

Compositie 5 stedenbouw bv

Boschstraat 35 - 37

4811 GB Breda

telefoon 076 - 5225262

fax 076 - 5213812

email info@c5s.nl

internet www.c5s.nl

kvk Breda 20083802

Gemeente Bladel

*Ruimtelijke onderbouwing
t.b.v. omgevingsvergunning*

Groenstraat ong., Hoogeloon

Gemeente Bladel

*Ruimtelijke onderbouwing
t.b.v. omgevingsvergunning*

Groenstraat ong., Hoogeloon

werknummer:	02802.001
opdrachtgever:	Familie Vermeulen
datum:	31 mei 2011
referentie:	02802.001n12
Auteur:	Mevrouw ir. C. Hagnaars
Collegiale toets:	De heer drs. M. Reijnaars

INHOUD

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Plangebied	7
1.3	Doel	7
1.4	Geldend bestemmingsplan	7
1.5	Proces	7
2	Beschrijving plangebied	9
2.1	Ruimtelijke structuur	9
2.2	Functionele structuur	9
3	Ruimtelijk beleidskader	11
3.1	Provinciaal beleid	11
3.2	Gemeentelijk beleid	11
3.3	Beleidsstoetsing	13
4	Uitvoeringsaspecten	15
4.1	Water	15
4.2	Natuur	15
4.3	Cultuurhistorie en archeologie	16
4.4	Bedrijfshinder	18
4.5	Geluid	19
4.6	Luchtkwaliteit	19
4.7	Bodemkwaliteit	19
4.8	Externe veiligheid	20
4.9	Kabels en leidingen	21
4.10	Financieel-economische uitvoerbaarheid	21
5	Beschrijving project	23
5.1	Hoofdopzet	23
5.2	Functionele indeling	23
5.3	Verkeer en parkeren	23
6	Effecten en afweging	25

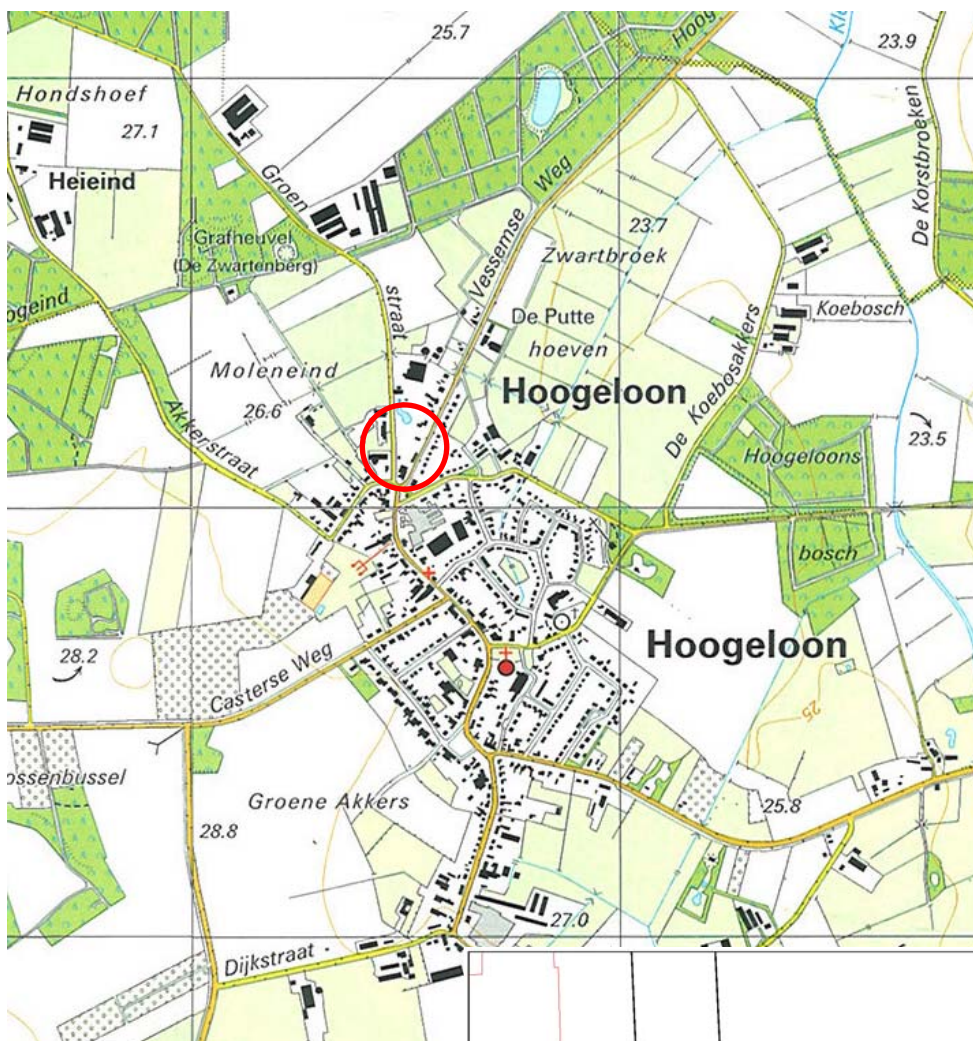
Bijlagen:

Bijlage 1: Quickscan flora en fauna

Bijlage 2: Verkennend archeologisch onderzoek

Bijlage 3: Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 4: Reactie Waterschap De Dommel



Ligging plangebied op topografische kaart



Kadastrale begrenzing plangebied

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De familie Vermeulen heeft het voornemen om een vrijstaande woning te realiseren op een perceel gelegen aan de Groenstraat in Hoogeloon. Deze ontwikkeling is echter niet mogelijk binnen het vigerende bestemmingsplan. Om de ontwikkeling mogelijk te maken dient een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan aangevraagd te worden op basis van de uitgebreide procedure (afdeling 3.4 Awb). In het kader van deze omgevingsvergunning is een ruimtelijke onderbouwing noodzakelijk waarin omschreven wordt welke wijziging plaatsvindt en waarom deze past in het vigerende beleid en de omgeving. Onderhavige notitie vormt deze ruimtelijke onderbouwing.

1.2 Plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Groenstraat in Hoogeloon (gemeente Bladel) en omvat het perceel dat kadastraal bekend is als Gemeente Hoogeloon, sectie E, nr. 1597. Het gebied is circa 500 m² groot en momenteel onbebouwd en in gebruik als tuin.

1.3 Doel

Het doel van deze ruimtelijke onderbouwing is de ruimtelijke en planologische haalbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling aan te tonen. Ten eerste wordt de ontwikkeling getoetst aan het provinciale en gemeentelijke beleidskader. Ten tweede dient te worden aangetoond dat er geen milieuhygiënische of planologische belemmeringen zijn (zoals een bodemverontreiniging, geluidshinder of natuurwaarden. Ten derde wordt toegelicht wat de ruimtelijke gevolgen zijn van het bouwinitiatief in de directe omgeving.

1.4 Geldend bestemmingsplan

Het vigerende bestemmingsplan voor de locatie is "Hoogeloon 2010", vastgesteld door de gemeenteraad op 27 april 2010. Dit bestemmingsplan geeft het plangebied de bestemming 'Woondoeleinden 2' en een wijzigingsbevoegdheid ten behoeve van de bouw van 1 vrijstaande woning.

1.5 Proces

Het college van B&W heeft aangegeven in principe medewerking te willen verlenen aan de bouw van één vrijstaande woning. Omdat de ontwikkeling niet past binnen het vigerende bestemmingsplan dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden met een bouwplan en een ruimtelijke onderbouwing. Het voornemen om medewerking te verlenen wordt gepubliceerd en 6 weken ter visie gelegd. Het college van B&W neemt vervolgens een besluit over de omgevingsvergunning dat gepubliceerd wordt en waartegen gedurende 6 weken beroep aangetekend kan worden. Door de initiatiefnemer is reeds een bouwaanvraag ingediend, maar de aanwezige milieuhindercontouren van bedrijven in de omgeving zorgde ervoor dat een bouwvergunning niet kon worden verleend. Deze belemmeringen zijn anno 2011 opgeheven.

Op grond van de omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan kan de vergunning voor het bouwen worden verleend. Belanghebbenden hebben geen beroepsmogelijkheid op deze vergunningverlening.



Aanduiding plangebied in luchtfoto



Zicht op plangebied vanaf Groenstraat

2 Beschrijving plangebied

2.1 Ruimtelijke structuur

Hoogeloon is een typisch lintdorp, een kleine, langwerpige kern in het agrarische landschap, ontstaan aan de verbindingsweg van Vessem naar Hapert. Het dorp heeft een groene uitstraling omdat de bebouwingsrand voor het grootste deel schuil gaat achter bomen en struiken. Omdat Hoogeloon een kleine kern is, is op veel plekken het buitengebied zichtbaar, zeker bij lintbebouwing ten noorden en ten zuiden van het centrum. Het centrum van het dorp wordt gevormd door het gebied tussen het Valensplein en de kerk.

Het historisch lint de Breestraat/Hoofdstraat/Vessemseweg vormt de ruggengraat van het dorp. De bebouwing heeft hier een divers karakter. Naast woningen zijn hier bedrijven, detailhandelsvestigingen, maatschappelijke voorzieningen en horecagelegenheden gevestigd. Aan weerszijden van de oude lintbebouwing zijn in de loop der jaren uitbreidingswijken ontstaan. De eerste uitbreidingswijken kenmerken zich door een vrij simpele opbouw met rechte wegen. De jongere uitbreidingswijk de Bieshof ten noordoosten van het centrum kent een kronkelige structuur.

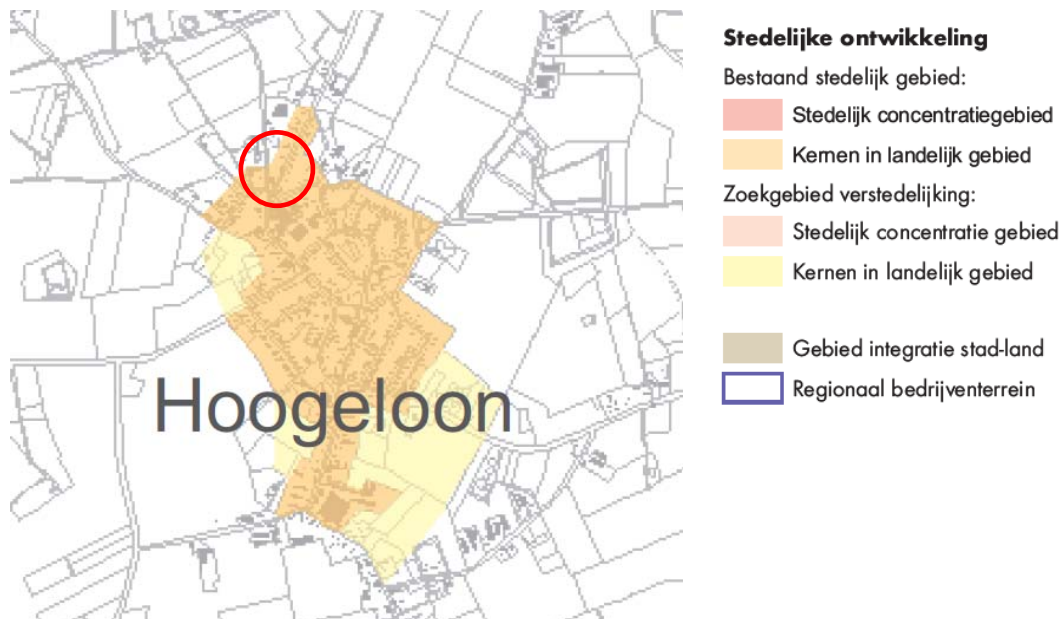
Het plangebied ligt direct achter het lint van de Vessemseweg aan de Groenstraat. De Groenstraat is een smalle geasfalteerde weg met een landelijk karakter. De straat begint bij de brink aan de Akkerstraat. In het eerste gedeelte is aan twee zijden van de weg bebouwing gesitueerd. Aan de oostzijde zijn achterkanten van woningen aan de Vessemseweg nauwelijks zichtbaar door het opgaande groen en aan de westzijde is de bebouwing op de Groenstraat georiënteerd. In het tweede gedeelte dat tevens buiten de bebouwde kom is gesitueerd is meer zicht op het open landelijke gebied en neemt de hoeveelheid bebouwing af.

Het plangebied zelf is circa 500 m² groot en in gebruik als tuin behorende bij de woningen aan de Vessemseweg 5 en 7. De randen worden afgeschermd met bomen en beplanting, maar het grootste gedeelte is voorzien van gras. Het perceel is toegankelijk vanaf de Groenstraat middels een betegeld pad.

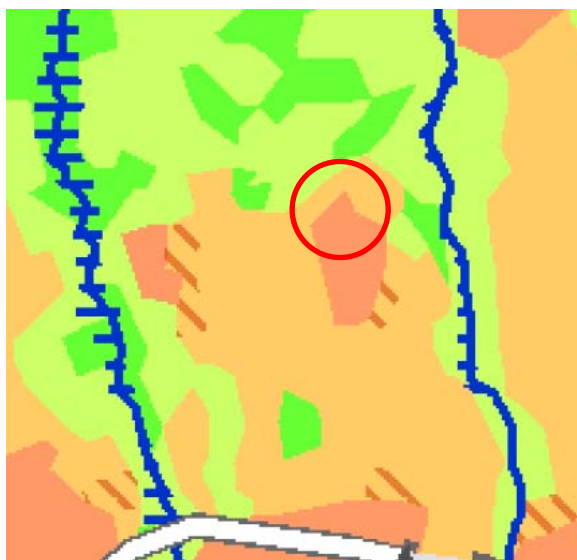
2.2 Functionele structuur

De bebouwing in Hoogeloon heeft overwegend een woonfunctie. Verspreid over de kern komen naast de woonfunctie bedrijvigheid, winkels en maatschappelijke voorzieningen voor. In het noordoosten en zuiden van de kern komen, aansluitend op het buitengebied, enkele agrarische bedrijven voor.

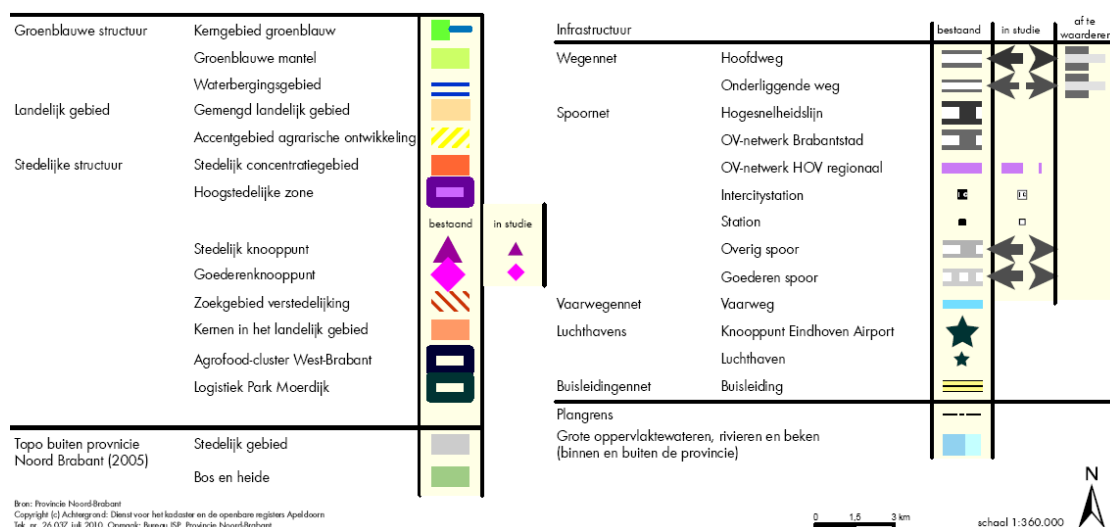
Ook in de directe omgeving van het plangebied zijn vooral woningen gesitueerd. Verder zijn ten westen van het plangebied een verspaningsbedrijf (Groenstraat 5a) en een kleinschalig uitvaartcentrum (Groenstraat 7) aanwezig.



Uitsnede uit Verordening Ruimte kaartbeeld 'Stedelijke ontwikkeling' met aanduiding plangebied



Uitsnede uit structurenkaart van structuurvisie Noord-Brabant met aanduiding plangebied



3 Ruimtelijk beleidskader

3.1 Provinciaal beleid

Verordening Ruimte

In de Verordening Ruimte heeft de provincie Noord-Brabant regels opgesteld waarmee gemeenten rekening moeten houden bij het opstellen van bestemmingsplannen. De regels in de 1^e fase zijn een directe vertaling van het voormalige provinciale beleid. In de 2^e fase is het beleid uit de structuurvisie in regels vertaald.

Het provinciale beleid is al jaren gericht op het bundelen van de verstedelijking. Enerzijds om de steden voldoende draagvlak te geven voor hun functie als economische en culturele motor, anderzijds om het dichtslippen van het landelijk gebied tegen te gaan.

Het plangebied maakt onderdeel uit van bestaand stedelijk gebied als onderdeel van een kern in het landelijk gebied. Binnen bestaand stedelijk gebied is de gemeente in het algemeen vrij om, binnen de grenzen van andere wetgeving, te voorzien in stedelijke ontwikkeling.

Structuurvisie

De structuurvisie geeft de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid tot 2025. De provincie kiest daarin voor de verdere ontwikkeling van gevarieerde en aantrekkelijke woon-, werk- en leefmilieus en een kennisinnovatieve economie met als basis een klimaatbestendige en duurzame provincie. Ruimtelijke keuzes die invulling geven aan de ruimtelijke kwaliteit en van provinciaal belang zijn, zijn onder meer:

- regionale contrasten;
- concentratie van verstedelijking;
- vitaal en divers platteland;
- ruimte voor duurzame energie;
- groene geleidingszones tussen steden.

Leidende principes zijn zorgvuldig ruimtegebruik (inbreiden, herstructurering en landschapsinvestering) en regionale afstemming.

Op de structurenkaart is Hoogeloon aangegeven als een kern in het landelijk gebied. Samen met de bijbehorende zoekgebieden voor verstedelijking voorzien deze gebieden in de opvang van de lokale verstedelijkingsbehoefte (wonen, werken, voorzieningen).

3.2 Gemeentelijk beleid

Vigerend bestemmingsplan

Op 27 april 2010 heeft de gemeenteraad van Bladel het bestemmingsplan 'Hoogeloon 2010' vastgesteld. Binnen dit bestemmingsplan heeft het plangebied de bestemming 'Woondoeleinden 2'. Deze gronden zijn bestemd voor wonen en onder voorwaarden bedrijf-/beroepsmatige activiteiten aan huis. Het plangebied heeft geen bouwvlak waardoor alleen aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen mogelijk zijn.

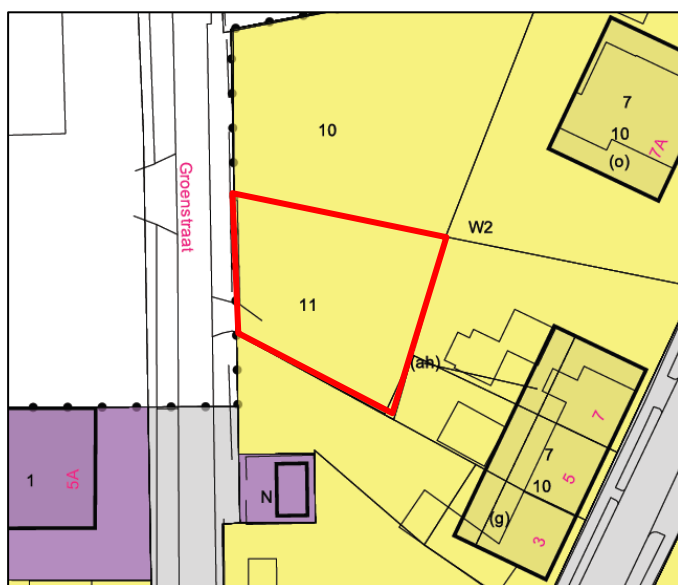
Daarnaast is het gehele plangebied aangeduid met 'wijzigingsbevoegdheid 11'. Dit houdt in dat burgemeester en wethouders bevoegd zijn het bestemmingsplan te wijzigen ten behoeve van de bouw van één woning onder de volgende voorwaarden:

- er mag geen sprake zijn van milieuhygiënische belemmeringen;
- de woning dient inpasbaar te zijn vanuit stedenbouwkundig-ruimtelijk oogpunt;
- de goothoogte mag niet meer bedragen dan 3,5 meter;
- de (nok)hoogte mag niet meer bedragen dan 8 meter.

Op het naastgelegen perceel wordt met 'wijzigingsbevoegdheid 10' eveneens een wijziging ten behoeve van één woning toegestaan met dezelfde voorwaarden.

In de toelichting van het bestemmingsplan zijn randvoorwaarden benoemd waaraan particuliere bouwinitiatieven dienen de voldoen. Voor ontwikkelingen binnen de historische bebouwingslinten gelden de volgende voorwaarden:

- Doorzichten naar buitengebied handhaven.
- In principe alleen vervangende nieuwbouw. Geen verdere verdichting tenzij dit tot een ruimtelijke verbetering leidt.
- Samenhang in het beeld zal tot stand worden gebracht door een zorgvuldige inrichting van de openbare ruimte.
- Landelijk en dorps karakter.
- Variatie in bebouwing handhaven en/of verbeteren. Hierbij aandacht voor harmonie: geen elementen die het rustige dorpsbeeld verstoren (elementen die in typologie, situering en verschijning sterk afwijken van de omgeving, zonder dat daarvoor een afleesbare aanleiding bestaat).
- Nieuwbouw moet historisch karakter respecteren.
- In principe alleen laagbouw mogelijk, één of twee lagen met kap. Alleen bij vervanging van hoge bebouwing, die kenmerkend is voor het dorpsbeeld kan gestapelde bebouwing in maximaal 2 bouwlagen met terugliggende 3^e bouwlaag overwogen worden.
- Geen projectmatige inbreidingen mogelijk, alleen individuele projecten.
- Ook andere functies dan wonen.
- Transformatie van niet-woonfuncties naar wonen mag geen belemmeringen opleveren voor bestaande functies en kan alleen als de te transformeren niet-woonfunctie overbodig is geworden.



*Uitsnede uit vigerend
bestemmingsplan 'Hoogeloon
2010' met aanduiding plangebied*

3.3 **Beleidsstoetsing**

De voorgestelde ontwikkeling past goed binnen het vigerende provinciale beleid, omdat er sprake is van intensivering van het huidige ruimtegebruik binnen het bestaande stedelijke gebied. De ontwikkeling past tevens binnen het gemeentelijke beleid, omdat in het vigerende bestemmingsplan reeds een bouwmogelijkheid voor één woning ter plaatse van het plangebied middels een wijzigingsbevoegdheid is opgenomen. De genoemde randvoorwaarden in de wijzigingsbevoegdheid zijn tevens leidend bij de uitwerking van het bouwplan, zoals bouwhoogtes en beeldkwaliteit.

