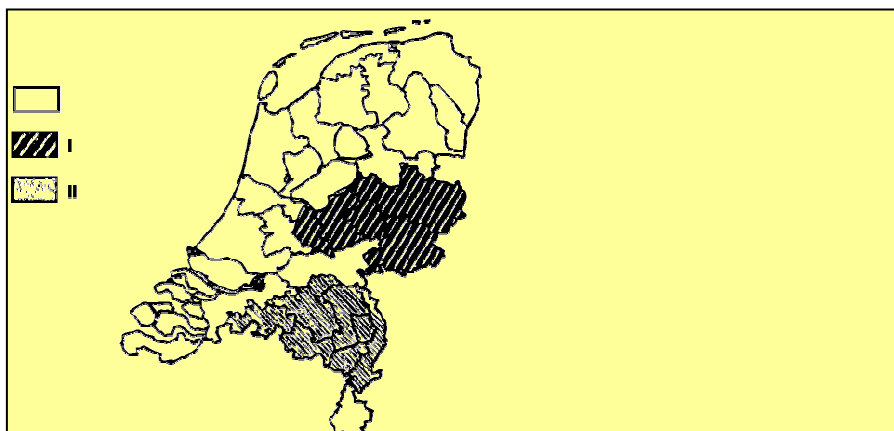
Meurstraat 12

De Wet geurhinder en veehouderij vormt het toetsingskader voor geur vanwege dierenverblijven. In het onderhavige geval betreft het de aanwezigheid van een veehouderij aan de Meursstraat 12 te Heesch. In de huidige bedrijfsopzet is er sprake van een stal met natuurlijke ventilatie voor het houden van varkens. In onderstaande tabel zijn de aantallen dieren alsmede de bijbehorende geurfactor en geuremissie opgenomen.

Diercategorieën en geuremissie					
Diercategorie	locatie	RAV-nr.	geurfactor	aant. dieren	geuremissie
Opfokzeugen	Meursstraat, 12 Heesch	D3	23.0	50	1.150

Normen

De locatie ligt in een zogenaamd “concentratiegebied” (zie onderstaande kaart).



Concentratiegebieden I en II behorende bij de artikelen 1, eerste lid, en 26 van de Meststoffenwet

Binnen de bebouwde kom bedraagt in een concentratiegebied de maximale geurnorm $3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Buiten de bebouwde kom bedraagt de norm in een dergelijk gebied $14 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. De betreffende locatie ligt binnen de bebouwde kom.

Berekeningen

Van het bedrijf zijn de ou_E/m^3 contouren berekend met behulp van het verspreidingsmodel V-Stacks gebied, versie 2010. Bij de berekeningen is wat betreft de in te voeren parameters uitgegaan van een natuurlijke ventilatie en de bovengenoemde aantallen dieren. De invoergegevens zijn opgenomen in de bijlagen.

Resultaten en conclusie

De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in de bijlagen. Hieruit blijkt dat de te realiseren woning niet binnen de $3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ contour ligt. De normen zoals die in de Wet geurhinder en veehouderij zijn weergegeven, worden bij de realisatie van de woning niet overschreden. Dit betekent dat er vanuit deze wet geen beperkingen aan de komst van de woning worden opgelegd.

Kerkweg 4

In de omgeving van het plangebied is een agrarisch bedrijf aan Kerkweg 4 gelegen. Op dit bedrijf wordt vrouwelijk jongvee gehouden tot 2 jaar. Conform de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) dient een vaste afstand aangehouden te worden van 100 meter ten opzichte van geurgevoelige objecten, zoals woningen.



100 meter contour (rode lijn) ten opzichte van het bouwvlak ontwerpbestemmingsplan de kommen van Bernheze.

Op bovenstaande kaart is de 100 meter contour weergegeven van de geprojecteerde woning op de omgeving. De aanwezige stallen (blauw aangegeven) op de Kerkweg 4 zijn buiten deze contour gelegen. Het voorgenomen initiatief voldoet aan de gestelde eisen uit de Wet geurhinder en veehouderij.

Uitbreidingsmogelijkheid agrarisch bedrijf Kerkweg 4

In de huidige situatie bestaat geen mogelijkheid om een nieuwe stal te realiseren dicht bij de geprojecteerde woning, aangezien reeds aanwezige burgerwoningen op een te korte afstand zijn gelegen. Het opnemen van een woonbestemming voor het perceel levert derhalve geen verdere belemmering op voor het agrarisch bedrijf aan de Kerkweg 4.

Conclusie

Het agrarische bedrijf vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Tevens levert de nieuwe woning geen verdere belemmering op voor het agrarisch bedrijf aan de Kerkweg 4.