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied



Algemeen

Naam project:

Contactpersoon initiatiefnemer:

Datum: 21-02-2011

Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	500	m²
Bestaand verhard oppervlak	44	m²
Nieuw totaal verhard oppervlak	344	m²
Netto te compenseren oppervlak	300	m²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	300	m²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	25.3	m +NAP
GHG	24.7	m +NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	0.0	m
Talud voorziening (1:x)	0.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.4	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.5	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	1.67	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	3.34	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	2	m²
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	12	m²
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	15	m²

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	5	m²
Maximale berging in normaal nat jaar	2	m²
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	7	uren
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	2	m²
T=100 jaar	3	m²

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	30	m²
Berging bij T=10 jaar	12	m²
Berging bij T=100 jaar	15	m²
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0.2	m³/uur

Berging 'tussen de stoepanden'

Berging bij T=100 jaar	1	m²
------------------------	---	----

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

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

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

Contactpersoon

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

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

4 Uitvoeringsaspecten

4.1 Water

In het kader van het waterbeleid is door de gemeente Bladel het Stedelijk Waterplan Bladel opgesteld. Dit waterplan is beschreven in paragraaf 3.2.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het van belang dat de toename aan verharding op een juiste wijze gecompenseerd wordt om de waterhuishoudkundige situatie van de locatie niet te verslechteren. Daarom geldt dat bij uitbreidingen met een toename aan verhard oppervlak van meer dan 250 m² een watertoetsprocedure zal worden gevolgd. In het plangebied zal met de bouw van één vrijstaande woning een toename van het verhard oppervlak van circa 300 m² gemoeid gaan. Daarom dient een beknopte watertoets uitgevoerd te worden.

Het waterschap De Dommel heeft ter ondersteuning van het watertoetsproces de HNO-tool ontwikkeld waarmee op een snelle manier een plan getoetst kan worden op hydrologische neutraliteit. Op basis van de kenmerken van het plangebied en een verhard oppervlak van circa 300 m² dient bij een bui van T=10 jaar 12 m³ regenwater geborgen te worden. Berging bij een woning kan plaats vinden in de vorm van een vijver, een zonk in de tuin of een sloot. De initiatiefnemer zal twee voorzieningen voor waterberging realiseren. Allereerst zal aan de voorzijde van het perceel een opvangbak voor het regenwater van circa 5 m³ worden gerealiseerd. Met deze opvangbak wordt het regenwater verzameld en hergebruikt voor allerlei doeleinden om en in de woning. Ten tweede zal aan de achterzijde van het perceel een vijver worden gerealiseerd waarbinnen circa 7 m³ extra regenwater geborgen kan worden. Door middel van overstortvoorzieningen wordt het regenwater vervolgens geleidelijk ter plaatse in de bodem geïnfiltreerd.

Verder zal worden toegezien op het gebruik van niet-uitloogbare materialen, zodat vervuiling van bodem en grondwater worden voorkomen en heeft het terugdringen van de vuilemissie van riooloverstorten de aandacht. Op deze wijze wordt bijgedragen aan de waterkwaliteit.

De nieuwe woning zal middels een gescheiden systeem aangesloten op het bestaande rioleringsysteem. De perceelseigenaar zal zorg dragen voor het correct functioneren (inclusief beheer en onderhoud) van het watersysteem.

4.2 Natuur

Om te toetsen of met de bouw van de woning eventuele natuurwaarden geschaad worden is een quick scan flora en fauna uitgevoerd. Het onderzoek is integraal opgenomen als bijlage 1. In het onderstaande volgen de onderzoeksresultaten en conclusies.

De beplanting (inclusief snoeiafval) op de onderzoekslocatie biedt broedgelegenheid aan algemene broedvogels als merel, heggenmus, winterkoning, roodborst en houtduif. Naar verwachting zal de onderzoekslocatie worden gebruikt door hooguit enkele in de omgeving verblijvende vleermuizen, met name gewone dwergvleermuis, om te foerageren. Verder kunnen incidenteel algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën als egel, rosse woelmuis, bruine kikker en gewone pad onder de beplanting en snoeiafval op de locatie worden aangetroffen. Voor de overige (beschermde) soorten uit de verschillende soortgroepen vormt de onderzoekslocatie geen geschikt habitat of zijn deze op grond van bekende

verspreidingsgegevens of het ontbreken van verblijfsindicaties/verblijfsmogelijkheden niet te verwachten.

Indien de beplanting (inclusief snoeiafval) buiten het broedseizoen wordt verwijderd, zullen er geen overtredingen van de Flora- en faunawet plaatsvinden met betrekking tot broedvogels.

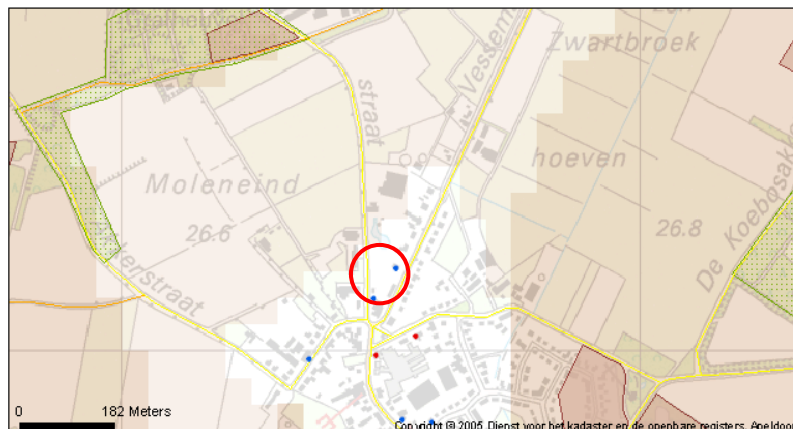
Voor de mogelijk op de onderzoekslocatie aanwezige algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën geldt de algemene zorgplicht, die er ondermeer in voorziet dat al het redelijkerwijs mogelijke dient te worden gedaan om het doden van individuen te voorkomen. Met betrekking tot de voorgenomen plannen dient er bij het verwijderen van struiken en snoeiafval rekening te worden gehouden met eventueel aanwezige individuen. De EHS (Ecologische HoofdStructuur) zal niet worden aangetast door de herbestemming van de onderzoekslocatie. Externe werking op overige beschermde natuurgebieden (Natura 2000) is niet aan de orde.

Nader onderzoek naar het voorkomen van verschillende soortgroepen wordt niet noodzakelijk geacht. Een aanvraag om af te wijken voor overtreding van verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet ten aanzien van het verstoren van vaste rust- en verblijfplaatsen is niet aan de orde.

4.3 Cultuurhistorie en archeologie

Het plangebied wordt ingesloten door twee wegen die van cultuurhistorisch belang zijn. Zowel de Groenstraat als de Vessemseweg maken deel uit van de historische wegenstructuur van Hoogeloon, waarbij de Vessemseweg altijd een meer doorgaand karakter heeft gehad. Hierdoor is de bebouwing vooral aan de Vessemseweg georiënteerd en grenzen ter plaatse van het plangebied vooral achtertuinen aan de Groenstraat. Met de ontwikkeling van één vrijstaande woning wordt de uitstraling van de Groenstraat versterkt en vindt betere ruimtelijke begeleiding plaats. Met deze kleinschalige verdichting worden geen cultuurhistorische waarden aangetast en wordt de structuur zelfs versterkt.

Cultuurhistorische Waardenkaart
groenstraat



Legenda

Historische Bouwkunst

- MIP
- Rijksmonument

Historische Stedenbouw

- Rijksbeschermd stads/dorps-gezicht
- Zeer hoog
- Hoog
- Redelijk hoog

Historische Geografie (vlak)

- /// Zeer hoog
- /// Hoog
- /// Redelijk hoog

Historische Geografie (lijn)

- Zeer hoog
- Hoog
- Redelijk hoog

Historisch Groen

- ▲ Monumentale Bomen
- Historisch Groen

Historische Zichtrelaties

-
-
-

Archeologische Monumenten

-

Indicatieve Archeologische Waarden

- Hoog of middelhoog
- Laag
- Geen gegevens

Topografie

Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant met aanduiding plangebied

Omdat het plangebied niet gekarteerd op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden is een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is integraal opgenomen als bijlage 2. In het onderstaande volgen de onderzoeksresultaten.

Volgens het opgestelde gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel is de algemene archeologische verwachting in het gebied als hoog geclassificeerd. Door de gunstige bodemkundige omstandigheden is het gebied geschikt voor landbouw en dus aantrekkelijk als bewoningsplaats. De aanwezigheid van urnenvelden en Romeinse nederzettingen in de omgeving en de ligging van het plangebied in een AMK-terrein, resulteren in een hoge verwachting. Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek blijkt dat er verstoringen zijn aangetroffen tot in de C-horizont. Hierdoor is de cultuurlaag, waar de archeologische resten zich in kunnen bevinden, ernstig verstoord, waardoor de gaafheid van eventuele archeologische sporen niet toereikend zal zijn. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat er geen archeologische waarden meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels teniet gedaan. Op grond van de verstoorde bodemopbouw, wordt geadviseerd om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Bij ontgraving wordt geadviseerd om de lokale amateurarcheologen of de heemkundevereniging toezicht te laten houden.

4.4 **Bedrijfshinder**

Er dient een goed evenwicht te zijn tussen hindergevende en hindergevoelige bestemmingen. In de omgeving van het plangebied zijn vooral woningen aanwezig. Aan de overzijde van de Groenstraat zijn twee bedrijven gesitueerd.

Op het adres Groenstraat 5a is een vonkverspaningsbedrijf aanwezig. Op basis van het vigerende bestemmingsplan 'Hoogeloon 2010' kan gesteld worden dat dit bedrijf in categorie 2 van de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering valt en daarmee een indicatieve hindercontour heeft van 30 meter. Met een afstand van circa 15 meter tussen de inrichting en het plangebied ligt deze binnen de contour. De dichtstbijzijnde woning in de huidige situatie is gelegen op circa 7 meter. In het kader van een melding Wet milieubeheer in 2004 is een akoestisch onderzoek uitgevoerd om de geluidbelasting te bepalen op deze woning. Hieruit blijkt dat het bedrijf kan voldoen aan de gestelde geluidsnormen. Omdat de nieuw te realiseren woning op grotere afstand van de inrichting is gelegen vormt het bedrijf geen belemmering. Ook wordt het bedrijf niet in mogelijkheden belemmerd door de bouw van de woning.

Op het adres Groenstraat 7 is een kleinschalig uitvaartcentrum aanwezig met (conform de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering) een indicatieve hindercontour van 10 meter in verband met geluid. De nieuw te bouwen woning blijft op voldoende afstand van deze inrichting, waardoor er geen belemmeringen aanwezig zijn.

4.5 **Geluid**

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom en zowel voor de Groenstraat als de Vessemseweg geldt een maximum snelheid van 30 km/u. Dit betekent dat de ontwikkeling niet onderzoeksplichtig is als gevolg van de Wet geluidhinder. Wel is het in het kader van een goede ruimtelijke ontwikkeling van belang om aan te tonen dat sprake is van een comfortabel woon- en leefklimaat.

De Groenstraat is een verkeersluwe straat die alleen gebruikt wordt door bestemmingsverkeer. De geluidbelasting vanuit deze weg is dan ook beperkt. De Vessemseweg heeft daarentegen wel een doorgaand karakter. Het betreft de verbindingroute tussen Hoogeloon en Vessem. De afstand tussen de woning en de Vessemseweg is echter groot en daartussen zijn enkele woningen gesitueerd, waardoor ook vanuit deze weg de geluidbelasting op de gevel zeer beperkt is.

4.6 **Luchtkwaliteit**

Om de haalbaarheid van het project op het gebied van luchtkwaliteit aan te tonen dient ingegaan te worden op de gevolgen voor de luchtkwaliteit door toedoen van onderhavig project. Conform de wet luchtkwaliteit kan elk project dat NIBM (niet in betekende mate) bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3% van de grenswaarde voor het jaargemiddelde concentratie van fijn stof en stikstofdioxide. Dit komt overeen met 1,2 µg/m³ voor zowel fijn stof als stikstofdioxide. Voor de realisatie van woningen betekent dit dat bij projecten waarbij sprake is van één ontsluitingsweg en 1.500 of meer woningen gerealiseerd worden, een luchtkwaliteitsonderzoek nodig is. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat met de toevoeging van één woning en een niet in betekende mate toename van de concentratie wordt veroorzaakt. Een luchtkwaliteitsonderzoek is dan ook niet benodigd.

4.7 **Bodemkwaliteit**

Om de kwaliteit van de bodem aan te tonen is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is integraal opgenomen als bijlage 3.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- Zintuiglijk werden geen afwijkingen vastgesteld aan grond en grondwater op de locatie;
- Visueel is op de locatie geen asbestverdacht materiaal in en op de grond aangetroffen;
- Het grondwater is ter plaatse aangetroffen op een diepte van circa 0,4 m-mv;
- In de bovengrond zijn analytisch gehalten aan koper, zink en PAKtotaal (10VROM) boven streefwaarden aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetoond;
- In het ondiepe grondwater is analytisch een gehalte aan chroom boven tussenwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetoond.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat de hypothese van een niet-verdachte locatie niet wordt gerechtvaardigd.

Formeel moet op grond van de Wet bodembescherming het advies zijn: uitvoeren nader grondwateronderzoek. Dit in verband met de aangetroffen gehalten aan chroom in het grondwater welke de tussenwaarde overschrijdt. Echter het aangetroffen gehalte is slechts licht boven de tussenwaarde. Tevens zijn tijdens bodemonderzoek geen indicatoren en/of een visueel bronpunt aangetroffen welke het verhoogde gehalte aan chroom in het grondwater kan verklaren. Vermoedelijk is hier sprake van een "toevalstreffer". Een nader grondwateronderzoek wordt daarom niet direct noodzakelijk geacht.

Mocht na (her-)analyse blijken dat het gehalte aan chroom niet of niet noemenswaardig lager uitkomt dan nu is aangetoond kan alsnog worden overwogen tot het laten uitvoeren van een nader grondwateronderzoek. Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er ten aanzien van de bodem (boven- en ondergrond) geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie. Met betrekking tot het grondwater kan formeel geen uitspraak worden gedaan.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Bladel is regelmatig chroom in het grondwater van Hogeloon aangetroffen. Dit gehalte overtreft niet de interventiewaarde zodat geen vervolgonderzoek hoeft te worden uitgevoerd.

4.8 Externe veiligheid

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het verminderen en beheersen van risico's van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen in inrichtingen en tijdens het transport ervan. Op basis van de criteria zoals onder andere gesteld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen worden bedrijven en activiteiten geselecteerd die een risico van zware ongevallen met zich mee (kunnen) brengen. Daarbij gaat het vooral om de grote chemische bedrijven. Ook kleinere bedrijven als LPG-tankstations, opslagen van bestrijdingsmiddelen, buisleidingen, transportactiviteiten en luchtverkeer zijn als potentiële gevarenbron aangemerkt. De gemeente Bladel heeft een beleidsvisie 'externe veiligheid' ontwikkeld waarin de kaders worden gegeven met betrekking tot externe veiligheid. Het doel hiervan is:

- de risico's waaraan burgers in de gemeente Bladel worden blootgesteld door activiteiten met gevaarlijke stoffen, tot een aanvaardbaar minimum te beperken;
- het beleid vast te leggen hoe om te gaan met de verschillende risicobronnen in de gemeente;
- als verwijzing te kunnen fungeren bij besluiten in het kader van de Wet ruimtelijke ordening en Woningwet.

Vervoer gevaarlijke stoffen

In 2003 is, in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, een herziene versie van de 'Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen' uitgebracht. Deze risicoatlas biedt onder meer gemeenten de mogelijkheid na te gaan of er binnen hun grondgebied aandachtspunten zijn met betrekking tot externe veiligheid. Dit aspect wordt voor wat betreft het wegtransport bepaald door het vervoer van gevaarlijke (brandbare of toxische) gassen of vloeistoffen.

Bij het onderzoek zijn tabellen gevoegd waarin 'aandachtspunten' en 'bijna aandachtspunten' voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico zijn aangegeven. In geen van deze lijsten komen wegen voor die in of rond het plangebied liggen. Op de wegen in en rond Hoogeloon zijn geen routeplichtige voertuigen toegestaan. Daarmee kan geconcludeerd worden dat er geen strijdigheden zijn met de geldende risiconormering voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Opslag gevaarlijke stoffen

In de omgeving van het plangebied is geen sprake van opslag van gevaarlijke stoffen.

LPG

In de omgeving van het plangebied is geen sprake van een LPG-vulpunt.

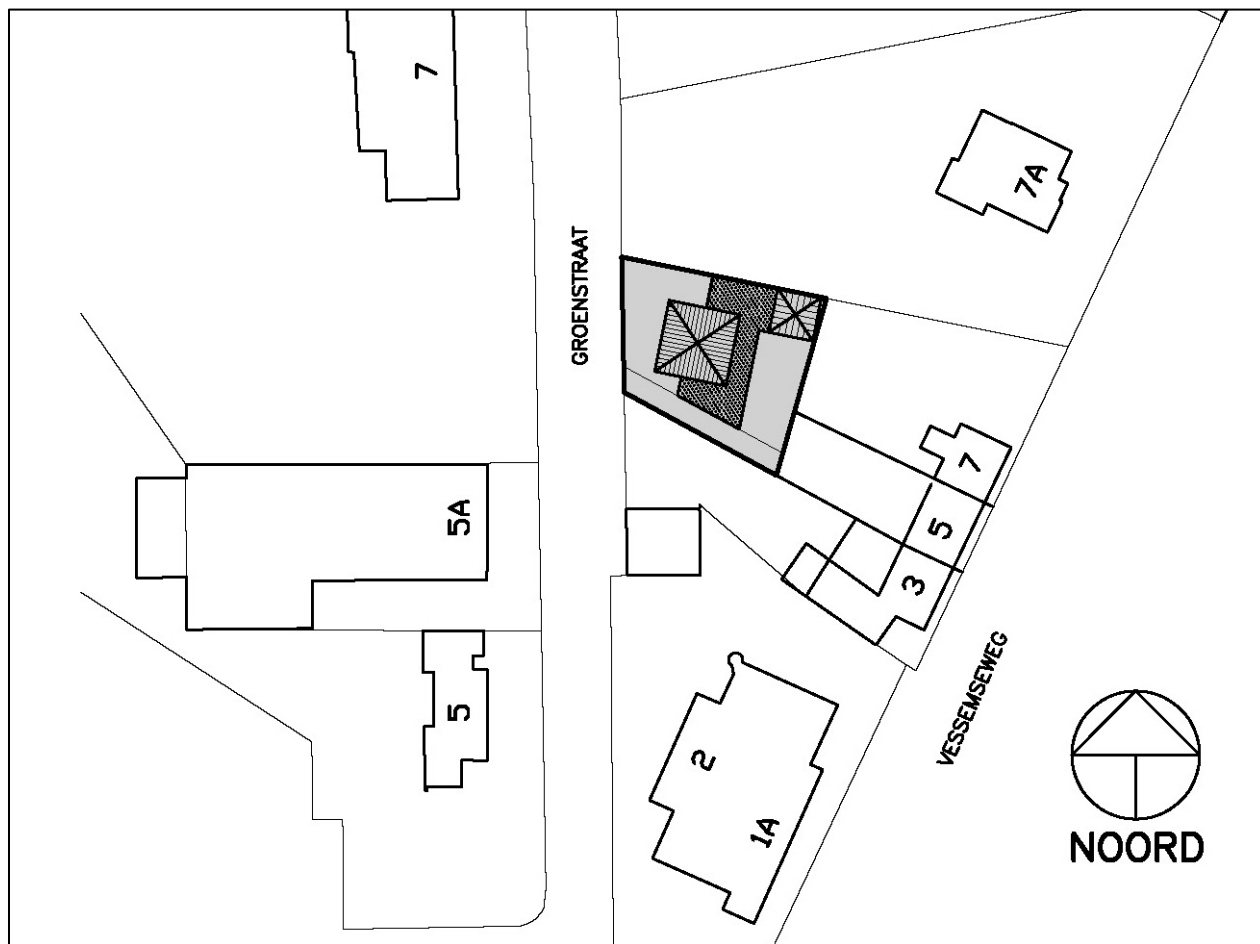
Vanuit het oogpunt van externe veiligheid zijn geen belemmeringen voor de voorgestane ontwikkelingen aanwezig.

4.9 Kabels en leidingen

In en in de omgeving van het plangebied zijn geen planologisch relevante kabels en leidingen aanwezig.

4.10 Financieel-economische uitvoerbaarheid

Het project zal financieel worden gedragen door de familie Vermeulen en voor de gemeente Bladel kostenneutraal verlopen. De rol van de gemeente blijft beperkt tot verlenen van juridische medewerking bij de aanvraag van een omgevingsvergunning. Tussen de gemeente en de initiatiefnemer wordt een planschadeverhaalsovereenkomst afgesloten zodat het verhalen van mogelijke planschadeverzoeken is verzekerd.



Situatietekening schaal 1:1.000



3D-impresies bouwplan



5 Beschrijving project

5.1 Hoofdropzet

De initiatiefnemer wenst te komen tot de bouw van één vrijstaande woning aan de Groenstraat op het kadastrale perceel Hoogeloon E 1597. Het woonperceel is circa 500 m² groot en ligt tegen de achterzijde van de woningen aan de Vessemseweg. Met de bouw van de vrijstaande woning vindt een verdere begeleiding van de Groenstraat plaats. Momenteel is alleen aan de westzijde bebouwing gesitueerd die op de Groenstraat georiënteerd is en zijn aan de oostzijde slechts achtertuinen met hoofdzakelijk hoge groene erfafscheidingen aanwezig. Met deze woning krijgt de straat een meer open karakter en wordt ook de historische structuur beter zichtbaar. Zowel de Groenstraat als de Vessemseweg zijn vanuit cultuurhistorisch opzicht van belang. Het huidige profiel van de Groenstraat blijft behouden en met de bouw van slechts één woning wordt de kleinschaligheid van de linten in Hoogeloon gerespecteerd.

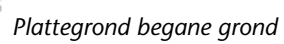
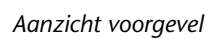
Ook de verschijningsvorm van de woning past binnen het reeds aanwezige landelijke en dorpse karakter. De woning wordt opgebouwd in één bouwlaag met kap, waarbij de goothoogte 3,5 meter bedraagt en de bouwhoogte 7,5 meter. Door de keuze voor een traditionele materialisering in baksteen en dakpannen wordt eveneens een dorpse verschijningsvorm bewerkstelligd. De gevels worden opgetrokken in een roodbruine baksteen en het dak wordt voorzien van een oranje pannendak. Aan- en bijgebouwen zijn integraal meeontworpen zodat een samenhangend geheel ontstaat.

5.2 Functionele indeling

De woning heeft op de begane grond circa 200 m² vloeroppervlak en bestaat uit een hoofd- en aangebouwd bijgebouw. Er zijn onder meer een woonkamer, keuken, slaapkamer, badkamer en garage gesitueerd. Aan de zuidzijde is grenzend aan de woonkamer een overdekt terras voorzien. Op de verdieping is in de kap nog een kamer aanwezig. Tenslotte heeft de woning onder het hoofdgebouw een kelder.

5.3 Verkeer en parkeren

Het perceel is gesitueerd aan de Groenstraat en wordt ook langs deze zijde ontsloten. In het zuidelijke deel van het plangebied is een pad gesitueerd zodat de woning op het adres Vessemseweg 5 achterom bereikbaar blijft. De volledige parkeerbehoefte dient op eigen terrein gerealiseerd te worden. Voor de garage is ruimte voor twee opstelplaatsen achter elkaar.



6 Effecten en afweging

De woning zal worden opgericht binnen het stedelijke gebied van Hoogeloon. Omdat er sprake is van inbreiding past het voorstel goed binnen het provinciale en gemeentelijke ruimtelijke beleid. De structuurvisie staat nieuwbouw in de historische bebouwingslinten toe mits deze qua schaal en maat passend is in de omgeving. Daartoe zijn in het bestemmingsplan enkele randvoorwaarden opgenomen waaraan met de voorgenomen ontwikkeling kan worden voldaan. Daarbij biedt het vigerende bestemmingsplan middels een wijzigingsbevoegdheid al de mogelijkheid om een vrijstaande woning op te richten. Voorwaarden bij deze wijzigingsbevoegdheid zijn:

- er mag geen sprake zijn van milieuhygiënische belemmeringen;
- de woning dient inpasbaar te zijn vanuit stedenbouwkundig-ruimtelijk oogpunt;
- de goothoogte mag niet meer bedragen dan 3,5 meter;
- de (nok)hoogte mag niet meer bedragen dan 8 meter.

In onderhavige ruimtelijke onderbouwing wordt aangetoond dat aan al deze voorwaarden kan worden voldaan.

Ruimtelijk zal de ontwikkeling van het plan een verbetering zijn van het beeld aan de Groenstraat. Daar waar nu vooral hoge groene erfafscheidingen gesitueerd zijn zal met de bouw van de woning een voorkant-situatie gecreëerd worden. Hiermee wordt ook de historisch gegroeide wegenstructuur beter begeleid.

Onderzoek toont aan dat er in milieuplanologisch opzicht geen belemmeringen zijn te verwachten. In het kader van de financieel-economische haalbaarheid worden afspraken gemaakt tussen de gemeente en de initiatiefnemer.



Huidig beeld van de Groenstraat

Bijlage 1

Quick scan flora en fauna

QUICKSCAN FLORA EN FAUNA
GROENSTRAAT (ONG.)
TE HOOGELON
GEMEENTE BLADEL



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

Ecologie

QUICKSCAN FLORA EN FAUNA Groenstraat (ong.) te Hoogeloon in de gemeente Bladel

Opdrachtgever	J. en H. Vermeulen Vessemseweg 5 5528 CB Hoogeloon
Project	BLA.C5S.ECO1
Rapportnummer	11013033
Status	Eindrapportage
Datum	25 februari 2011
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ing. M. Koen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	A.A. van Grinsven, BSc.
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	GEBIEDSBESCHRIJVING	1
2.1	Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving.....	1
2.2	Ligging ten opzichte van beschermde gebieden	2
2.3	Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen.....	2
3.	ONDERZOEKSMETHODIEK	2
4.	TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING	3
4.1	Inleiding	3
4.2	Flora- en faunawet.....	3
4.3	Algemene zorgplicht	4
4.4	Gebiedsbescherming.....	4
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	5
5.1	Vogels	5
5.2	Vleermuizen.....	6
5.3	Overige zoogdieren	6
5.4	Amfibieën, reptielen en vissen.....	7
5.5	Libellen en dagvlinders	7
5.6	Vaatplanten.....	7
5.7	Gebiedsbescherming.....	8
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Luchtfoto
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale kaart
3. - Geraadpleegde bronnen
4. - Natuurwetgeving en beleid

1. INLEIDING

Econsultancy heeft, via Compositie 5 stedenbouw bv, van J. en H. Vermeulen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan flora en fauna aan de Groenstraat (ong.) te Hoogeloon in de gemeente Bladel.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De quickscan flora en fauna heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn die volgens de Flora- en faunawet een beschermde status hebben en die mogelijk verstoring kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op gebieden die volgens overige natuurwetgeving zijn beschermd, of deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

Voor zover bij de opdrachtgever bekend, is er niet eerder ecologisch onderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd.

2. GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ($\pm 300 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Groenstraat (ong.), circa 400 meter ten noordwesten van de kern van Hoogeloon in de gemeente Bladel. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Hoogeloon, sectie E, nummer 1597 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 51 C, 2004 (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 146.490, Y = 379.145. De onderzoekslocatie is gelegen in het kilometerhok 146/379.

De onderzoekslocatie betreft een onbebouwd braakliggend grasveld. In de zuidoostelijke hoek van de locatie staat een container als opslag voor materialen. Langs de oostgrens is een haag van laurierstruiken aanwezig en langs de zuid- en westgrens bevinden zich delen een ligusterhaag. Verder is over de lengte van de noordgrens snoeiafval gelegen met daarachter een ondiepe waterloze greppel. Daarnaast bevinden zich op de noordgrens een aantal coniferen.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat onder andere uit woningen met (ruime) tuinen, een oude melkfabriek en agrarische bedrijfsterreinen (boerenerven). In bijlage 2a is de onderzoekslocatie en de directe omgeving op een luchtfoto weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

2.2 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden

Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied of landschapselement dat is aangewezen als Natura 2000. Het meest nabijgelegen onderdeel van een Natura 2000-gebied, bevindt zich op circa 1,2 km afstand ten oosten van de onderzoekslocatie. Het betreft hier de beek Kleine Beerze dat deel uit maakt van het Natura 2000-gebied Kempenland-West.

Ecologische Hoofdstructuur

De onderzoekslocatie of de directe omgeving maakt geen deel uit van de EHS. Het meest nabijgelegen gebied of landschapselement dat is aangewezen als EHS betreft het bosgebied in het verlengde van de Groenstraat op circa 450 meter ten noord(west)en van de onderzoekslocatie.

2.3 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens om één woning met siertuin op de onderzoekslocatie te realiseren. Ten behoeve van de nieuwbouwplannen zal het braakliggende grasveld verdwijnen en zullen de hagen en coniferen langs de randen van de onderzoekslocatie worden verwijderd. Tevens zal het aanwezige snoeiafval worden verwijderd. In de toekomstige situatie zullen er wel weer nieuwe hagen om het perceel worden aangeplant.

3. ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldbezoek is afgelegd op 4 februari 2011. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving onderzocht. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen en andere standaardwerken is nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie. Verder zijn toegankelijke gegevens van natuur- en soortbescherming organisaties gebruikt en zijn gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is weergegeven in bijlage 3.

Verspreidingsgegevens van soorten zijn veelal weergegeven op kilometerhokniveau (1 x 1 kilometer) of op uurhokniveau (5 x 5 kilometer). Aangezien met de schaal van kilometerhokken of uurhokken een groter gebied wordt beschouwd dan alleen de onderzoekslocatie, betekent dit niet dat de kritische soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie. Verder zijn sommige verspreidingsgegevens niet erg actueel. Dit betekent dat de meest recente verspreidingsgegevens reeds verouderd kunnen zijn. De meeste te gebruiken gegevens vormen daarom geen uitsluitel over het aantal soorten en type waarneming van een soort in het betreffende gebied, maar enkel een indicatie over het voorkomen.

4. TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

4.1 Inleiding

Zorg voor alle inheemse planten- en diersoorten en voor de natuurlijke rijkdommen van gebieden wordt gegarandeerd door de naleving van de wet- en regelgeving ten aanzien van natuur en milieu. De instrumenten die deze bescherming mogelijk maken, zijn op Europees niveau vertaald in Natura 2000. De Europese wetgeving ten aanzien van de soortbescherming is in Nederland vertaald in de Flora- en faunawet. De gebiedsbescherming is vastgelegd in de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998. Hiermee heeft Nederland de Europese wetgeving in de nationale wetgeving verankerd.

Door in de planfase van een (bouw)project of ruimtelijke ontwikkeling rekening te houden met het eventueel voorkomen van beschermde planten- en diersoorten kan effectief worden omgegaan met de aanwezigheid van een beschermde soort. Een dreigende overtreding van de Flora- en faunawet kan zo snel gesignaleerd en in veel situaties voorkomen worden. Vervolgens kan er accuraat actie ondernomen worden om zodoende de overlevingskansen en migratiemogelijkheden van een beschermde soort in het betreffende gebied geen blijvende schade toe te brengen.

Om alle gebieden met elkaar te verbinden en om uitwisseling en verspreiding van soorten mogelijk te maken, wordt er in Nederland gewerkt aan de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Verder worden diverse Rode lijsten van bedreigde soorten gehanteerd bij beoordelingen voor de aanwijzing van bescherming en compensatie.

In dit hoofdstuk wordt een korte toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Flora- en faunawet bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. In bijlage 4 wordt een nadere toelichting gegeven omtrent de wet- en regelgeving ten aanzien van natuur.

4.2 Flora- en faunawet

Voor de Flora- en faunawet geldt dat vaste rust- en verblijfplaatsen van bepaalde soorten zijn beschermd. De Flora- en faunawet maakt onderscheid in drie beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Bij een quickscan flora en fauna wordt in beeld gebracht of er vaste rust- of verblijfplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingscategorieën. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend werkt. Broedvogels en vleermuizen zijn soortgroepen uit de strengste beschermingscategorie. Voor de overige soortgroepen is de beschermingsstatus afhankelijk van de soort.

Broedvogels

Alle broedende inheemse vogels en hun nesten zijn wettelijk beschermd en vallen onder de strikt beschermde klasse (soorten tabel 3). De Flora- en faunawet regelt onder meer de bescherming van vogels in het broedseizoen: het verstoren van broedende vogels en jongen, of het vernielen van nesten en eieren is verboden. In de meeste gevallen is een overtreding gemakkelijk te voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren of de broedgelegenheid buiten het broedseizoen te verwijderen.

Nesten van huismus, steenuil, sperwer, ransuil, kerkuil, boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, ooievaar, oehoe, roek, slechtvalk, wespendif en zwarte wouw zijn het gehele jaar beschermd. Het betreffen soorten uit de beschermingscategorieën 1 t/m 4 van de aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen (bron: Dienst Regelingen, 25 augustus 2009). De nestplaats, bomengroep of boomholte van een deel van deze soorten worden ook buiten het broedseizoen gebruikt. Een ander deel van deze soorten maken enkel gebruik van door andere vogelsoorten gemaakte nestgelegenheid, of maken ieder jaar gebruik van hetzelfde nest (of dezelfde nestlocatie).

Daarnaast is er een aantal soorten waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn, ondanks dat de soort ieder jaar op dezelfde plek terugkeert om te broeden (beschermingscategorie 5). Van deze soorten wordt verondersteld dat ze over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Voorwaarde hierbij is dat er in de directe omgeving wel geschikt habitat aanwezig is. Voorbeelden hiervan zijn spechtensoorten, huiszwaluw, boerenzwaluw, ekster, bosuil, torenvalk en holenbroeders als boomkruiper, koolmees en bonte vliegenvanger. Nestlocaties van soorten uit de beschermingscategorie 5 zijn in uitzonderlijke gevallen ook buiten het broedseizoen beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten genieten zowel binnen de Flora- en faunawet als binnen de Natuurbeschermingswet een strikte bescherming. Alle vleermuissoorten staan vermeld in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: "het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort". Dit houdt in dat niet alleen alle verblijfplaatsen maar ook de verbindingen hiertussen (vliegroutes) en de foerageergebieden bescherming genieten.

Vleermuizen zijn streng beschermd omdat dat ze erg kwetsbaar zijn. De afgelopen vijftig jaar zijn sommige soorten erg zeldzaam geworden of geheel verdwenen. Wanneer overwinterende dieren worden verstoord, is de kans groot dat ze sterven omdat ze dan teveel van hun vetreserve gebruiken. Maar al te vaak worden bomen gekapt en oude gebouwen gerenoveerd of gesloopt. Als zich hierin een vleermuiskolonie bevindt, heeft dat grote gevolgen voor de vleermuisstand in de wijde omgeving. Omdat ze meestal maar één jong per jaar krijgen, kan herstel erg lang duren. Vleermuizen kunnen zelf geen verblijfplaatsen maken en zijn dus afhankelijk van bestaande verblijfplaatsen. Daarnaast hebben ingrepen in het landschap ook negatieve gevolgen doordat foerageergebieden en vliegroutes, waar vleermuizen jaren achtereen gebruik van maken, verdwijnen. De impact die een ingreep kan hebben verschilt sterk per situatie en per soort waardoor meestal gedetailleerde gegevens nodig zijn om een passend advies te geven.

4.3 Algemene zorgplicht

De algemene zorgplicht houdt in dat een ieder die redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen nadelige gevolgen voor de fauna kunnen ontstaan, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten of maatregelen te nemen om de nadelige gevolgen te voorkomen. Deze zorgplicht geldt ook voor soorten die staan vermeld in tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit zijn algemene soorten, waarvoor in het kader van ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling geldt van verbodsartikelen van de Flora- en faunawet. Zo kan er bijvoorbeeld rekening worden gehouden met amfibieën en kleine zoogdieren, wanneer materialen en houtstapels, waaronder dieren verblijven, worden verwijderd. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor de betreffende soortgroep worden aangegeven.

4.4 Gebiedsbescherming

De quickscan flora en fauna toetst voornamelijk aan de Flora- en faunawet. Indien een plangebied in of nabij een gebied is gelegen dat tot de EHS behoort of onder de Natuurbeschermingswet valt, dient te worden bepaald of er een effect valt te verwachten. Bij een toetsing aan de Natuurbeschermingswet spelen vaak andere facetten mee, zoals de aanwezige doelsoorten en kernwaarden van het betreffende beschermde gebied.

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Vogels

Broedvogels (nest jaarrond beschermd)

Tijdens het veldbezoek zijn met name in de struiken, hagen en bomen buiten de onderzoekslocatie tientallen huismussen waargenomen. In het te verwijderen groen op de onderzoekslocatie zijn geen nesten van huismus aangetroffen. De huismussen hebben naar verwachting hun nesten grotendeels onder de dakpannen daken van de woningen ten oosten van de onderzoekslocatie. Het groen op en rondom de onderzoekslocatie wordt door huismussen gebruikt om te schuilen en naar verwachting wordt het tevens gebruikt als gezamenlijk slaappleats. Het aanwezige groen, waar de huismussen van afhankelijk zijn, blijft, ondanks de voorgenomen plannen, grotendeels behouden. Daarnaast worden er in de beoogde situatie nieuwe hagen en struiken aangeplant waar huismussen in de toekomst gebruik van kunnen maken als schuil- en slaappleats. Door het behoud van het merendeel van het groen en de afwezigheid van nesten in het te verwijderen groen is er geen sprake van verstoring ten aanzien van huismus.

De aanwezige coniferen op de noordgrens zijn gecontroleerd op jaarrond beschermde nesten van broedvogels als sperwer en ransuil; deze zijn niet aangetroffen. Daarnaast zijn er tevens geen aanwijzingen gevonden die er op duiden dat de onderzoekslocatie een (belangrijke) functie heeft of kan hebben voor andere vogelsoorten, zoals steenuil, waarvan het nest jaarrond beschermd is (beschermingscategorie 1 t/m 4). Overtredingen ten aanzien van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond is beschermd zijn niet aan de orde.

Broedvogels (nest niet jaarrond beschermd)

Mede wegens het ontbreken van bebouwing en (loof)bomen met holtes zijn er op de onderzoekslocatie geen soorten uit beschermingscategorie 5 te verwachten.

Door de aanwezigheid van struiken, heggen en coniferen zijn er langs de randen van de onderzoekslocatie geschikte nestlocaties aanwezig voor algemene vogels als merel, heggenmus, winterkoning, roodborst en houtduif. Voor dergelijke algemene soorten geldt dat, indien het groen op de onderzoekslocatie, buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Flora- en faunawet wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jonge definitief zijn uitgevlogen.

Slaappleatsen

Sommige vogelsoorten zoals houtduif, kauw en huismus, maar ook ransuilen, maken vooral buiten het broedseizoen gebruik van gemeenschappelijke slaappleatsen. Meestal wordt hierbij beschutting gezocht in de vorm van dichte begroeiing, hoge bomen, of de veiligheid van open water. Met uitzondering van huismus zijn er geen indicaties aangetroffen, die duiden op een gemeenschappelijke slaappleats op de onderzoekslocatie.

5.2 Vleermuizen

Volgens het cursusdictaat "Vleermuizen en Planologie" (Limpens. *et al* 2010) is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten potentieel kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, franjestaart, ingekorven vleermuis en baardvleermuis.

Volgens gegevens uit het Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant (Twisk en Limpens, 2006) zijn binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis waargenomen.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en er zijn geen bomen (met holtes) aanwezig. Hierdoor uitgesloten kan worden dat er verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Overtreding van de Flora- en faunawet ten aanzien van het direct verstoren van een vaste rust- en verblijfplaats van vleermuizen is niet aan de orde.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie

De bebouwing in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, zoals de omliggende woningen, de oude melkfabriek en boerderijen met bijbehorende stallen/schuren, vormen potentiële vaste rust- en verblijfplaatsen voor vleermuizen. Eventuele verblijfplaatsen hierin ondervinden door de afstand tot de voorgenomen nieuwbouw en de aard van de ingreep, geen hinder van de ingreep op de onderzoekslocatie.

Foeragerende vleermuizen

De verwachting is dat de onderzoekslocatie, gelet op het huidige groene karakter, zal worden gebruikt door hooguit enkele in de omgeving verblijvende vleermuizen, met name gewone dwergvleermuis, om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van essentieel foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden voor in de omgeving verblijvende vleermuizen niet in het geding komen. Daarnaast zal het merendeel van de in de bebouwde kom verblijvende vleermuizen gaan foerageren in het buitengebied van Hoogeloon, waar zich diverse kleinschalige bosgebieden bevinden dat optimaal foerageerhabitat vormt voor vleermuizen.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Doordat het groen op de onderzoekslocatie geen deel uitmaakt van een dergelijk lijnvormig (donker) element, is aantasting van (potentiële) vliegroutes niet aan de orde.

5.3 Overige zoogdieren

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal grondgebonden zoogdieren. Het gaat hierbij enkel om algemene soorten als egel, mol, konijn en rosse woelmuis. Voor dergelijke algemeen voorkomende soorten geldt in het kader van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling, waardoor bij eventuele verstoring geen sprake is van een overtreding van de Flora- en faunawet. Het is echter in het kader van de algemene zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van dieren te voorkomen. In dit geval dient de zorgplicht met name in acht te worden genomen bij het verwijderen van struiken en snoeiafval. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om zelfstandig en veilig weg te komen. Is dit niet mogelijk dan dient het betreffende individu zorgvuldig te worden verplaatst naar een geschikte locatie buiten de ingreep.

Het voorkomen van zoogdieren waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling geen vrijstelling geldt, zoals eekhoorn, steenmarter en das, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Daarbij zijn dergelijke streng beschermde soorten wegens de kleinschaligheid van de onderzoekslocatie, het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden of op basis van de reeds bekende verspreidingsgegevens niet op de onderzoekslocatie te verwachten.

5.4 Amfibieën, reptielen en vissen

Volgens de meest recente verspreidingsgegevens van RAVON (Van Delft & Schuitema, 2005 en www.ravon.nl) zijn binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie de volgende amfibieën waargenomen: alpenwatersalamander, kamsalamander, vinpootsalamander, gewone pad, bastaardkikker, poelkikker, heikikker en bruine kikker. De waarnemingen van de minder algemene en streng beschermde alpenwatersalamander, kamsalamander, vinpootsalamander, poelkikker en heikikker hebben betrekking op de bos- en natuurgebieden in directe omgeving van Hoogeloon.

Doordat wateroppervlakten als beken, sloten, plassen en vijvers op de onderzoekslocatie ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor amfibieën en het voorkomen van vissen op de onderzoekslocatie uitgesloten. De onderzoekslocatie vormt wel enigszins geschikt landhabitat voor algemene amfibieën als bruine kikker en gewone pad. Incidenteel kunnen dergelijke soorten beschutting vinden onder de beplanting en het snoeiafval. Voor de betreffende mogelijk incidenteel aanwezige algemene soorten geldt een algehele vrijstelling van de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. De algemene zorgplicht blijft echter wel van kracht. In dit geval dient de zorgplicht met name in acht te worden genomen bij het verwijderen van struiken en snoeiafval. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om zelfstandig en veilig weg te komen. Is dit niet mogelijk dan dient het betreffende individu zorgvuldig te worden verplaatst naar een geschikte locatie buiten de ingreep.

Volgens de meest recente verspreidingsgegevens van RAVON (Van Delft & Schuitema, 2005 en www.ravon.nl) zijn binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie hazelworm en levendbarende hagedis waargenomen. Reptielen stellen echter specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Op de onderzoekslocatie is geen geschikt habitat voor reptielen aanwezig. De waarnemingen van reptielen hebben betrekking op bos- en natuurgebieden in de omgeving van Hoogeloon. Het is echter niet uit te sluiten dat een zwervend individu onverhoopt op de onderzoekslocatie kan worden aangetroffen. In een dergelijk uitzonderlijk geval is de algemene zorgplicht van toepassing.

5.5 Libellen en dagvlinders

Voor libellen geldt dat water nodig is ter voortplanting. Gezien het ontbreken hiervan kan worden gesteld dat deze soortgroep niet in staat is zich in de huidige situatie op de onderzoekslocatie te vestigen.

Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat met waard- en nectarplanten. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

5.6 Vaatplanten

Gezien het huidige vegetatieve situatie en het successiestadium waarin het braakliggende grasveld zich momenteel bevindt, is het niet te verwachten dat er beschermde plantensoorten op de locatie aanwezig zijn. De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is.

Vanwege de specifieke eisen die de meeste beschermde soorten stellen aan de groeiomstandigheden zijn beschermde vaatplanten op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

5.7 Gebiedsbescherming

Voor de EHS geldt geen externe werking. Aangezien de onderzoekslocatie niet is gelegen in of aangrenzend aan een onderdeel dat behoort tot de EHS, is aantasting niet aan de orde. Externe werking op overige beschermde natuurgebieden, zoals het Natura 2000-gebied Kempenland-West is, gelet op afstand tot de onderzoekslocatie en de aard van de ingreep, niet aan de orde.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Econsultancy heeft, via Compositie 5 stedenbouw bv, in opdracht van J. en H. Vermeulen een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan de Groenstraat (ong.) te Hoogeloon in de gemeente Bladel.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Voorgenomen ingreep

De initiatiefnemer is voornemens om één woning met siertuin op de onderzoekslocatie te realiseren. Ten behoeve van de nieuwbouwplannen zal het braakliggende grasveld verdwijnen en zal de beplanting langs de randen van de onderzoekslocatie worden verwijderd. Tevens zal het aanwezige snoeiafval worden verwijderd. In de toekomstige situatie zullen er wel weer nieuwe hagen om het perceel worden aangeplant.

Waarnemingen en te verwachten soorten

De beplanting (inclusief snoeiafval) op de onderzoekslocatie biedt broedgelegenheid aan algemene broedvogels als merel, heggemus, winterkoning, roodborst en houtduif. Naar verwachting zal de onderzoekslocatie worden gebruikt door hooguit enkele in de omgeving verblijvende vleermuizen, met name gewone dwergvleermuis, om te foerageren. Verder kunnen incidenteel algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën als egel, rosse woelmuis, bruine kikker en gewone pad onder de beplanting en snoeiafval op de locatie worden aangetroffen. Voor de overige (beschermde) soorten uit de verschillende soortgroepen vormt de onderzoekslocatie geen geschikt habitat of zijn deze op grond van bekende verspreidingsgegevens of het ontbreken van verblijfsindicaties/verblijfsmogelijkheden niet te verwachten.

Maatregelen ter voorkoming van overtredingen van de Flora- en faunawet:

Indien de beplanting (inclusief snoeiafval) buiten het broedseizoen wordt verwijderd, zullen er geen overtredingen van de Flora- en faunawet plaatsvinden met betrekking tot broedvogels.