4.11

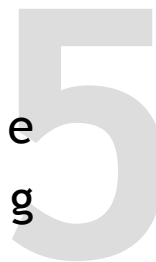
Economische Uitvoerbaarheid

Het voorliggende plan wordt gerealiseerd op particulier initiatief. De kosten die gepaard gaan met de bijbehorende uitvoeringskosten zijn voor rekening van de initiatiefnemer. De kosten voor het opstellen van een bestemmingsplan en de bijbehorende ruimtelijk-juridische procedure zullen door middel van leges worden verrekend met de initiatiefnemer.

Conclusie

Doormiddel van een anterieure overeenkomst wordt het wettelijke kostenverhaal verzekerd, waarbij tevens mogelijke planschadekosten zijn gedekt. Het plan is derhalve economisch uitvoerbaar.

Ruimtelijke onderbouwing



In de voorgaande hoofdstukken zijn het relevante beleid en de uitvoeringsaspecten van het plan beschreven. Het project levert geen problemen op ten aanzien van de onderzochte milieukundige en ruimtelijke aandachtspunten (bodem, archeologie, geluid, luchtkwaliteit, water, ecologie, externe veiligheid, verkeer, milieuhinder)

Daarnaast sluit de voorgenomen ontwikkeling aan op het beleid van de verschillende overheden. De structuurvisie van de gemeente geeft richtlijnen ten aanzien van het intensiveren van wonen binnen bebouwd gebied. Deze zijn van toepassing op realisatie van de woning.

De nieuwe ontwikkeling voldoet aan de gestelde richtlijnen, onder andere het behoud van de identiteit van Heesch en een kwalitatieve stedenbouwkundige inpassing van de woningen.

Daarom kan worden gesteld dat het plan past binnen het toekomstige beleid ten aanzien van het gebied. De planologische procedure kan derhalve worden gestart.

B i j l a g e

Bijlage watertoets

Algemene gegevens			
Contactpersoon waterschap:			
Contactpersoon initiatiefnemer:			
Naam project:			
Datum:	04-01-2011		
Algemene opmerkingen (in rapport):		Interne opmerkingen (niet in rapport):	

Kenmerken projectgebied		Info	Systeemeisen aan berging in projectgebied		Info
Bruto oppervlak projectgebied	1000 m²	Info	Dimensies voorziening	5.0 m	Info
Bestaand verhard oppervlak	0 m²	Info	Lengte voorziening	2.0 m	Info
Nieuw totaal verhard oppervlak	390 m²	Info	Talud voorziening (1 x)	0.2 m	Info
Netto te compenseren oppervlak	390 m²	Info	Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.3 m	Info
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	390 m²	Info	Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.4 m	Info
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0 m²	Info	Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.67 l/s/ha	Info
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50 %	Info	Afvoercoëfficiënten voorziening	1.34 l/s/ha	Info
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	0.0 m + NAP	Info	Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	0.67 l/s/ha	Info
GHG	-0.4 m + NAP	Info	☐ Aanpassen parameter voor T=100 jaar scenario		Info
Infiltratiesnelheid bodem	0.4 m/dag	Info	Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	1.34 l/s/ha	Info

Resultaten	
<i>Totale benodigde berging in projectgebied</i>	
Berging voor infiltratie	3 m³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	19 m³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	25 m³
<i>Ontwerp infiltratievoorziening</i>	
Ruimtebeslag	17 m²
Maximale berging in normaal nat jaar	3 m³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	12 uren
Berging bij extreme neerslag	
T=10 jaar	5 m³
T=100 jaar	6 m³
<i>Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties</i>	
Ruimtebeslag	65 m²
Berging bij T=10 jaar	19 m³
Berging bij T=100 jaar	25 m³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0.1 m³/uur
<i>Berging 'tussen de stoepranden'</i>	
Berging bij T=100 jaar	0 m³

Bijlage geurhinder

Gegenereerd op: 12-15-2010 met V-Stacks-Gebied Versie 2009.2 (c) KEMA Nederland B.V.

Invoergegevens

Naam van de berekening: heesch meursstraat 12

Gemaakt op: 12-22-2010 13:52:56

Rekentijd: 0:04:38

Naam van het gebied: Heesch Meursstraat 12

Berekende ruwheid: 0,72 m

Meteo station: Eindhoven

Rekenuren: 10 %

Bronbestand: U:\bernheze\meursstraat 12\Bronnen.dat

Receptorbestand: U:\bernheze\meursstraat 12\receptoren.dat

Resultaten weggeschreven in: U:\bernheze\meursstraat 12

Rasterpunt linksonder x: 164300 m

Rasterpunt linksonder y: 416200 m

Gebied lengte (x): 1000 m , Aantal gridpunten: 41

Gebied breedte (y): 1000 m , Aantal gridpunten: 41

Resultaten