Algemene zorgplicht

Voor de mogelijk op de onderzoekslocatie aanwezige algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën geldt de algemene zorgplicht, die er ondermeer in voorziet dat al het redelijkerwijs mogelijke dient te worden gedaan om het doden van individuen te voorkomen. Met betrekking tot de voorgenomen plannen dient er bij het verwijderen van struiken en snoeiafval rekening te worden gehouden met eventueel aanwezige individuen.

Gebiedsbescherming

De EHS zal niet worden aangetast door de herbestemming van de onderzoekslocatie. Externe werking op overige beschermde natuurgebieden (Natura 2000) is niet aan de orde.

Noodzaak tot nader onderzoek

Nader onderzoek naar het voorkomen van verschillende soortgroepen wordt niet noodzakelijk geacht.

Noodzaak aanvraag ontheffing Flora- en faunawet artikel 75c

Ontheffingsaanvraag voor overtreding van verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet ten aanzien van het verstoren van vaste rust- en verblijfplaatsen is niet aan de orde.

Tabel I geeft een samenvatting van de te verwachten verstoring en de te nemen vervolgstappen.

Tabel I. Overzicht te verwachten verstoring en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Ingrep verstoring	Nader onderzoek	Ontheffings- aanvraag (*)	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	algemeen	mogelijk	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broed- seizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	nee	nee	nee	-
Vleermuizen	verblijfplaatsen	nee	nee	nee	-
	foerageergebied	nee	nee	nee	-
	vliegroutes	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		mogelijk	nee	nee	zorgplicht voor mogelijk aanwezige algemene soorten
Amfibieën		mogelijk	nee	nee	zorgplicht voor mogelijk aanwezige algemene soorten
Reptielen		nee	nee	nee	zorgplicht t.a.v. een onverhoopt zwerfend individu
Vissen		nee	nee	nee	-
Libellen en dagvlinders		nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	-

* Ontheffingen van verbodsbepalingen ten aanzien van vleermuizen of broedvogels worden alleen nog verleend op basis van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn. Ruimtelijke ontwikkeling valt niet onder een dergelijk belang. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten blijven. De maatregelen, vastgelegd in een activiteitenplan kunnen vooraf door Dienst Regelingen ter goedkeuring worden voorgelegd, middels een ontheffings-aanvraag.

Vrijblijvend advies

Huismus is op de onderzoekslocatie niet als broedvogel aangetroffen. De directe omgeving is echter potentieel geschikt als leefgebied. De soorten staat onder druk door steeds verder afnemende broed-gelegenheid. Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het plaatsen van "vogelvides" of speciale dakpannen op de te realiseren nieuwbouw of de ruimte onder de dakpannen toegankelijk te laten voor huismus, kan een positieve impuls gegeven worden voor het herstel van een lokale populatie.

Vogelbescherming Nederland heeft samen met BAM Utiliteitsbouw een checklist ontwikkeld, waarmee een bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken. Door middel van het beantwoorden van enkele ja/nee vragen, kunnen eenvoudige maatregelen worden toegepast die goed zijn voor de stadsnatuur en speciaal voor vogels. U vindt deze checklist op de site van de vogelbescherming (www.vogelbescherming.nl).



LEGENDA:



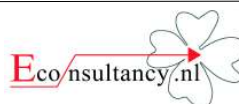
globale begrenzing
onderzoekslocatie



standplaats +
richting foto

TITEL: luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving (bron: Bing Maps)

A4



PROJECT: BLA.C55.ECO1

NUMMER: 11013033

SCHAAL: nvt

DATUM: 24-02-2011

GETEKEND: MKo

BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. De onderzoekslocatie gezien vanaf de Groenstraat.



Foto 2. De onderzoekslocatie met op de achtergrond de Groenstraat.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HOOGELOON

E

1597

Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 13 januari 2011

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 3 Geraadpleegde bronnen

LITERATUUR

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. - Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dienst Regelingen, aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet, augustus 2009.
- Delft, Van J.J.C.W. en Schuitema W. (2005) Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant. Stichting RAVON.
- Hustings, F., Borggreve C., van Turnhout C. & Thissen J. 2004. Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels volgens Nederlandse en IUCN-criteria. SOVON-onderzoeksrapport 2004/13. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Heusden, W.R.M. van & Vreugdenhil, S.J., 2008. Handreiking Flora- en faunawet. Dienst Landelijk Gebied.
- Lange, L., Twisk,P., Winden, A. van, Diepenbeek, A. van 1994. Zoogdieren van West-Europa. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming 2003, 2de druk, Utrecht.
- Limpens, H., Regelink, J. & Koelman, R. (2010). Vleermuizen en planologie. Zoogdierverseniging.
- SOVON Broedvogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Twisk, P. en Limpens. H. (2006). Een thuis voor een vleermuis. Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant. Zoogdierverseniging.

INTERNET

- www.brabant.nl (EHS en beschermde gebieden in Noord-Brabant)
- www.minlnv.nl (natuurwetgeving)
- www.ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- www.telmee.nl (waarnemingen van vrijwilligers)
- www.vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- www.waarneming.nl(waarnemingen van vrijwilligers)
- www.zoogdieratlas.nl (verspreidingsgegevens zoogdieren)
- www.zoogdierverseniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Bijlage 4 Natuurwetgeving en beleid

Flora- en faunawet

De Europese natuurwetgeving is in Nederland, op het gebied van de soortbescherming, uitgewerkt in de Flora- en faunawet. Deze wet heeft tot doel alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten te beschermen en in stand te houden. Om dit doel te bereiken, bevat de wet een aantal verbodsbepalingen (zie tabel I). Hierbij wordt het zogenaamde “nee, tenzij...” principe gehanteerd. Dit wil zeggen dat activiteiten met een (potentieel) schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn (“nee”). Van dit verbod kan echter onder voorwaarden (“tenzij”) afgeweken worden door ontheffingen of vrijstellingen. Onder “activiteiten” worden alle activiteiten in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik verstaan. Voorbeelden hiervan zijn de sloop van gebouwen, de ontwikkeling van woonwijken en bedrijventerreinen, dempen van wateren, maar ook natuurontwikkelingsprojecten. Alle activiteiten moeten getoetst worden op hun effecten op aanwezige en mogelijk aanwezige beschermde planten- diersoorten.

Tabel I. *Verbodsbepalingen Flora- en faunawet*

Artikel 8	Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
Artikel 9	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
Artikel 10	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Artikel 11	Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Tabel II. *Soortbeschermingscategorieën Flora- en faunawet*

De Flora- en faunawet maakt onderscheid in een drietal beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Voor vogels is een aparte categorie.

Tabel 1 algemeen beschermde soorten
Voor de soorten in Tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt, bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing in het kader van artikel 75 aangevraagd te worden. Voorbeelden zijn: ree, haas konijn, egel, bruine kikker, gewone pad, wijngaardslak, brede wespenorchis, grote kaardenbol
Tabel 2 overige beschermde soorten
Voor de soorten in Tabel 2 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing aangevraagd te worden. Echter indien er volgens een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt, geldt er bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen en hoeft er geen ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan het criterium ‘doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort’ (‘lichte toets’). Voorbeelden zijn: eekhoorn, steenmarter, kleine modderkruiper, gele helmbloem, steenbreekvaren, tongvaren
Tabel 3 strikt beschermde soorten
Voor de soorten van Tabel 3 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen bij alle activiteiten (waaronder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting) een ontheffing aangevraagd te worden. In een zeer beperkt aantal gevallen kan er op basis van een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode een vrijstelling verleend worden voor de ontheffingsverplichting bij een zeer beperkt aantal activiteiten. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan een drietal criteria (uitgebreide toets). Bij de uitgebreide toets dient aan alle afzonderlijke criteria te worden voldaan. De criteria zijn als volgt: de activiteiten of werkzaamheden doen geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort, er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief) voor de geplande activiteiten of werkzaamheden, die minder schade oplevert voor de betreffende soort en er moet sprake zijn van een bij de wet genoemd belang. Voorbeelden zijn: das, waterspitsmuis, alle vleermuissoorten, rugstreeppad, boomkikker, kamsalamander

Tabel II (vervolg). Soortbeschermingscategorieën Flora- en faunawet

Vogels
Voor vogels geldt dat er altijd een ontheffing aangevraagd dient te worden. Indien activiteiten plaatsvinden waarbij verbodsbepalingen worden overtreden ten aanzien van (broed)vogels dient er een uitgebreide toets, zoals beschreven bij Tabel 3 Flora- en faunawet toegepast te worden. Indien er gewerkt wordt volgens een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode is het mogelijk dat er geen ontheffing aangevraagd hoeft te worden bij bestendig gebruik en onderhoud, bestendig beheer en ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Bij broedvogels kan een overtreding in de meeste gevallen gemakkelijk voorkomen worden door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

Tabel III. Algemene Zorgplicht

Algemene Zorgplicht (artikel 2)
Een belangrijk uitgangspunt binnen de Flora- en faunawet is dat op elke burger de plicht rust om voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving. Dit houdt in dat iedereen zich dient in te spannen om de nadelige gevolgen voor een soort te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht is ten alle tijden van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats.

Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet 2005 heeft tot doel bijzondere natuurgebieden in Nederland te beschermen en in stand te houden. De wet omvat onder andere de richtlijnen van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn ten aanzien van gebiedsbescherming. Doordat de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn beide zijn opgenomen in de Natura 2000 wetgeving, zullen de termen “habitatrichtlijn-gebied” en “vogelrichtlijngebied” komen te vervallen. De betreffende gebieden worden momenteel opgenomen en aangewezen als Natura 2000 gebieden. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de Europese Unie. Handelingen die een negatieve invloed hebben op gebieden die binnen dit netwerk vallen, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door het ministerie van LNV (via Dienst Regelingen) of door de provincie. In de aankomende jaren zullen voor alle gebieden beheerplannen opgesteld worden. Tot die tijd zal er echter per project beoordeeld moeten worden of er nadelige effecten te verwachten zijn voor een beschermd gebied.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

De Nederlandse Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van gebieden dat planten- en diersoorten in staat stelt zich door en tussen verschillende natuurgebieden te verplaatsen. Het netwerk moet voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat gebieden hun ecologische waarde verliezen. De EHS is onderdeel van een Europees ecologisch netwerk en bestaat uit kerngebieden (in Nederland de Natura-2000 gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en de Wetlands) of verweven gebieden (gericht op de verweving van landbouw, wonen en natuur) die onderling verbonden worden door ecologische verbindingzones. Ecologische verbindingzones zijn stroken en stukjes natuur die de verspreid liggende natuurgebieden met elkaar verbinden. Op deze manier kunnen dieren en planten zich van het ene naar het andere leefgebied verplaatsen. Met name de kleine populaties die met uitsterven worden bedreigd, blijven hierdoor levensvatbaar. Negatieve invloed op de werking van een verbinding of aantasting van een verbinding dient vermeden en gecompenseerd te worden zodat het netwerk niet verslechtert.

Rode Lijsten

In opdracht van het ministerie van LNV zijn voor diverse soortgroepen zogenaamde Rode Lijsten samengesteld. Deze Rode Lijsten vermelden van welke soorten het voortbestaan in Nederland bedreigd wordt. Op deze manier geven de lijsten een indicatie van het belang van aanwezige planten en dieren in een gebied voor het behoud van de hele populatie. In door het ministerie van LNV opgestelde soortbeschermingsplannen wordt aangegeven welke maatregelen genomen moeten worden om het voortbestaan van deze soorten te waarborgen. Deze soortbeschermingsplannen worden door diverse provincies gehanteerd voor het opstellen van compensatieverplichtingen.

Bijlage 2

Verkennend archeologisch onderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

GROENSTRAAT (ONG.)

TE HOOGELOON

GEMEENTE BLADEL



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

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Groenstraat (ong.) te Hoogeloon in de gemeente Bladel

Opdrachtgever	J. en H. Vermeulen Vessemseweg 5 5528 CB Hoogeloon
Aanvrager	J. en H. Vermeulen Vessemseweg 5 5528 CB Hoogeloon
Project	BLA.C5S.ARC
Rapportnummer	11013032
Status	Conceptrapportage
Datum	25 februari 2011
Vestiging	Swalmen
Auteur(s)	Ing. G.J. Boots BA (Archeoloog) en drs. M. Stiekema (Senior Prospector)
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

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.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Rapportnummer en projectnaam	11013032 BLA.C5S.ARC	
Toponiem	Groenstraat (ong.)	
Opdrachtgever	J. en H. Vermeulen	
Gemeente	Bladel	
Plaats	Hoogeloon	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Hoogeloon, Sectie E, nummer 1597	
Omvang plangebied	ca. 600 m2	
Kaartblad	51C, 2004 (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 146.490 / Y: 379.145	
Bevoegde overheid	Gemeente Bladel Postbus 11 5530 AA Bladel	
Deskundige namens de bevoegde overheid	SRE Milieudienst	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 45263 n.v.t.	Booronderzoek 45264 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, eigen naam en drs. M. Stiekema (Senior Prospector)	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet in staan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van J. en H. Vermeulen op 11 februari 2011 een archeologisch bureauonderzoek en op 17 februari een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de bouw van een woning. Het plangebied is gelegen aan de Groenstraat (ong.) te Hoogeloon in de gemeente Bladel. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gereede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel het in het bureauonderzoek gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Volgens het opgestelde gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel is de algemene archeologische verwachting in het gebied als hoog geclassificeerd. Door de gunstige bodemkundige omstandigheden is het gebied geschikt voor landbouw en dus aantrekkelijk als bewoningsplaats. De aanwezigheid van urnenvelden en Romeinse nederzettingen in de omgeving en de ligging van het plangebied in een AMK-terrein, resulteren eveneens in een hoge verwachting.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat er verstoringen zijn aangetroffen tot in de C-horizont. Hierdoor is de cultuurlaag, waar de archeologische resten zich in kunnen bevinden, ernstig verstoord, waardoor de gaafheid van eventuele archeologische sporen niet toereikend zal zijn.

Conclusie

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat er geen archeologische waarden meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels teniet gedaan.

Selectieadvies

Op grond van de verstoorde bodemopbouw, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Bij de ontgraving wordt geadviseerd om de lokale amateurarcheologen of de heemkundevereniging toezicht te laten houden.

Bovenstaand betreft een selectieadvies van Econsultancy. Dit dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Bladel. Deze beoordeelt de conceptrapportage en het selectieadvies, waarna een selectiebesluit wordt genomen.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3.	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	6
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Aanvullende informatie	15
3.9	Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden.....	15
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	16
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek.....	17
4.	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	18
4.1	Methoden	18
4.2	Resultaten.....	18
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	19
5.	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	20
5.1	Conclusie	20
5.2	Selectieadvies.....	20
	LITERATUUR.....	22
	BRONNEN	22

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Afbeelding 1 - Situering van het plangebied binnen Nederland
- Afbeelding 2 - Detailkaart van het plangebied
- Afbeelding 3 - Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
- Afbeelding 4 - Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
- Afbeelding 5 - Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Afbeelding 6 - Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
- Afbeelding 7 - IKAW, monumenten en waarnemingen
- Afbeelding 8 - Boorpuntenkaart

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. - Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
- Tabel II. - Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
- Tabel III. - Grondwatertrappenindeling
- Tabel IV. - Overzicht AMK-terreinen
- Tabel V. - Overzicht onderzoeksmeldingen
- Tabel VI. - Overzicht ARCHIS-waarnemingen
- Tabel VII. - Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen
- Tabel VIII. - Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel
- Tabel IX. - Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

BIJLAGEN

- BIJLAGE 1: Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- BIJLAGE 2: Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- BIJLAGE 3: AMZ-cyclus
- BIJLAGE 4: Boorprofielen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van J. en H. Vermeulen een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Groenstraat (ong.) te Hoogeloon in de gemeente Bladel (zie afbeeldingen 1 en 2). In het plangebied is een woning met onderkeldering gepland. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (Hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (Hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (Hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Bladel, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

In de rapportage zal eerst de doelstelling van het huidige onderzoek en de te beantwoorden onderzoeksvragen beschreven worden (hoofdstuk 2). Vervolgens zullen de methodiek en resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen worden behandeld (Hoofdstuk 3). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (Hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Bladel, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2. DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende 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 die 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 inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel het in het bureauonderzoek gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 11 februari 2011 door ing. G.J. Boots BA (Archeoloog) en drs. M. Stiekema (Senior Prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 17 februari 2011. Meegewerkt hebben: drs. M. Stiekema (Senior Prospector) en ing. G.J. Boots BA (Archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het 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

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 en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische, geomorfologische en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie (KICH);
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart 1:25.000;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Bladel;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;
- het NUMismatisch InformatieSysteem (NUMIS).

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden.

Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van ca 600 m² en ligt aan de Groenstraat (ong.), binnen de bebouwde kom van Hoogeloon in de gemeente Bladel (zie afbeelding 1 en 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 26,50 m +NAP.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een moestuin;
- aan de oostzijde bevinden zich woningen;
- aan de zuidzijde bevindt zich de monumentale zuivelfabriek Sint Pancratius;
- aan de westzijde bevindt zich de Groenstraat met aangrenzend woningen.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op het archeologische verwachtingsmodel.

Het plangebied valt binnen de bebouwde kom en is in gebruik als (moes)tuin.

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.²

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud in-situ of behoud ex-situ van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoor(d) kunnen blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen, dat archeologische waarden alsnog onverstoor(d) kunnen blijven liggen.

In het plangebied is de bouw van een woonhuis met onderkeldering gepland. De grootte van het oppervlak en de diepte van de verstoring ten behoeve van de aanleg van de funderingen is onbekend.

² www.bodemloket.nl

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook sporen van menselijk gebruik voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historische gebouwen en historische geografie. Veel van de bewaard gebleven historische gebouwen en historische geografie geven door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van voor de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Hoogeloon, Sectie D, Blad 03	1:2.500	Weiland, Plangebied is bekend onder nummer 1112.	Aan het plangebied is een weg in de richting van Tilburg gelegen (Groenstraat).
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1900		1:50.000	Bouwland	Het aangrenzende perceel aan de Vessemseweg is bebouwd. Ook aan de overkant van de Groenstraat verschijnt bebouwing.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1929		1:50.000	Bouwland	De lintbebouwing aan de Vessemseweg is verder verdicht.
Topografische kaart	1991		1:25.000	Geen bebouwing, tuin	De bebouwing aan de overkant van de Groenstraat heeft zich verbreed.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal kan geconcludeerd worden dat het plangebied voorheen voor landbouwdoeleinden is gebruikt en later als (moes)tuin (zie afbeelding 3).

KICH⁴

Het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken.

Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied de volgende cultuurhistorische informatie opgeleverd in het kader van het Monumenten Inventarisatieplan in de cultuurhistorische inventarisatie van de Provincie Noord-Brabant.

Over de vroegste bewoning in de gemeente Hoogeloon is zeer weinig bekend. Meer weet men over de periode ca. 2000 vóór Christus en daarna, toen kleine groepen mensen steeds nieuwe stukken grond ontbosten en het oerbos zo door rooibouw werd aangetast. Hierdoor ontwikkelde zich een

³ www.watwaswaar.nl

⁴ www.kich.nl

schrale vegetatie op arme grond. Een voorbeeld hiervan is het natuurreserveaat de Goorloop ten zuiden van Hapert. Opgravingsterreinen met sporen uit de Bronstijd zijn te vinden aan de Zwartenberg en de Wilrijt (met sporen uit het Mesolithicum), uit het Neolithicum of de Bronstijd in de Lemelvelden, uit de IJzertijd aan de Hondshoef bij De Panberg, bij de Bredasche Baan zijn (alle als Rijksmonumenten geregistreerd). In de Romeinse tijd concentreerde zich de uitbating volgens Romeins landbouwsysteem op enkele plaatsen. Nabij Hoogeloon is een dergelijke Romeinse villa (hof) opgegraven. De opgravingsterreinen aan de Kerkakkers, de Kaboutersberg, de Casterse Dijk en De Maatschappij staan onder bescherming. Tussen 400 en 600 na Christus is het gebied nagenoeg of geheel ontvolkt geweest. De bezetting nam in de Frankische tijd toe. In tegenstelling tot voorgaande periodes, werd toen vrij intensieve bemesting toegepast. De eerste ontgonnen gebieden waren relatief hoog gelegen, pas rond 1000 werden ook de beekdalen bij de landbouw betrokken en leverden zij gras en hooi voor de veestapel. In de middeleeuwen kwam het potstalsysteem in zwang. Er zijn nog diverse gebieden in de gemeente die daarvan in de vorm van bolle akkers de sporen nog bewaard hebben: de Kerkakkers bij Hoogeloon, de akkers langs de Rotten bij Hapert en de akkers langs Driehuis te Casteren.

In de achttiende en negentiende eeuw nam de variëteit van het landschap af. De Koebosakkers en de Kerkakkers waren de oudste akkergebieden van Hoogeloon. De afwisseling van bos, struikgewassen en heide werd steeds meer vervangen door grote oppervlakten heide. Door de Domeinwet uit 1848 kon de gemeente eigenaar worden van de Rijksdomeinen. Andere factoren die de verandering van het grondgebruik veranderden waren in de tweede helft van de negentiende eeuw de toename aan handelsgewassen, de toename aan bemesting met de daarbij behorende verbouwing van wintervoer en de opkomst van de industrie (het eerste Hoogeloonse fabriekje dateert uit 1877). Slechtere percelen die tot dan toe voor begrazing dienden kwamen in onbruik, of werden met bomen beplant. Beplanting met hakhout nam ook toe in de periode van de landbouwcrisis aan het einde van de negentiende eeuw zoals nog enigszins te zien op de Hooge Poort nabij Hapert, bij de Akkerstraat. Door de landbouwcrisis werden de ontginningsactiviteiten een tijdlang gestaakt. Met de opkomst van de Limburgse mijnen, nam de vraag naar stuthout toe. Naast de al genoemde gebieden werd ook bij Casteren de omgeving Bucht-Westelbeerse dijk met grove den aangeplant, evenals andere percelen die sindsdien weer tot landbouwgrond zijn omgeploegd. De oudste bebouwing van middeleeuwse kerkdorp Hoogeloon bevond zich op de westoever van het dal van de Kleine Beerze, waarbij geen bebouwing direct om de 'eenzame kerk' stond. Omstreeks 1850 telde Hoogeloon circa 65 woningen.

Rond de eeuwwisseling bestond Hoogeloon uit losse bebouwing langs de wegen, voornamelijk in noord-zuid richting. Deze bebouwing is vervolgens verdicht. In 1840 was er een uitgebreid akkergebied in de buurt van de Dijkstraat. Bij de groei van de kern is de lintbebouwing van Landrop in zuidelijke richting voortgezet. Industrialisering kwam later tot ontwikkeling dan in Hapert. Een van de belangrijkste ontwikkelingen was de oprichting van een melkfabriek in 1916. Daarnaast hebben zich kleinschalige sigarenfabriekjes in het dorp gevestigd (nu alle gesloten). Na de Tweede Wereldoorlog is tot de jaren zestig de omvang van het dorp niet beduidend toegenomen. In de tachtiger jaren van de vorige eeuw hebben nieuwe woonbuurten de ruimte tussen de oudere lintbebouwingen gevuld. Nog vrijwel intact is de markante coöperatieve zuivelfabriek Sint Pancratius, door Louis Kookken ontworpen en in 1916 aan de Vessemweg gebouwd. Daarnaast bevindt zich een rij arbeiderswoningen en iets verderop staat de bescheiden villa van de directeur. De fabriek is ca. 1955 gesloten. Een aantal panden waar zich sigarenfabrieken bevonden bestaat nog, maar is als zodanig niet te herkennen. Net buiten de kom van Hapert staat een molen, een ronde stenen grondzeiler, in 1897 gebouwd met afbraakmateriaal van een andere molen. Aan de Dorpsstraat 18 (Casteren) bevindt zich een voormalige smidse (volgens jaarankers uit 1864) nu als woonhuis in gebruik. Te Hapert aan de Provinciale weg 32,34 is een voormalige smidse uit het begin van de twintigste eeuw nog aanwezig. Het gebouw, nu grotendeels tot woonhuis verbouwd, heeft bevat de ijzeren ramen van het bedrijfsgedeelte.⁵

⁵ Cultuurhistorische Inventarisatie Noord-Brabant M.I.P., Gemeente Hoogeloon 1992 (www.cultureelerfgoed.nl).

Bouwhistorische gegevens

Er is contact gezocht met de afdeling Bouw- en Woningtoezicht van de gemeente Bladel, maar dit heeft geen aanvullende relevante informatie opgeleverd.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Boxtel; matig fijn zand met mogelijk enkele grovere zand- of grindlaagjes.
Geomorfologie ⁷	Bebouwd gebied
Bodemkunde ⁸	Bebouwd gebied

Geologie

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied waar afzettingen van de Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Boxtel aan het maaiveld worden aangetroffen. De afzettingen van de Formatie van Sterksel bestaan voornamelijk uit grof zand. Het zand heeft een grijsbruine kleur met roodbonte componenten. Ook komt grof zand met grind voor. De dikte van de Formatie van Sterksel loopt uiteen van enkele meters tot 70 meter in de Roerdalslenk.⁹ De Formatie van Sterksel is afgezet door de Rijn in het Cromerien (Midden Pleistoceen) en bestaat uit goed doorlatend zand en vormt daardoor een belangrijk grondwaterreservoir.¹⁰ Na het Cromerien, vanaf het Elsterien tot in het Holoceen, zijn er in het gebied dekzanden en beekafzettingen afgezet. Deze worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. De dekzanden zijn onder periglaciale omstandigheden door de wind afgezet. Naast deze eolische afzettingen zijn er ook fluviatiele afzettingen, die door smeltwater zijn ontstaan en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind-, leem- of veenlagen. De dikte van de Formatie van Boxtel loopt uiteen van enkele meters tot 25 meter. Het grootste deel van de afzettingen bestaat uit matig fijn zand met enkele grovere zand- of grindlaagjes.¹¹ Het zand is lichtgrijs met bovenin vaak een geelbruine kleur.¹²

DINO¹³

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de

⁶ Mulder *et al.*, 2003.

⁷ Alterra, 2003.

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1985.

⁹ Mulder *et al.*, 2003.

¹⁰ Berendsen, 2008.

¹¹ Berendsen, 2008.

¹² Mulder *et al.*, 2003.

¹³ www.dinoloket.nl.

diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket is een boring bestudeerd die binnen een straal van 30 meter van het plangebied is uitgevoerd¹⁴. Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit achtereenvolgens 40 cm humeus zand, 20 cm matig fijn bruin zand, 20 cm grijze leem, 30 cm matig grof geelgrijs zand, 20 cm zeer grof grijs zand, 50 cm matig grof bruin zand, 40 cm uiterst grof grijs zand, 1.80 m matig grof grijs zand.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Hoogeloon bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd. Door extrapolatie van de aangrenzende geomorfologische eenheden mag worden aangenomen dat het plangebied zich in terrasafzettingsswelingen (3L12) bevindt (zie afbeelding 4).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁵

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laserantimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Volgens het AHN ligt het plangebied op een hoogte van ongeveer 26,50 +NAP op een overgang tussen een hoger gelegen en een lager gelegen gebied. Het hoger gelegen gebied, genaamd Groene akkers suggereert dat het gebied geschikt is voor landbouw. Het lager gelegen gebied, Zwartbroek genaamd, suggereert dat het een nat gebied is (zie afbeelding 5).

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Hoogeloon bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd. Door extrapolatie van de omliggende bodemclassificeringen ligt het gebied op de grens van laarpodzolgronden (leemarm en zwak lemig fijn zand, code cHn21) en veldpodzolgronden (leemarm en zwak lemig fijn zand, code Hn21) (zie afbeelding 6).

Het is mogelijk dat ter plaatse van het plangebied zich enkeerdgronden bevinden. In de directe nabijheid komen volgens de bodemkaart (afbeelding 6) dikke enkeerdgronden voor. Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest vanuit potstallen vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden, zoals heide, bossen en beekdal. Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere gedeelten en hebben zich later uitgebreid tot de lagere gedeelten. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de

¹⁴ DINO boornummer B51C0892.

¹⁵ www.ahn.nl.

zandlandschappen voor de periode vanaf de middenbronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hogere en drogere gelegen plaggendecken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹⁶

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrapindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden 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. Grondwatertrappenindeling¹⁷

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
¹⁾ Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ²⁾ Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Omdat het plangebied in de bebouwde kom ligt, is de grondwatertrap niet gekarteerd. Als de omliggende terreinen buiten de bebouwde kom geëxtrapoleerd worden, ligt het plangebied op de grens van grondwatertrap V en VI. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar een relatief beperkte oppervlakte heeft, wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op afbeelding 7; een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

¹⁶ Doesburg e.a., 2007.

¹⁷ Grondwatertrappenindeling volgens Locher & De Bakker, 1990.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvoor geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Daarbij komt dat de IKAW voornamelijk gebaseerd is op de aanwezigheid van nederzettingen vanaf het Laat Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen en niet op bijvoorbeeld grafvelden of offerplaatsen. Voor de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd is de IKAW minder betrouwbaar, vooral voor de gebieden die vanaf die perioden zijn ontgonnen. Een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden en resten wil daarom niet zeggen dat er geen archeologische waarden of resten aanwezig kunnen zijn. De kans daarop is echter wel kleiner.

Het plangebied is op de IKAW niet gekarteerd. Als de archeologische waarden van de omgeving van het plangebied geëxtrapoleerd worden, mag men aannemen dat het plangebied volgens de IKAW in een gebied met een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden ligt (zie afbeelding 7).

Cultuurhistorische waardenkaart provincie Noord-Brabant

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detailniveau dan de IKAW.

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen selecteerde en begrenste de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt.

Volgens de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant ligt het gebied aan de rand van het archeologisch landschap 20, het Kempenland.

Landschap 20 omvat een groot deel van het relatief hoog gelegen zandlandschap ten zuidwesten van Eindhoven. Het landschap wordt doorsneden door verschillende beken en zijbeken. In het westen zijn dat de Reusel en de Groote en Kleine Beerze die in noordelijke richting afwateren. In het oostelijke deel liggen de Ekkersrijt, de Gender en de Run, die in noordoostelijke richting uitmonden in het riviertje de Dommel. Tussen de beekdalen liggen verschillende licht glooiende dekzandruggen die (vooral) langs de beekdalen bedekt zijn met uitgebreide complexen van oude bouwlanden. Verder komen reliëfrijke zones voor met stuifduinen uit de late middeleeuwen. De omvang van de archeologische voorraad van landschap 20 is iets meer dan gemiddeld. De verdeling van de Archis-waarnemingen naar archeologische periode laat zich goed vergelijken met de trendlijn voor geheel Noord-Brabant. Dit geldt in grote lijnen ook voor de chronologische verdeling van de AMK-terreinen. Alleen de aandelen mesolithicum, bronstijd en ijzertijd liggen in dit landschap relatief gezien iets boven het gemiddelde.

Onder de Archis-waarnemingen komen alle complextypen voor, waarbij nederzettingen en begravingen duidelijk overheersen. Ook bij de AMK-terreinen zijn deze complextypen dominant. De andere complextypen, voor zover aanwezig, dateren allemaal uit de late middeleeuwen.¹⁸

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleefingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt in één AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen 6 AMK-terreinen (zie tabel IV en afbeelding 7).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

Situering t.o.v. plangebied	AMK nr.	Waarde	Complex	Datering
plangebied ligt in het AMK-terrein	16826	Terrein van hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat A - Nieuwe tijd
Omschrijving				
Oude dorpskern van Hoogeloon. Middeleeuwse bewoning voor 1250. Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De selectie en begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 16^e-eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20^e-eeuwse kaarten (Bonnebladen). Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van Vroegmoderne en waarschijnlijk ook van Laat Middeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.				
Situering t.o.v. plangebied	AMK nr.	Waarde	Complex	Datering
500 m ten noord-westen	633	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Grafheuvel, onbepaald	Bronstijd midden A
Omschrijving				
Terrein met sporen van begraving (grafheuvel) uit de Bronstijd. De tumulus meet zo'n 18 meter in doorsnede en heeft een hoogte van circa 1.40 meter. Op geringe afstand wordt de centrale ophoging omgeven door een ruim 4 meter brede ringwal, waaromheen zich een 3 meter brede ringsloot bevindt. De middellijn van het gehele monument bedraagt ongeveer 44 meter. Beex stelde in 1963 dat het om de grootste tot dan bekende ringwalgrafheuvel van het land ging. Het grafmonument heeft meerdere 'gebruiksmomenten' gekend (Theunissen 1999). Hij werd (compleet met ringwal en -sloot) opgeworpen in de Midden-Bronstijd A. In de half dichtgeraakte ringsloot werd enige tijd later een paalkrans geplaatst. Kort daarna richtte men een kleine palenannex op; onder 3 van deze palen werden crematieresten begraven. Rondom de top van de heuvel werd een kringgreppel aangelegd ('urnenvelden-periode'). In 1846 werd de tumulus door Panken onderzocht. Het primaire graf, dat een bronzen beitel bevatte, werd daarbij geheel vernield. De heuvel is in 1950 (opnieuw) onderzocht (Brunsting) en vervolgens gerestaureerd (ROB), met toevoeging van een ronde paalzetting (annex) aan de noordoostzijde en de kringgreppel rond de top. Over de grafheuvel loopt een uitgesleten pad van ongeveer een halve meter breed, waardoor de top is aangetast. Aan de zuidkant bevinden zich enkele (dierlijke) vergravingen.				

¹⁸ <http://www.brabant.nl>.

Situering plangebied	t.o.v.	AMK nr.	Waarde	Complex	Datering
800 m ten westen		635	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Urnenveld	IJzertijd
Omschrijving					
Terrein met sporen van begraving (urnenveld) uit de IJzertijd. In 1951 werden bij een zandafgraving op de Hon(d)shoef enige urnen met crematieresten gevonden. Op een akker net ten zuiden daarvan werden toen na het ploegen scherven gevonden. In 1963 heeft Beex het terrein bezocht en de vondsten bekeken; volgens hem ging het om materiaal uit de Late-Bronstijd of de IJzertijd. Omdat het terrein waar de urnen gevonden waren al ontzand was, werd alleen het andere terrein beschermd. Dat terrein heeft een omvang van ca. 40x100 m. De percelen ten oosten van het monument zijn na 1960 voor een gedeelte afgegraven. Omdat dit gebied toen intensief bebost was en er nauwelijks hoogteverschillen waren, kon Beex moeilijk vaststellen waar de grenzen van het urnenveld zouden liggen. De vraag is of die scherven ook afkomstig zijn uit een urnenveld en niet uit een nederzetting. Het grafveld strekt zich uit op een flauwe dekzandrug ten noordwesten van een lager gebied dat wellicht een voormalig beekdal representeert. De bodemgesteldheid betreft zand. De dikte van de bouwvoor is 30-35 cm en de archeologische sporen liggen direct onder de bouwvoor.					
Situering plangebied	t.o.v.	AMK nr.	Waarde	Complex	Datering
600 m ten zuid-oosten		637	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Kerk	Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd
Omschrijving					
Terrein met resten van een kerk uit de Middeleeuwen. In 1963 heeft G. Beex het terrein, dat toen begraafplaats was, bezocht. Behalve de 16^e-eeuwse toren was van de in 1926 afgebroken St. Pancratiuskerk niets te zien. Wel stelde hij vast dat het terrein sterk opgehoogd was, waardoor eventuele resten van de kerk mogelijk goed bewaard zijn gebleven. In welke staat de 13^e-eeuwse fundamenteën of een eventuele voorganger (de kerk is in 1185 overgedragen aan de abdij van Tongerlo) verkeren bleef bij gebrek aan onderzoek onduidelijk. De toren staat nog overeind en is tevens als beschermd monument vastgelegd bij de RDMZ; daar is sprake van een sober bouwwerk uit omstreeks 1400.					
Situering plangebied	t.o.v.	AMK nr.	Waarde	Complex	Datering
900 m ten noord-oosten		3004	Terrein van hoge archeologische waarde	Nederzettingen, onbepaald	IJzertijd/ Romeinse tijd en Middeleeuwen vroeg
Omschrijving					
Terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd, alsook uit de Vroege Middeleeuwen. Het betreft een vindplaats onder (de rand van) een esdek (> 50 cm dik).					
Situering plangebied	t.o.v.	AMK nr.	Waarde	Complex	Datering
600 m ten zuidoosten		3006	Terrein van hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd
Omschrijving					
Terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Vindplaats ligt onder een esdek van 50-70 cm dik. Ook in het aangrenzende bos zijn vondsten gedaan (onder andere een Romeins dakpanfragment in boor).					

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 4 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau-onderzoeken, booronderzoeken en proefsleufonderzoeken (zie tabel V en afbeelding 7).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder
865	850 m ten oosten	Slofstra
Aard en resultaten van het onderzoek		
Onderzoek n.a.v. grondwerkzaamheden in 1983. Type onderzoek en resultaten onbekend.		
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder
7332	350 m ten oosten	BAAC BV
Aard en resultaten van het onderzoek		
Booronderzoek n.a.v. aanleg van een rioolwaterretentievijver en bergbezinkbassin in 2004. Resultaten onbekend.		
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder
32512	200 m ten zuidwesten	Synthegra BV
Aard en resultaten van het onderzoek		
Bureauonderzoek uitgevoerd in 2008. Resultaten onbekend.		
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder
41472	900 m ten oosten	Archeologisch Centrum Vrije Universiteit
Aard en resultaten van het onderzoek		
Proefsleuvenonderzoek. Resultaten onbekend.		

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 19 waarnemingen geregistreerd (zie tabel VI en afbeelding 7).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
5201	500 m ten zuidoosten	Middeleeuwen laat
Aard van de melding		
Bij een archeologische opgraving zijn funderingsresten van een oude kerk aangetroffen.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
5202	850 m ten oosten	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
Aard van de melding		
Sporen van prehistorische en Romeinse beschaving. Vondstomstandigheden en tijdstip onbekend.		

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
14056	900 m ten oosten	Romeinse tijd, Middeleeuwen laat B
Aard van de melding		
9 Fragmenten Romeins aardewerk en vensterglas en 1 Fragment Middeleeuws aardewerk, afkomstig van een Romeins-inheemse nederzetting. Vondstomstandigheden : 'Niet-archeologisch : onbepaald'.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
14057	900 m ten oosten	Romeinse tijd midden
Aard van de melding		
Ca. 170 fragmenten Midden Romeins aardewerk en glas afkomstig van een Romeins-inheemse nederzetting. Een Paleolithisch vuursteenfragment. Vondstomstandigheden : 'Niet-archeologisch : onbepaald'.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
14062	850 m ten westen	Bronstijd – IJzertijd
Aard van de melding		
Handgevormd aardewerk afkomstig van een urnenveld. Vondstomstandigheden : 'Niet-archeologisch: graafwerk'.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
31295	550 m ten noordwesten	Bronstijd midden B
Aard van de melding		
Archeologische opgraving van een grafheuvel in 1954. Crematieresten, aardewerk, palenkransen, paalgaten en een doorkist van de Hilversumcultuur.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
32098	500 m ten noordwesten	IJzertijd
Aard van de melding		
Waarneming van een IJzertijdgrafheuvel in 1950. Vondstomstandigheden onbekend.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
34503	900 m ten zuidoosten	Neolithicum laat B - Bronstijd vroeg
Aard van de melding		
Koperen bijl, Type Erpolzheim. Vondstomstandigheden : Archeologisch: (veld)kartering.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
36283	500 m ten noordwesten	Bronstijd midden
Aard van de melding		
Ringwalheuvel. De documentatie in het CAA bestaat uit een Loeb-fiche met de tekst: 'De Zwarte berg, zo genoemd omdat de eigenlijke heuvel uit donkere plaggen was opgebouwd, is -bij onderzoek- gebleken een ringwalheuvel te zijn. Om de kruin van de centrale heuvel, gelegen op een hoogte, bevindt zich een kringgreppel uit de urnenveldenperiode. De heuvel zelf is 1.40 m hoog en +- 18 m in doorsnede. Rondom deze heuvel loopt een open ruimte op de helling van de oudere hoogte. Het geheel wordt omgeven door een ringwal van zand, ruim 4 m breed en een ringsloot van +- 3 m breed. De buitenwerkse middellijn van de ringsloot is +- 40 m. Het centrum van de grafheuvel werd in sept. 1846 vergraven door Panken, die er een bronzen bijl vond. Laatstelijk heeft een pater opnieuw in de heuveltop gegraven, daarna nog eens kampeersers. De heuvel is in de oorspronkelijke toestand hersteld. Vondstomstandigheden: Archeologisch: opgraving.		

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
36290	500 m ten noordwesten	Bronstijd - IJzertijd
Aard van de melding		
Rand van een grafheuvel, die door wegverbreding grotendeels is afgegraven. Vondstomstandigheden : Onbekend.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
39594	900 m ten oosten	Romeinse tijd vroeg - Romeinse tijd midden
Aard van de melding		
Opgravingen van het Romeinse villa-complex, gedaan door de VU in de jaren 1980-1987. Naast een inheemse nederzetting uit de vroeg-Romeinse tijd, en een villa uit de Midden-Romeinse tijd werd hier ook een openluchtheiligdom gevonden. IJzerindustrie lijkt hier belangrijk geweest te zijn. Aanleiding tot deze opgravingen was het ontdekken van gebouwsporen door G.Beex. Vondstomstandigheden : Archeologisch: opgraving.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
39710/39711	600 m ten oosten	Romeinse tijd midden - Romeinse tijd laat
Aard van de melding		
Oppervlaktevondsten, mogelijk van Romeinse nederzetting. Vondstomstandigheden : Archeologisch: (veld)kartering. .		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
42568	700 m ten zuidwesten	Middeleeuwen vroeg A - Middeleeuwen vroeg B
Aard van de melding		
Oppervlaktevondsten (metaal, keramiek) behorende bij een grafveld.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
42570	700 m ten zuidwesten	Middeleeuwen vroeg A - Middeleeuwen vroeg B
Aard van de melding		
Graf van een Merovingisch grafveld. Vondstomstandigheden : Archeologisch: inspectie. .		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
44822	500 m ten zuidoosten	Middeleeuwen
Aard van de melding		
2 Drinkwaterputten, uitgeholde eikenboom. Vondstomstandigheden : Niet-archeologisch: graafwerk.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
44830	700 m ten oosten	Romeinse tijd midden A
Aard van de melding		
Oppervlaktevondst van een Romeinse munt door een particulier. Vondstomstandigheden : Niet-archeologisch: metaaldetector.		

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
46224	500 m ten oosten	Neolithicum laat - Bronstijd vroeg
Aard van de melding		
Oppervlaktevondst, afslagmesje. Vondstomstandigheden : Niet-archeologisch: kartering.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
404874	800 m ten westen	IJzertijd
Aard van de melding		
Sporen van begraving (urnenveld) uit de ijzertijd. Zie AMK nummer 635.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
405079	500 m ten zuidoosten	Romeinse tijd
Aard van de melding		
Sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Het voormalige monument is door bebouwing verloren gegaan en daarom afgevoerd van de AMK. Vondstomstandigheden: Onbekend.		

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie afbeelding 7).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁹

Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke heemkundevereniging Heemkundekring Bladel, maar dit heeft geen relevante informatie opgeleverd.

3.9 Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden

De ondergrond bestaat uit afzettingen van de Formatie van Sterksel, met daarboven afzettingen van de Formatie van Boxtel. Omdat de Formatie van Sterksel in het Midden Pleistoceen is gevormd en vanaf de Saale-ijstijd door de Formatie van Boxtel is afgedekt, is de archeologische verwachting direct op de afzettingen van Sterksel nihil. De archeologische neerslag van menselijke activiteiten zal vooral in en op de Formatie van Boxtel hebben plaatsgevonden.

¹⁹www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is het volgende gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld:

Tabel VIII. Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het esdek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.

Het plangebied is gelegen tussen een hoge dekzandrug en een beekdal. Het gebied is daarom aantrekkelijk voor jagers-verzamelaars omdat het terrein gelegen is in een gradiënt. Door de grote verscheidenheid aan flora en fauna in een gradiënt en de relatief korte afstand tot oppervlaktewater is het gebied voor jagers-verzamelaars een gunstige leefomgeving.

Ondanks dat de grondwaterstanden in de diverse archeologische periodes grote verschillen kunnen vertonen, kan de grondwatertrap toch indicaties geven over de bruikbaarheid van het land voor land-

bouw. Het plangebied heeft een redelijk goede ontwatering, wat naar voren komt uit grondwatertrap V en VI, en maakt dat het plangebied geschikt is voor landbouw en daarmee een gunstig vestigingsgebied voor landbouwers is.

Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit alle periodes, het Paleolithicum, het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse Tijd, de Vroege en de Late Middeleeuwen. Voornamelijk de aanwezigheid van urnenvelden uit de Brons- en IJzertijd op een afstand van 500 meter en Romeinse nederzettingen op een afstand van 500 meter van het plangebied maakt dat de archeologische verwachting voor deze periodes hoog is.

Verder is het plangebied gelegen in een AMK-terrein. Uit de historische kaarten blijkt dat het plangebied vanaf 1811 niet bebouwd is geweest. De kans op middeleeuwse en Nieuwe tijd bebouwing is daarom niet hoog, maar middelhoog.

De archeologische resten worden verwacht onder het esdek/bouwvoor 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 worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook waardevol zijn. Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerland en tuin. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek zijn een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstoring ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is de afgelopen 200 jaar in gebruik geweest als akkerland. In de afgelopen 60 jaar is het terrein gebruikt als (moes)tuin. Buiten de mogelijk verstoringe werkzaamheden door agrarisch en tuin gebruik zijn geen andere bodemingrepen bekend.
- Licht 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 is gelegen tussen een hoge dekzandrug en een beekdal. Het gebied is aantrekkelijk voor jagers en verzamelaars omdat het terrein gelegen is in een gradiënt. Door de grote verscheidenheid aan flora en fauna in een gradiënt en de relatief korte afstand tot oppervlaktewater is het gebied voor jagers en verzamelaars een gunstige leefomgeving.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
*De algemene archeologische verwachting in het gebied kan als **middelhoog tot hoog** worden geclassificeerd. Hoewel de IKAW een lage verwachting aangeeft, zijn er in dit geval voldoende aanwijzingen voor een hogere classificering. Door de gunstige bodemkundige omstandigheden is het gebied geschikt voor landbouw en dus aantrekkelijk als bewoningsplaats. De aanwezigheid van urnenvelden en Romeinse nederzettingen in de omgeving en de ligging van het plangebied in een AMK-terrein, resulteren in een hoge verwachting.*

4. INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 16 februari 2011 door M. Stiekema (senior prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 5 boringen gezet (zie afbeelding 8). Er is geboord tot een diepte van maximaal 1 m - mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁰ Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

Vanwege het gebruik van het plangebied als tuin was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 4 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven.

²⁰ Bosch, 2005

Tabel IX. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 – 30 cm -mv	matig fijn zand, sterk humeus	Ap, bouwvoor
30 – 50 cm -mv	matig fijn zand, sterk humeus met grof geel zand gevlekt	bouwvoor verstoord
50 – 80 cm -mv	matig grof tot zeer grof zand	C, Formatie van Sterksel

De bouwvoor had een dikte tussen de 40 en 50 cm. Een dergelijk dikke bouwvoor is een indicatie voor een esdek. Omdat vondsten in een esdek niet representatief zijn voor de betreffende locatie, omdat het esdek materiaal van elders is aangevoerd, is er geen karterend booronderzoek uitgevoerd. Het esdek was homogeen van opbouw tot 20 à 30 cm -mv (de bouwvoor). Daaronder was het esdek sterk verstoord met materiaal uit dieper liggende lagen, zoals de C-horizont. Het esdek bestond uit matig fijn zand.

Onder het esdek was geen B-horizont herkenbaar. De C-horizont direct onder het esdek bestond uit matig grof zand en dieper uit zeer grof zand met grindjes behorende tot de Formatie van Sterksel.

Aangezien de B-horizont verstoord was of volledig in het esdek was opgenomen, is de kans op archeologische resten die nog intact zijn erg klein. Archeologische sporen zijn te verwachten in de bovenste afzettingen van de Formatie van Boxtel. Direct onder het esdek is de bodem verstoord en de C-horizont bestaat geheel uit afzettingen van de Formatie van Sterksel. De Formatie van Sterksel is afgezet in het Midden Pleistoceen, waardoor hier geen archeologische resten in de vorm van cultuurlagen te verwachten zijn. Funderingen uit bijvoorbeeld de Romeinse tijd en de Middeleeuwen zullen niet dieper dan de bovenlaag van de Formatie van Sterksel zijn aangelegd, vanwege de stabiele ondergrond. Omdat zelfs de bovenzijde van de Formatie van Sterksel verstoord is worden dergelijke funderingen niet verwacht. Alleen diepe sporen kunnen nog aangetroffen worden. Het betreft diepe paalsporen en waterputten of -kuilen. De waarde van dergelijke sporen is betrekkelijk als deze sporen niet in een bredere archeologische context geplaatst kunnen worden, aangezien de cultuurlaag geheel verstoord is. Om toch mogelijke informatie niet verloren te laten gaan, is het raadzaam om tijdens de ontgraving de lokale amateurarcheologen of heemkundevereniging toezicht te laten houden.

Het verkennend booronderzoek leidt dus tot de conclusie dat de kans op het aantreffen van archeologische resten met een toereikende gaafheid zeer klein is. Alleen diepe sporen zonder verder archeologische context kunnen worden aangetroffen.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
De bodem in het plangebied bestaat achtereenvolgens uit een 30 cm dikke bouwvoor, een 20 cm dikke, sterk verstoord, esdek bestaande uit matig fijn zand van de Formatie van Boxtel. Daaronder bevinden zich afzettingen bestaande uit matig grof tot zeer grof zand met grindjes van afzettingen van de Formatie van Sterksel.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (binnen een deel van het plangebied) verstoord, en indien verstoord tot hoe diep gaat deze verstoring?
Het bodemprofiel is verstoord tot een diepte van ca. 50 cm -mv tot in de C-horizont, die uit grof zand van afzettingen van de Formatie van Sterksel bestaat.

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied.
Doordat het bodemprofiel is verstoord wordt de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor het gehele plangebied bijgesteld naar laag.

5. CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Door de aanwezigheid van Romeinse nederzettingen en Bronstijd/IJzertijd grafvelden in de omgeving van het plangebied en door de gunstige bodemkundige omstandigheden is er een redelijke kans op het aantreffen van archeologische resten. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De bodem in het plangebied bestaat uit een 50 cm dik esdek, bestaande uit een 30 cm dikke bouwvoor en een 20 cm dikke, sterk verstoorde laag. De B-horizont is in zijn geheel in deze verstoorde laag opgenomen. Daaronder bevinden zich afzettingen bestaande uit matig grof tot zeer grof zand met grindjes van afzettingen van de Formatie van Sterksel. Archeologische sporen worden verwacht op de Formatie van Sterksel, in de B-horizont. Omdat de B-horizont geheel verstoord is, is de archeologische verwachting van nog gave sporen in het plangebied klein. Het is mogelijk dat er zich nog diepe sporen van palen of waterputten in de Formatie van Sterksel bevinden, maar deze zijn door de bovenliggende versterking niet meer in een duidelijke archeologische context te plaatsen, waardoor de waarde van dergelijke sporen klein is. Geadviseerd wordt dat lokale amateurarcheologen of de heemkunde vereniging bij de graafwerkzaamheden aanwezig zijn.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat er geen archeologische waarden meer in situ worden verwacht.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag.

5.2 Selectieadvies

Op grond van de verstoorde bodemopbouw, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Bij de ontgraving wordt geadviseerd om de lokale amateurarcheologen of de heemkundevereniging toezicht te laten houden.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Bladel), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur

en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Bladel of de provincie Noord-Brabant.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 West*.

BRONNEN

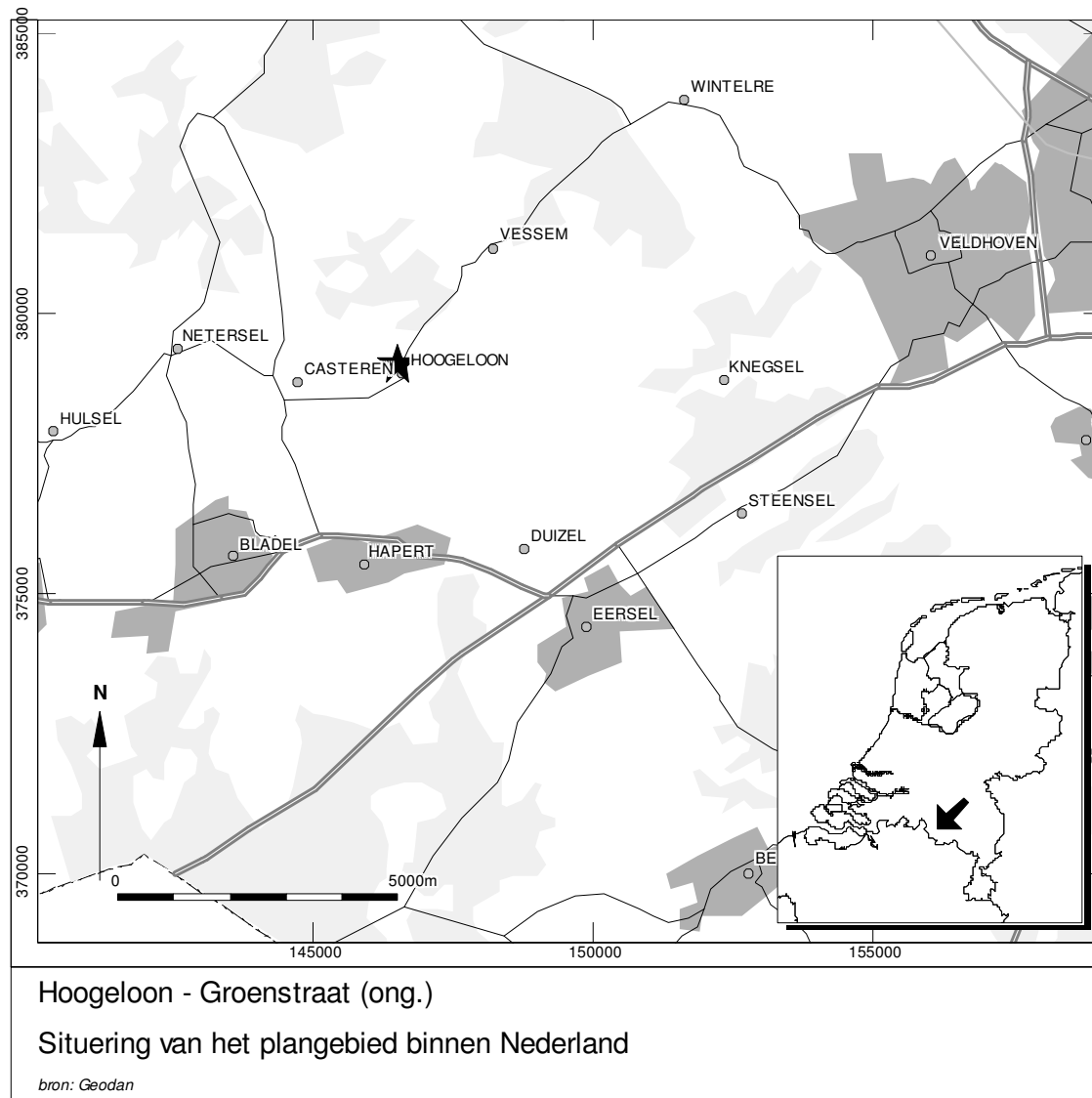
- AHN; internetsite, februari 2011.
<http://www.ahn.nl>
- Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2011.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>
- Bodemloket, internetsite, februari 2011.
www.bodemloket.nl
- Brabants Historisch Informatiecentrum internetsite, februari 2011.
<http://www.bhic.nl>
- Cultuurhistorische Inventarisatie Noord-Brabant M.I.P, Gemeente Hoogeloon 1992, februari 2011..
www.cultureelerfgoed.nl
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant, internetsite, februari 2011.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>
- Dinoloket, internetsite, februari 2011.
<http://www.dinoloket.nl/>
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, februari 2011.
<http://www.kich.nl>
- SIKB; internetsite, februari 2011.
<http://www.sikb.nl>
- Wat Was Waar; internetsite, februari 2010.

<http://www.watwaswaar.nl>

Numis, internetsite, februari 2010.

<http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis>

Afbeelding 1



Afbeelding 2



Afbeelding 3



Situatie 1811-1832 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1900 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1929 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1991 (bron: www.watwaswaar.nl)

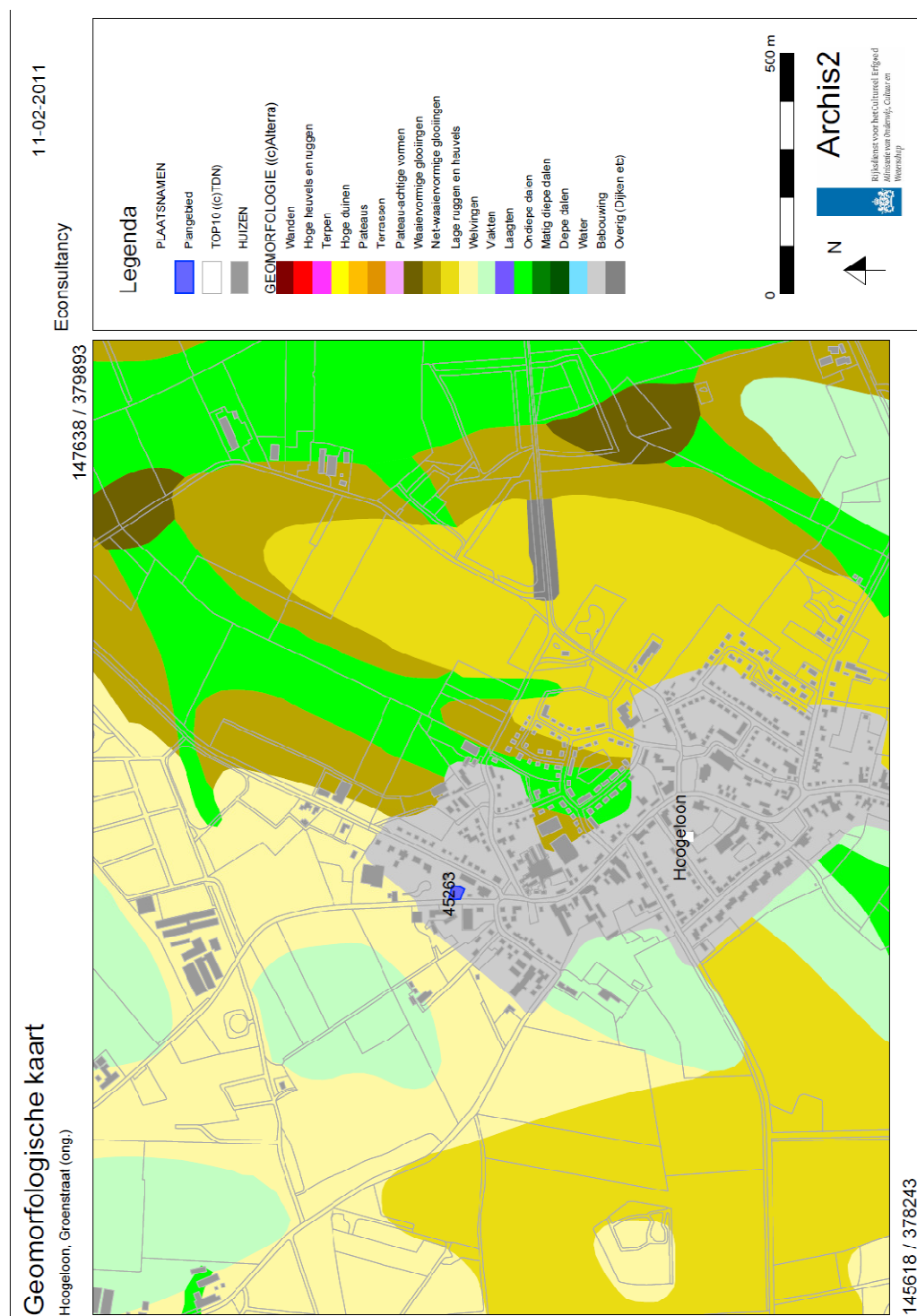
Plaats - Toponiem

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

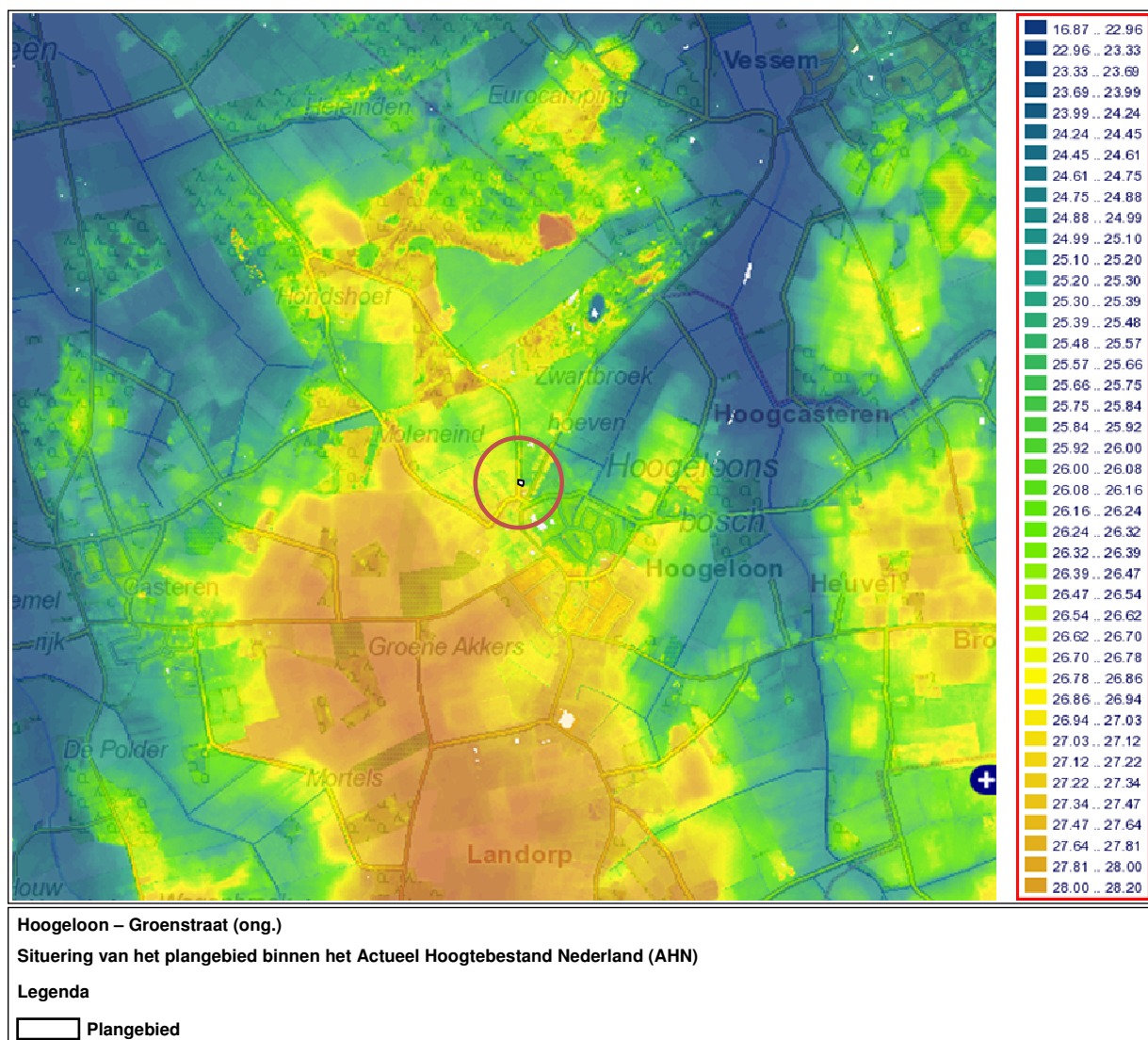
Legenda

Plangebied

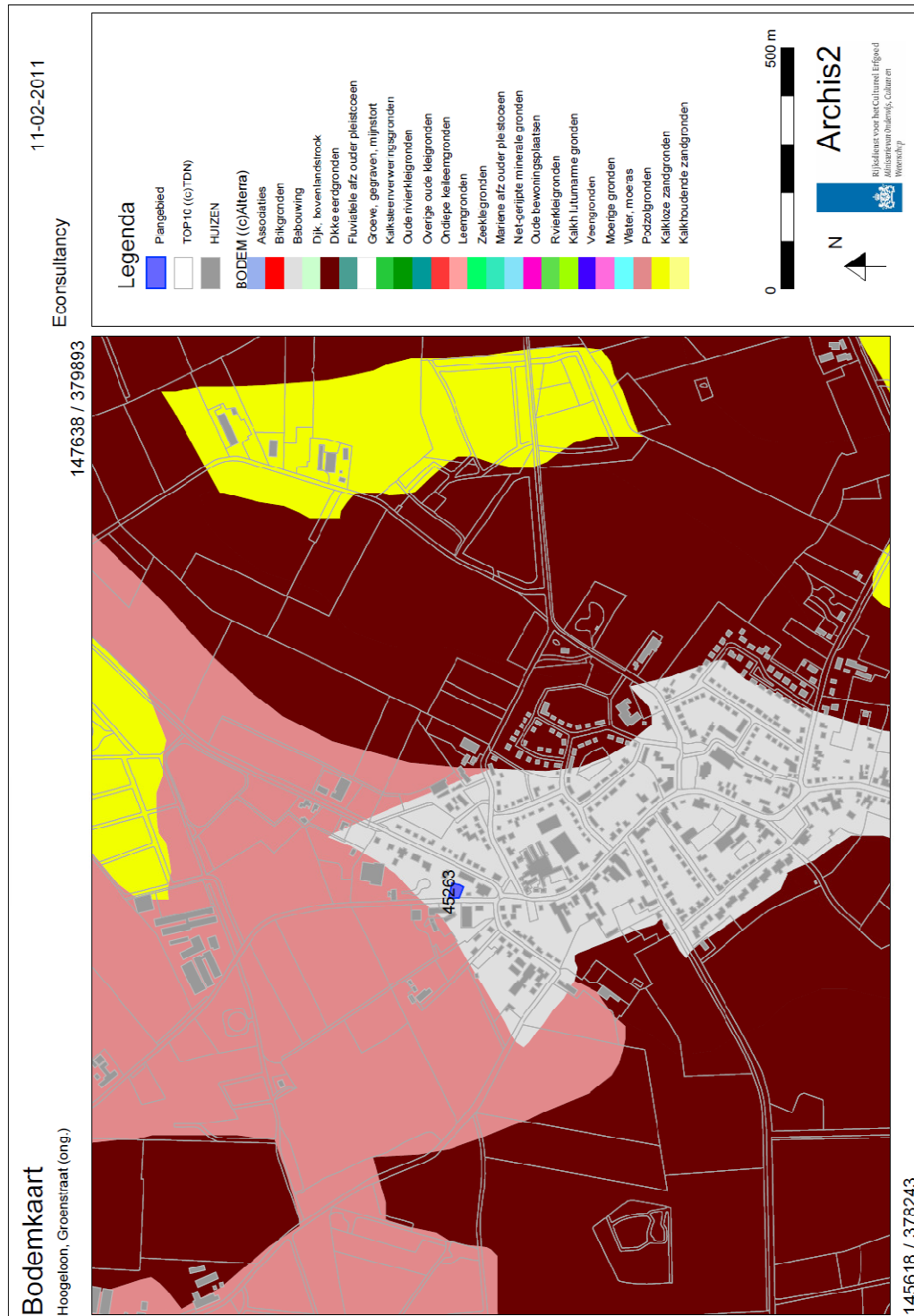
Afbeelding 4



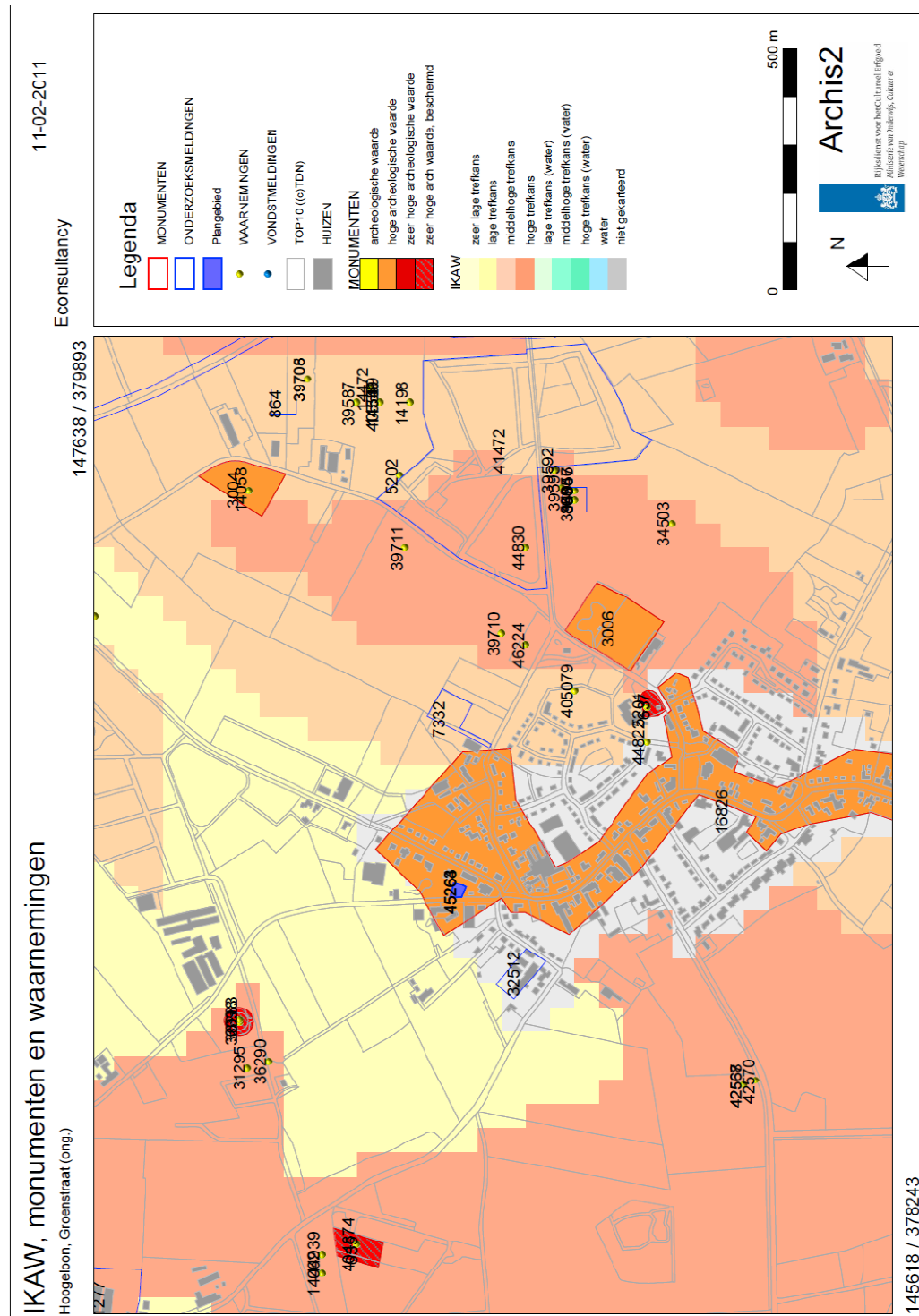
Afbeelding 5



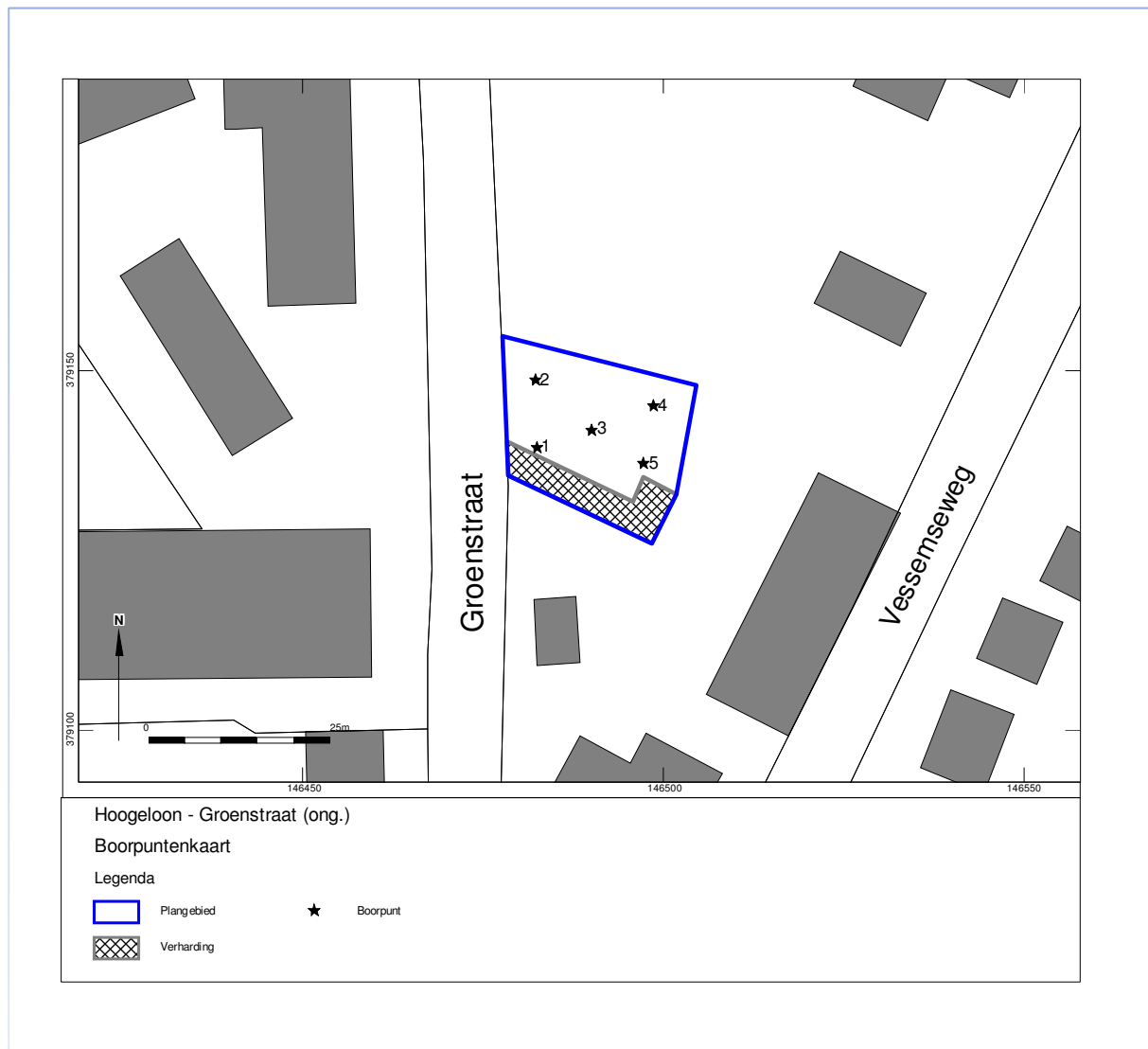
Afbeelding 6



Afbeelding 7



Afbeelding 8



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistocene	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden	
			Laat	Laat	Weichsellen (Ijstijd)	Laat-Weichsellen (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
							Allerød (warm)					
							Vroege Dryas (koud)					
							Bølling (warm)					
						Midden-Weichsellen (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3				
							Midden-Pleniglaciaal					
							Vroeg-Pleniglaciaal					4
						Vroeg-Weichsellen (Vroeg-Glaciaal)						5a
												5b
												5c
					5d							
			Eemien (warme periode)					5e				Eem Formatie
			Saallen (Ijstijd)					6				Formatie van Drente
			Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)					Formatie van Urk		
					Elsterien (Ijstijd)							
					Cromerien (warme periode)							
					Pre-Cromerien							
			Vroeg	Vroeg						Formatie van Sterksel		

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1	haagbeuk	Middeleeuwen	
-450				Va	veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	816		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000	2650						
-3755	5000						
-4900			Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300							
-7020	8000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-8240	9000						
-8800			Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
11.755	10.150	Allerød			LW II	dennen- en berkenbossen	
12.745	10.800	Vroege Dryas			LW I	open parklandschap	
13.675	11.800					open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.025	12.000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)					
15.700	13.000						Bølling
35.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					
75.000							
115.000		Eemien (warme periode)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
130.000							
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		loofbos		
300.000							
						Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Marine isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kien (2005).

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, dat plaats maakte voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolithische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopers voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog altijd plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel Inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen

voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de tiende - elfde eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermt te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

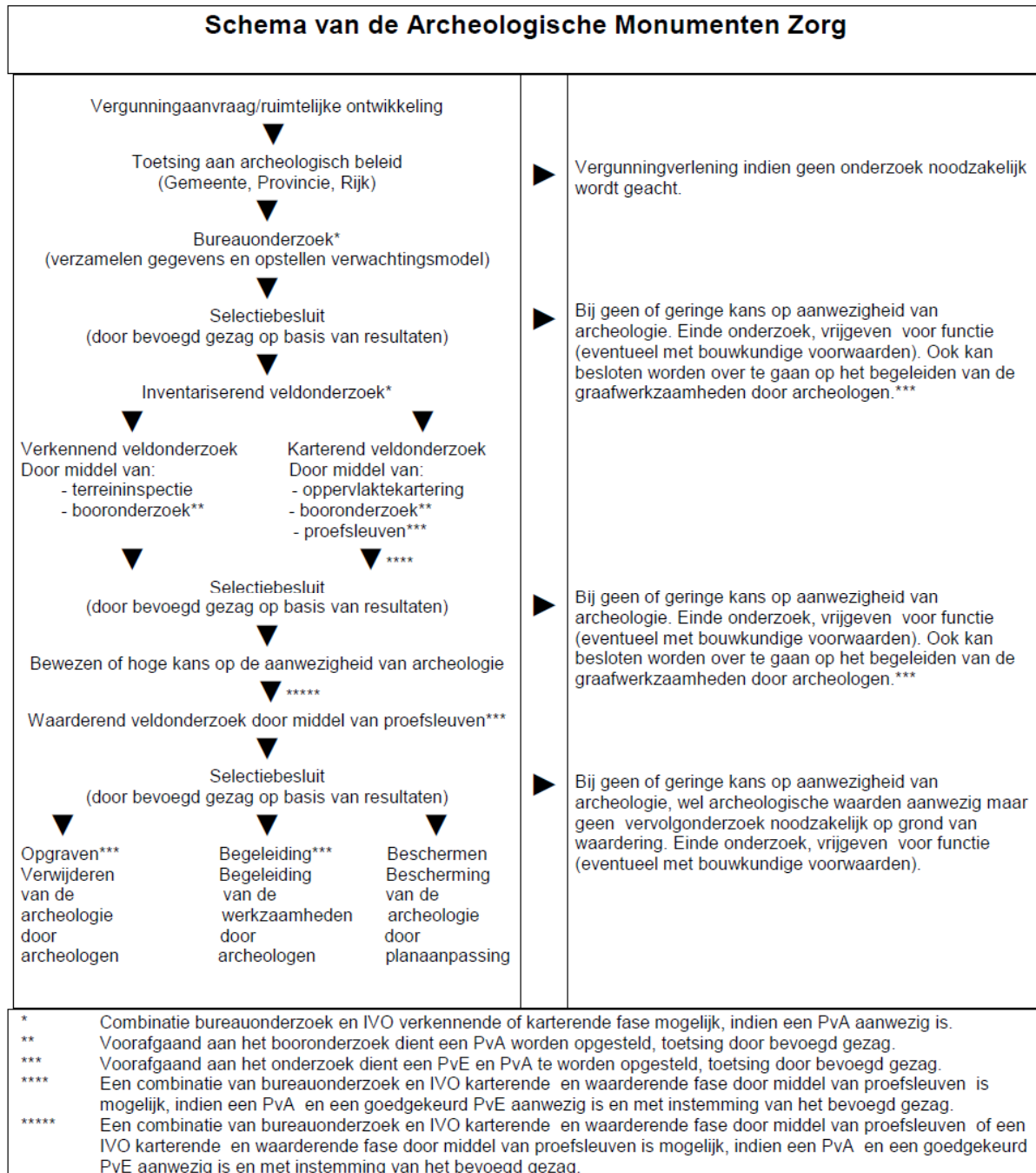
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

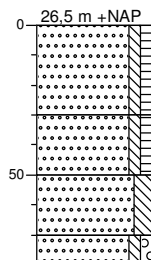
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



Bijlage 4 Boorprofielen

Boring: 1

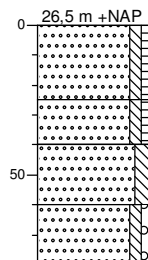
X: 146482
Y: 379139



0	tuin
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont;bouw voor
30	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, verstoord met geel zand
50	
	Zand, matig grof, matig siltig, zw ak gleyhoudend, donkergeel, Cg-horizont;slecht gesorteerd
70	
	Zand, zeer grof, zw ak siltig, zw ak grindig, zw ak gleyhoudend, geelbeige, Cg-horizont;slecht gesorteerd
80	

Boring: 2

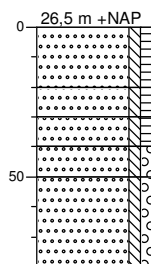
X: 146482
Y: 379149



0	tuin
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont;bouw voor
25	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker geelbruin, geel gevlekt; dekzand verstoord
40	
	Zand, matig grof, matig siltig, zw ak gleyhoudend, donkergeel, Cg-horizont;slecht gesorteerd
60	
	Zand, zeer grof, zw ak siltig, zw ak grindig, zw ak gleyhoudend, geelbeige, Cg-horizont;slecht gesorteerd
80	

Boring: 3

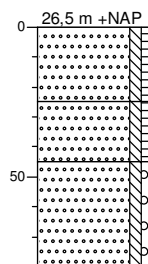
X: 146490
Y: 379142



0	tuin
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont;bouw voor
20	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, verstoord met geel zand
30	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, geelbruin, verstoorde mix van esdek, Bx en St
40	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak grindig, geelbeige, C-horizont
50	
	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, beige, C-horizont
80	

Boring: 4

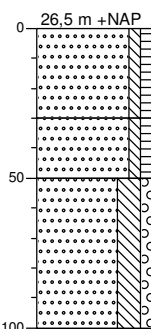
X: 146499
Y: 379145



0	tuin
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont;bouw voor
25	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, verstoorde mix van esdek, Bx en St
45	
	Zand, zeer grof, zw ak siltig, zw ak grindig, zw ak gleyhoudend, beige, Cg-horizont
80	

Boring: 5

X: 146497
Y: 379137



0	tuin
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont;bouw voor
30	
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, verstoorde mix van esdek, Bx en St
50	
	Zand, matig grof, sterk siltig, zw ak grindig, zw ak gleyhoudend, licht beige, Cg-horizont;heterogeen
100	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 3
Verkennd bodemonderzoek

**RAPPORT INZAKE VERKENNEND ONDERZOEK
CONFORM NEN 5740**

**PROJECTNUMMER
BOZ-5984**

**Locatie
Groenstraat ong. /Vessemseweg 5
5528 CB Hoogeloon**

de BodemOnderZoeker BV

Opdrachtgever:

Fam. Vermeulen
Vessemseweg 5
5528 CB Hoogeloon

Uitvoerder:

De BodemOnderZoeker BV
Zuidwal 2
4341 CJ Arnhem
0118-640642

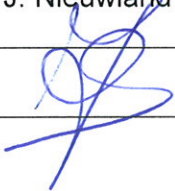
Datum:

1 juni 2007

Status rapportage:

Definitief

Autorisatie:

(mede)auteur	controle rapportage:
naam: M.L.A. de Leeuw	naam: mevr. J. Nieuwland
akkoord: 	akkoord: 

Als voorliggend rapport tevens bestemd is voor het bevoegd gezag (bijvoorbeeld ten behoeve van een bouwvergunning-aanvraag), is het mogelijk een digitale versie te verkrijgen. De kosten hiervan bedragen € 35,00 exclusief 19% BTW. Een digitale versie is opvraagbaar bij ons kantoor in Arnhem.

de BodemOnderZoeker BV

INHOUDSOPGAVE

Pagina

Samenvatting	4
Inleiding	5-6
Vooronderzoek	7
Betrouwbaarheid	7
Historie	8
Geohydrologie	9-10
Hypothese vooronderzoek	11
Onderzoeksstrategie	11
Verrichte werkzaamheden	
Veldonderzoek	12
Opzet onderzoek	13
Chemisch-analytisch onderzoek	14
Resultaten	
Bodemopbouw	15
Toetsing	16-17
Interpretatie analysegegevens	18
Conclusie	19-20
Toelichting	21

BIJLAGEN

Boorstaten
Situatietekening
Overzichtstekening
Analysegegevens Laboratorium
Toetsingstabellen
Diversen

de BodemOnderZoeker BV

SAMENVATTING

In opdracht van Fam. Vermeulen is door De BodemOnderZoeker BV een verkennend onderzoek uitgevoerd op het perceel Groenstraat ongenummerd-Vessemseweg 5 te Hoogeloon. Het doel van het verkennend onderzoek is het indicatief vaststellen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de onderzoekslocatie met betrekking tot milieuverontreinigde stoffen.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Zintuiglijk werden geen afwijkingen vastgesteld aan grond en grondwater op de locatie.
- Visueel is op de locatie geen asbestverdacht materiaal in en op de grond aangetroffen.
- Het grondwater is ter plaatse aangetroffen op een diepte van circa 0.4 m-m.v.
- In de bovengrond zijn analytisch gehalten aan koper, zink en PAKtotaal (10VROM) boven streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetoond.
- In de ondergrond is analytisch geen van de onderzochte stoffen en verbindingen boven streefwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater is analytisch een gehalte aan chroom boven tussenwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetoond.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat de eerder gestelde hypothese moet worden verworpen. De hypothese van een niet-verdachte locatie wordt hier niet gerechtvaardigd.

Formeel moet op grond van de Wet bodembescherming het advies zijn: uitvoeren nader grondwateronderzoek. Dit in verband met het aangetroffen gehalte aan chroom in het grondwater welke de tussenwaarde overschrijdt. Echter het aangetroffen gehalte is slechts licht boven tussenwaarde. Tevens zijn tijdens het bodemonderzoek geen indicatoren en/of een visueel bronpunt aangetroffen welke het verhoogde gehalte aan chroom in het grondwater kan verklaren. Vermoedelijk is hier sprake van een "toevalstreffer". Een nader grondwater onderzoek achten wij dan ook niet direct noodzakelijk.

Eventueel kan, in overleg met het bevoegd gezag worden overwogen om het grondwater ter plaatse op enig termijn in de toekomst nogmaals te laten bemonsteren en te laten analyseren op de aanwezigheid van chroom. Mocht na (her-)analyse blijken dat het gehalte aan chroom niet of niet noemenswaardig lager uitkomt dan nu is aangetoond kan alsnog worden overwogen tot het laten uitvoeren van een nader grondwateronderzoek.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er ten aanzien van de bodem (boven- en ondergrond) geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie. Met betrekking tot het grondwater kunnen wij formeel geen uitspraak doen.

de BodemOnderZoeker BV

INLEIDING

In opdracht van Fam. Vermeulen is door bureau "De BodemOnderZoeker BV" op 16 mei 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Groenstraat ongenummerd-Vessemseweg 5 te Hoogeloon.

In de bijlage van dit rapport is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale stratenkaart.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met een voorgenomen bouwvergunningaanvraag.

Doel van het onderzoek is door middel van een steekproef conform de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) nagaan van de huidige kwaliteit van de bodem op de locatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Boringen worden, op basis van de regels van de NEN-5740 uitgevoerd conform de richtlijnen van het protocol SIKB 2001. Ook classificatie van grond, het nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters, het plaatsen van grondwaterpeilfilterstellingen en vastlegging van gegevens geschiedt conform deze richtlijn.

Grondwatermonsters worden genomen, beschreven, verpakt, geconserveerd en gemeten op pH en Ec volgens de regels van het protocol SIKB 2002.

Grondwaterpeilfilterstellingen worden altijd geplaatst conform de regels van het protocol SIKB 2001, ook als de NEN 5740 in haar voorschriften afwijkt. Dit omdat de SIKB BRL's altijd de nieuwste werkinzichten bevatten en het wijzigen van NEN normen ongetwijfeld zal volgen, maar meer tijd kost.

de BodemOnderZoeker BV

De werkuitvoering geschiedt globaal als volgt:

- Voorbereiding:
 - opvragen historische gegevens;
 - meldingen;
 - raadplegen div. databanken en kaarten;
 - opzetten boor- en analyseplan;
 - voorbereiding rapportage
- Veldwerkuitvoering:
 - het maken van een rondgang over de locatie
 - inmeten locatie
 - bepalen boorpunten
 - uitvoeren boringen en plaatsen grondwaterpeilbuis
 - maken veldwerktekening en boorstaten
 - classificatie grond
 - beschrijving en vastlegging van overige relevante gegevens
 - fotograferen
 - uitvoeren monsternames en pH en Ec meten
 - monsters koelen en gekoeld opslaan
- Analyse:
 - controle op conservering (grondwater) monsters;
 - beoordelen welke analyses aan welk lab moeten worden uitbesteed;
 - opdrachtverlening aan lab
- Afwerking:
 - dossier controleren op compleetheid;
 - zodra alle gegevens bekend zijn rapport opmaken en verzenden;
 - zonodig resultaten bespreken met klant.

de BodemOnderZoeker BV

Vooronderzoek

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens verkregen uit:

- Een locatiebezoek
- Kadastrale kaarten
- Grondwaterkaarten
- Informatie bevoegd gezag
- Informatie opdrachtgever
- Topografische kaarten

Betrouwbaarheid

Een verkennend onderzoek is erop gericht met een beperkte hoeveelheid boringen en analyses vast te stellen of er op een perceel mogelijk een verontreiniging aanwezig is. Dit houdt in dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter van het onderzoek betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd kan gezien worden. Het verkennend onderzoek garandeert dan ook nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon dan wel verontreinigd is.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigde stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie.

Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

De BodemOnderZoeker BV kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

De BodemOnderZoeker BV is als onderzoeksbureau ISO-9001/2000 gecertificeerd en tevens in het bezit van het certificaat monsternamen Bouwstoffenbesluit conform de BRL-SIKB 1000 serie (volledig) en eveneens in het bezit van het procescertificaat BRL-SIKB 2000 serie, "veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek". De BodemOnderZoeker BV garandeert zijn opdrachtgevers vertrouwelijkheid met betrekking tot de verrichtte onderzoeken. De resultaten van het onderzoek worden door de projectleider alleen besproken met de opdrachtgever zelf (of een vooraf door de opdrachtgever aangewezen tussenpersoon). Een uitzondering wordt gemaakt voor overheidsfunctionarissen die uit hoofde van hun functie op basis van de Wet toelichting/inzage op het rapport nodig hebben en/of wensen.

de BodemOnderZoeker BV

Historie en locatiespecifieke gegevens

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Daarnaast wordt informatie achterhaald over de bodemgesteldheid en geohydrologische situatie. Op basis van de verkregen informatie wordt een hypothese opgesteld.

Binnen de locatie:

Soort onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek
Adres	: Groenstraat ongenummerd-Vessemseweg 5 te Hoogeloon.
Gemeente	: Bladel
Kadastrale gegevens	: E-619
Coördinaten	: 146496-379133
Totale oppervlakte locatie	: 7 a 75 ca
Oppervlakte onderzoeksgedeelte	: Circa 500m2
Ligging locatie	: De locatie is gelegen in het noordelijke woongedeelte van Hoogeloon.
Voormalige bestemming locatie	: Woonbestemming
Huidige bestemming locatie	: Woonbestemming
De onderzoekslocatie is	: Onbebouwd
Opslag tanks brandstoffen aanwezig	: Nee
Verharding van het terrein	: Nee
Historisch onderzoek	: De gemeente Bladel heeft op 14 mei 2007 schriftelijk gemeld dat er van de locatie zelf geen historische gegevens bekend zijn m.b.t. bodem en milieu. Wel is het mogelijk dat de Groenstraat in het verleden opgehoogd is geweest met zinkassen.
Archeologisch onderzoek	: De gemeente Bladel heeft schriftelijk gemeld dat er van de locatie geen archeologische gegevens bekend zijn.
Algemeen	: De locatie is gelegen in het noordelijke woongedeelte van Hoogeloon. De onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en maakt deel uit van een groter perceel.
Aanwezige waterlopen op locatie	: Nee
Reden bodemonderzoek	: Voorgenomen bouwvergunningaanvraag.
Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	: Nee, voorzover ons bekend, is op deze locatie niet eerder een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.
Visuele inspectie	: Bij visuele inspectie van het perceel, voorafgaand aan het onderzoek, zijn geen bijzonderheden vastgesteld.

De eigenaar/gebruiker gaf aan dat naar zijn/haar beste weten in heden en/of verleden geen milieubedreigende activiteiten op de locatie hadden plaatsgevonden.

de BodemOnderZoeker BV

Geohydrologisch profiel

Voor de beschrijving van het geohydrologisch profiel is er vanuit gegaan dat voor de onderzoekslocatie ongeveer het juiste profiel oplevert. Wij wijzen u er nadrukkelijk op dat de werkelijke situatie kan afwijken.

Het niveau van het maaiveld wordt aangetroffen op plus 25.30 meter NAP

+ 25.30 - +24.30	Matig slibhoudende zanden	1 ^e watervoerend pakket
+ 24.30 - +18.00	Uiterst grof tot middel grof zand	1 ^e watervoerend pakket
+ 18.00 - +17.00	Matig slibhoudende zanden	1 ^e watervoerend pakket
+ 17.00 - + 2.00	Uiterst grof tot middel grof zand	1 ^e watervoerend pakket
+ 2.00 - - 1.00	Matig grof tot matig fijn zand - Matig slibhoudend	1 ^e watervoerend pakket (vermoedelijk)
-1.00 - -3.00	Uiterst grof tot middel grof zand	Scheidende laag ?
-3.00 - - 4.00	Matig grof t/m matig fijn zand	Scheidende laag
-4.00 - - 6.00	Matig grof t/m matig fijn zand - kleibrokken	Scheidende laag ?
-6.00 - - 34.20	Leem of zandig klei	

Het 1^e watervoerend pakket wordt aangetroffen van 29 tot 2 meter plus NAP. De dikte van de 1^e scheidende laag ter plaatse is niet bekend. Diepte en dikte van de slecht doorlatende basis is niet bekend. Een deklaag (bijvoorbeeld formatie van Twente en/of Neunen groep) wordt hier niet aangetroffen.

De totale hardheid van het grondwater in het 1^e watervoerend pakket wordt geschat op 10 – 15 in Duitse graden. Het grondwater is dus vrij hard. Het kaliumpermanganaatverbruik in mg/l in het 1^e watervoerend pakket wordt geschat op 10 – 20. Ten westen van Hapert ligt een gebied waarin het kaliumpermanganaatgebruik in mg/l lager is. De transmissiviteit in m2 per dag in het 1^e watervoerend pakket wordt geschat op 300 m2 per dag en is geschat uit korrelgrootte vanuit boring 11 (bijlage 10 – kaartblad 44 en 50.0/51 en 57W).

de BodemOnderZoeker BV

Stromingsrichting freatisch grondwater.

Algemeen

De isohypsenkaart van het freatisch grondwater dateren van 28 april en 28 augustus 1973 en berusten op grondwaterstanden welke gebaseerd zijn op meetgegevens van 350 landbouwbuizend van het Archief van Grondwaterstanden van de Dienst Grondwater-vekenning TNO. Van deze landbouwbuizen is van 260 de hoogten ten opzichte van het NAP bekend. De hoogteligging van de overige 90 buizen zijn geschat aan de hand van hoogtelijnen en hoogtecijfers voorkomende op de topografische kaart 1:25000. Uit de freatische kaarten blijkt dat op de lijn Lood op Zand – Tilburg – Goirle – Baarle Hertog een ondergrondse waterscheiding aanwezig is die ongeveer samenvalt met de scheiding tussen de stroomgebieden van De Donge en van De Dommel. Vanaf deze waterscheiding stroom het freatisch grondwater globaal in noordwestelijk en noordoostelijke richting. Uit het isohypsenpatroon valt voorts af te leiden dat de beken en rivieren een sterk drainerende invloed op het freatisch grondwater uitoefenen. De verdichting van de isohypsen aan de zuidzijde van de Gilze-Rijenstoring wijzen mogelijk op stuwing van het freatisch grondwater. Dit zou veroorzaakt kunnen worden door verminderde doorlatendheid ter plaatse van de storing. In de omgeving van de waterwinplaatsen Dorst en Vessem zijn lagere grondwaterstanden te constateren. Tevens worden stromingsrichting en –snelheid van het freatisch grondwater sterk beïnvloedt door onder anderen aanwezige bebouwing, kanalen, rivieren, ondergrondse bouwwerken als waterleiding, rioolsystemen en dergelijke.

Lokaal

In de omgeving van de onderzoekslocatie is de stroming van het freatisch grondwater noord/noordoost. Hoogeloon en Casteren liggen niet in een waterwingebied.

de BodemOnderZoeker BV

Hypothese

Op basis van het vooronderzoek naar de historie en de bodemgesteldheid van de betreffende locatie kan de volgende hypothese worden opgesteld:

Op de onderzoekslocatie geven de verrichte e huidige activiteiten geen reden voor veronderstelde bodemverontreiniging.

Op basis van de bovenstaande gegevens kan de hypothese als volgt worden opgesteld:

- De onderzoekslocatie is onverdacht.

Onderzoekstrategie

Uit de beschikbare onderzoekgegevens blijkt dat het perceel, gezien de aard van het gebruik en het verleden, als niet-verdacht beschouwd kan worden ten aanzien van de aanwezigheid van milieubelastende stoffen in de bodem. De opzet van dit onderzoeksvoorstel is derhalve gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor niet verdachte locaties, NEN 5740 (Nederlands Normalisatie-instituut 2^e concept – augustus 1999). Het veldonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de BRL-SIKB 2000 richtlijnen. De te hanteren onderzoeksstrategie voor deze locatie kan derhalve NEN-ONV zijn.

de BodemOnderZoeker BV

VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

Veldonderzoek

Veldonderzoek bodem	: 16 mei 2007
Gebruikt gereedschap	: Edelman Ø 5 cm
Bemonstering grondwater	: 23 mei 2007
Laboratoriumanalyserapport grond	: 25 mei 2007
Laboratoriumanalyserapport water	: 1 juni 2007
Controle rapportage	: 1 juni 2007
Onderzoeker	: M.L.A. de Leeuw
Boormeester	: D. Beijer
Weersomstandigheden	: droog en bewolkt
Temperatuur	: 13 graden

Alvorens met uitvoering van het daadwerkelijk veldwerk aan te vangen is een rondgang gemaakt op de locatie. Hierbij is nadrukkelijk gezocht naar kenmerken die kunnen wijzen op de vroegere aanwezigheid van een olievoorziening. Dergelijke kenmerken zijn niet aangetroffen.

Visueel is op de locatie geen asbestverdacht materiaal in en op de grond aangetroffen.

De boringen 1 en 2 zijn uitgevoerd tot een diepte van circa 0.5 m-m.v.

Boring 4 is uitgevoerd tot een diepte van circa 2.0 m-m.v.

Boring 3 is uitgevoerd tot een diepte van circa 2.0 m-m.v. en is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van de monsternamen van het ondiepe grondwater.

De peilbuis is zodanig geplaatst dat deze niet snijdend is ten opzichte van het oppervlak van het freatisch grondwater. De peilbuis is na plaatsing op 16 mei 2007 vervolgens grondig afgepompt. Het grondwater is aangetroffen op een diepte van circa 0.4 m-m.v.

Bij het afpompen van de peilfilterstelling na plaatsing ervan is ca. 4 liter grondwater afgepompt. De peilfilterstelling doorloopt goed.

Op 23 mei 2007 is de stand van het grondwater nogmaals ingemeten. Er waren geen afwijkingen ten opzichte van de eerste meting. Aanvolgend is de peilbuis bemonsterd.

Doel van het onderzoek

Het doel van dit verkennend onderzoek is om de huidige milieukundige situatie vast te leggen en de geschiktheid voor toekomstige bestemmingen te toetsen.

de BodemOnderZoeker BV

Opzet van het analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitbesteed aan een onafhankelijk RvA-Testen/ISO-17025 gecertificeerd milieulaboratorium dat werkt conform de regelgeving van de NEN 5740, te weten Envirocontrol te Wingene (B). Alle gebruikte materialen tijdens het veldonderzoek voldoen aan de KIWA normering (BRL-K264/01, 265/01, 561/01, 562/01 en 563/01) zoals deze zijn neergelegd in de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 serie.

Direct na ontvangst van de monsters op het laboratorium wordt door medewerkers van het laboratorium aan de hand van het protocol SIKB 3001 gecontroleerd of de ontvangen monsters op de juiste wijze door de veldwerkdienst zijn geconserveerd en gekoeld. Indien er afwijkingen worden geconstateerd dan neemt het laboratorium contact op met de betrokken veldwerkers teneinde alsnog correct geconserveerde monsters te ontvangen van het betrokken project.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op de situatietekening in de bijlage van dit rapport. Aan de hand van de opgeboorde grond is de bodemopbouw ter plaatse van de boorlocaties vastgesteld. Daarnaast is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en/of antropogene bestanddelen. Antropogene bestanddelen zijn materiaaldeeltjes die op/in de bodem zijn terechtgekomen als gevolg van menselijke activiteiten in heden en (vooral) verleden. Vervolgens is de grond bemonsterd per bodemlaag. De genomen grondmonsters zijn aangeduid met de codering van de boorlocatie, aangevuld met de bemonsterde diepte.

Grondmonsters en watermonsters worden gekoeld en geconserveerd voor een periode van maximaal vier weken door het laboratorium bewaard.

de BodemOnderZoeker BV

Chemisch-analytisch onderzoek (inhoudelijk)

Om de aan- of afwezigheid van milieubelastende stoffen in de grond te bepalen is chemisch-analytisch onderzoek verricht. Teneinde deze representatieve grondmengmonsters te verkrijgen is uit de genomen grondmonsters een selectie gemaakt op basis van ruimtelijke spreiding, locatie specifieke omstandigheden, overeenkomstige bodemtextuur en eventuele zintuiglijke waarnemingen.

Eén grondmengmonster van de bovengrond en één grondmengmonster van de ondergrond zijn onderzocht op een breed analysepakket ('NEN pakket boven- en ondergrond') onder andere bestaande uit:

- zware metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10-VROM);
- minerale olie (GC);
- extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOx-verbindingen);
- droogrest, organisch stofgehalte, lutum.

Eén grondwatermonster is onderzocht op een breed analysepakket ('NEN-pakket water') bestaande uit:

- zware metalen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen);
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl);
- minerale olie.

De in onderstaande tabel weergegeven geselecteerde grondmonsters zijn in het laboratorium onderzocht.

Tabel: mengmonsterschema van boven- en ondergrond

monster	mengmonster van boring	diepte monster(s) (m-m.v.)
MM1	1t/m4	0.0-0.5
MM2	3+4	0.5-1.0

Tabel: pH en Ec meting grondwater

	peilbuisnummer	bij monstername
pH meting	Pb3	7.3
Ec meting	Pb3	0.36

Verantwoordelijke pH en Ec meter controle : D. Beije
pH en Ec meters gecontroleerd voorafgaand aan werkuitvoering : ja
Gecontroleerd door : Mevr. P.J. Nieuwland
Ec-meting is gedaan in MilliSiemens mtr/per sec.

de BodemOnderZoeker BV

RESULTATEN

Bodemopbouw

De profielbeschrijving van de verrichte boringen met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn verwerkt tot boorstaten. Deze zijn opgenomen in de bijlage van dit rapport.

Toetsing chemisch-analytisch onderzoek

De resultaten van de chemische analyse zijn getoetst aan de toetsingstabel behorende bij de Wet Bodembescherming (uit: circulaire saneringsregeling, beoordeling en afstemming, Wet bodem bescherming, 24 februari 2000).

Deze toetsingstabel is, samen met een toelichting opgenomen in de bijlage van dit rapport. Voor het omrekenen van de toetsingswaarden, naar toetsingswaarden van de te beoordelen bodem is gebruik gemaakt van gemeten organische stof- en lutumpercentages (zie tabel).

Tabel: lutum- en organische stofgehalten

grondmonster	diepte (m-m.v.)	lutumgehalte (%)	organisch stofgehalte (%)
MM1	0.0-0.5	2.7	4.1
MM2	0.5-1.0	7.2	1.5

de BodemOnderZoeke BV

Toetsingsresultaten

Analyse- en toetsingsresultaten grond (gehalten in milligram per kilogram droge stof)				
Monsteraanduiding	MM1		MM2	
Mengmonster van:	1t/m4		3+4	
Monsterdiepte in m-m.v.	0,0-0,5		0,5-1,0	
Parameter	gemeten gehalte	toetsing	gemeten gehalte	toetsing
Arsen	<10	<S	<10	<S
Cadmium	<0,4	<S	<0,4	<S
Chroom	9,7	<S	25	<S
Koper	21	>S	<5,0	<S
Lood	38	<S	<5,0	<S
Nikkel	5,5	<S	14	<S
Zink	84	>S	21	<S
Kwik	0,08	<S	<0,05	<S
Naftaleen	<0,02		<0,02	
Fenantheen	0,14		<0,02	
Anthraceen	0,03		<0,02	
Fluorantheen	0,37		<0,02	
Benzo[a]anthraceen	0,17		<0,02	
Chryseen	0,19		<0,02	
Benzo[k]fluorantheen	0,1		<0,02	
Benzo[a]pyreen	0,2		<0,02	
Benzo[g,h,i]perylene	0,07		<0,02	
Indeno[1,2,3-cd]pyreen	0,14		<0,02	
PAK totaal 10st VROM	1,4	>S	<0,20	<S
Minerale Olie	<10	<S	<10	<S
EOX	<0,05	<d	<0,05	<d
Lutum in %	2,7		7,2	
Org. stof in %	4,1		1,5	
Droogrest in %	79,2		86,9	

In de bodem zijn ten aanzien van de conform de richtlijn onderzochte stoffen en verbindingen gehalten aangetroffen die een interpretatie vereisen.

de BodemOnderZoeker BV

Analyse- en toetsingsresultaten grondwater (gehalten in microgram per liter)		
Peilbuisaanduiding	Pb3	
Filterdiepte (m-mv)	0,5-2,0	
Grondwaterspiegel (m-m.v)	0,4	
Parameter	gemeten gehalte	toetsing
Arseen	<10	<S
Cadmium	<0,4	<S
Chroom	28	>T
Koper	<5,0	<S
Lood	<5,0	<S
Nikkel	<5,0	<S
Zink	34	<S
Kwik	<0,05	<S
Benzeen	<0,2	<S
Tolueen	<0,2	<S
Xylenen	<0,5	<S
Ethylbenzeen	<0,2	<S
Naftaleen	<0,5	<S
Dichloormethaan	<0,50	<S
Trichloormethaan	<0,20	<S
Tetrachloormethaan	<0,20	<S
1,1-dichloorethaan	<0,50	<S
1,2-dichloorethaan	<0,20	<S
1,1,1-trichloorethaan	<0,50	<S
1,1,2-trichloorethaan	<0,20	<S
C 12-dichlooretheen	<0,20	<S
T 12-dichlooretheen	<0,20	<S
Trichlooretheen	<0,20	<S
Tetrachlooretheen	<0,20	<S
1,2-dichloorpropaan	<0,50	<S
Monochloorbenzeen	<0,20	<S
1,2-dichloorbenzeen	<0,20	<S
1,3-dichloorbenzeen	<0,20	<S
1,4-dichloorbenzeen	<0,20	<S
Minerale olie	<50	<S

In het grondwater is ten aanzien van één van de conform de richtlijn onderzochte stoffen en verbindingen een gehalte aangetroffen die een interpretatie vereist.

de BodemOnderZoeker BV

Interpretatie analysegegevens

stof	boring/meng-monsternr.	gevonden waarden	boven S, T of I	$((S+I)/2)$	nader onderzoek gewenst/vereist
<u>BOVENGROND</u>					
Koper	MM1	21	>S	60	Nee
Zink		84	>S	197	Nee
PAKtotaal		1.4	>S	20.5	Nee
<u>GRONDWATER</u>					
Chroom	Pb3	28	>T	16	Zie conclusie

De $((S + I)) : 2$ waarde geeft, in samenhang met de analytisch aangetoonde waarden voor de betrokken parameters, richting aan de aard en inhoud van de op te stellen conclusies en adviezen!

de BodemOnderZoeker BV

CONCLUSIE

Op basis van het verkennend bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het bodemprofiel ter plaatse bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot 0.5 meter minus maaiveld (m-m.v.) uit kleiig, matig humeus zand en van 0.5 tot circa 2.0 m-m.v. uit zand (licht kleiig).
- In de ondergrond (0.5-2.0 m-m.v.) is visueel een lichte hoeveelheid aan ijzer(oer) aangetroffen.
- Visueel is op de locatie geen asbestverdacht materiaal in en op de grond aangetroffen.
- Het grondwater is ter plaatse aangetroffen op een diepte van circa 0.4 m-m.v.
- In de bovengrond zijn analytisch gehalten aan koper, zink en PAKtotaal (10VROM) boven streefwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetoond.
- In de ondergrond is analytisch geen van de onderzochte stoffen en verbindingen boven streefwaarde aangetoond.
- In het ondiepe grondwater is analytisch een gehalte aan chroom boven tussenwaarde aangetroffen. De overige onderzochte stoffen en verbindingen zijn niet boven streefwaarde aangetoond.

Het bovenstaande leidt tot de conclusie dat de eerder gestelde hypothese moet worden verworpen. De hypothese van een niet-verdachte locatie wordt hier niet gerechtvaardigd.

Formeel moet op grond van de Wet bodembescherming het advies zijn: uitvoeren nader grondwateronderzoek. Dit in verband met het aangetroffen gehalte aan chroom in het grondwater welke de tussenwaarde overschrijdt. Echter het aangetroffen gehalte is slechts licht boven tussenwaarde. Tevens zijn tijdens het bodemonderzoek geen indicatoren en/of een visueel bronpunt aangetroffen welke het verhoogde gehalte aan chroom in het grondwater kan verklaren. Vermoedelijk is hier sprake van een "toevalstreffer". Een nader grondwater onderzoek achten wij dan ook niet direct noodzakelijk.

Eventueel kan, in overleg met het bevoegd gezag worden overwogen om het grondwater ter plaatse op enig termijn in de toekomst nogmaals te laten bemonsteren en te laten analyseren op de aanwezigheid van chroom. Mocht na (her-)analyse blijken dat het gehalte aan chroom niet of niet noemenswaardig lager uitkomt dan nu is aangetoond kan alsnog worden overwogen tot het laten uitvoeren van een nader grondwateronderzoek.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er ten aanzien van de bodem (boven- en ondergrond) geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie. Met betrekking tot het grondwater kunnen wij formeel geen uitspraak doen.

de BodemOnderZoeker BV

Indien in de toekomst grond moet worden afgevoerd vanaf de locatie naar elders, dan is het verstandig opnieuw contact met ons op te nemen. Bij afvoer van grond kunnen de regels van het Bouwstoffenbesluit in werking treden. Deze regels wijken af van de voor dit rapport gehanteerde regels van de Wet Bodembescherming. Het analysepakket NEN 5740 en het analysepakket Bouwstoffenbesluit (AP-04) zijn niet compatibel met elkaar. Ook toetsingstabellen (uitkomsten) zijn verschillend van elkaar.

Wij wijzen er nadrukkelijk op dat de uiteindelijke beslissing met betrekking tot de functionele geschiktheid van de bodem voor de beoogde doelstelling strikt voorbehouden is aan het bevoegd gezag. Onze bovenstaande opmerkingen hebben de waarde van een advies.

de BodemOnderZoeker BV

Toelichting

Omrekening van standaardbodem naar de te beoordelen bodem

Voor het beoordelen van de verontreinigingsgraad, is het noodzakelijk de fysische samenstelling te weten. Met name van belang zijn het percentage minerale delen kleiner dan 2µm (lutum) en het percentage organische stof. Beide percentages worden uitgedrukt ten opzichte van het droog gewicht van het monster. De berekening van het organische stofgehalte heeft plaatsgevonden op basis van de asrest.

Voor de bodems met gemeten organische-stofpercentages van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden voor het berekenen van de toetsingswaarde aan organische verbindingen, organische-stofpercentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Indien zich meetproblemen met lage organische stof of lutum voordoen kan van percentages van 2% organische stof en lutum uitgegaan worden. Bij verbetering van meetmethoden zal dit overbodig worden.

Bij de omrekening van de toetsingswaarden voor anorganische verbindingen (zoals metalen) is gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$Tw = Sw * \frac{(a + b * \%lutum + c * \%org.stof)}{(a + b * 25 + c * 10)}$$

Voor organische verbindingen (zoals PAK's * en olie) geldt de bodemtypecorrectieformule:

$$Tw = Sw * \frac{\%org.stof}{10}$$

Waarin:

- Tw = Toetsingswaarde (S- en I-waarde) geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg droge stof)
- Sw = Toetsingswaarde (S- en I-waarde) voor de standaardbodem (mg/kg droge stof)
- a, b, c = constanten (verschillen per parameter), tabel 1
- %lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
- %org.stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
- * = Voorts geldt voor alle bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % dat de interventiewaarde voor PAK 40 mg/kg droge stof bedraagt.

Tabel 1:

Constanten voor de standaardisatie van toetsingswaarden in sediment

parameters	A	B	C
zink	50	3	1,5
koper	15	0,6	0,6
chrom	50	2	0
lood	50	1	1
cadmium	0,4	0,007	0,021
nikkel	10	1	0
kwik	0,2	0,0034	0,0017
arsen	15	0,4	0,4
org.micro	0	0	1

Uitleg toetsingswaarden

Met de eerder genoemde toetsingswaarden wordt het navolgende bedoeld:

- **de Streefwaarde**
Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem veilig zijn gesteld. Indien de streefwaarde wordt overschreden is sprake van een lichte verhoging.
- **de Tussenwaarde** = ½(Streefwaarde + Interventiewaarde)
Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een nader onderzoek nodig is. Indien de T-waarde wordt overschreden is sprake van een matige verhoging.
- **de Interventiewaarde**
Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Indien de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van een sterke verhoging.

Indien de bodem is verontreinigd door een stof waarvan het gehalte tussen de S- en T-waarde valt is er sprake van een 'lichte verontreiniging'. Tussen de T- en I-waarde is er sprake van een 'matige verontreiniging'. Indien de I-waarde wordt overschreden is er sprake van een 'ernstige verontreiniging'. Indien sprake is van vele malen (meer dan tien maal) de I-waarde dan wordt de omschrijving: 'zeer ernstige verontreiniging'.

Als in de grond of in het grondwater de Interventiewaarde wordt overschreden is er altijd sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' tenzij uit het bodemonderzoek blijkt dat de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van 25 m³ (voor grond) of 100 m³ (voor grondwater) lager is dan de Interventiewaarde.

BIJLAGE

BOORSTATEN

De BodemOnderZoeker
Zuidwal 2
4343 CJ Arnhemuiden

Legenda Boorprofielen

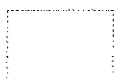
GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)



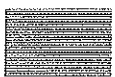
Zand, zandig (Z,z)



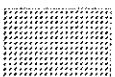
Leem, siltig (L,s)



Klei, kleig (K,k)



Veen, humeus (V,h)



Slib

VERHARDINGEN

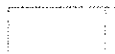


Asfalt, beton, klinkers, tegels,
stielconplaat, ondoordringbare laag



Puin

MATE VAN BIJMENGING



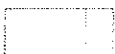
zwak (1)



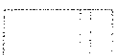
matig (2)



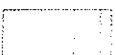
sterk (3)



uiterst (4)



zwak + sterk



uiterst + zwak

Peilbuis



blinde buis

Grondwaterstand

filterbuis



Monstertraject

Toevoeging zand

uf = uiterst fijn (63-105 μ m)
zf = zeer fijn (105- 150 μ m)
mf = matig fijn (150-210 μ m)
mg = matig grof (210-300 μ m)
zg = zeer grof (300-420 μ m)
ug = uiterst grof (420-2000 μ m)

Toevoeging grind

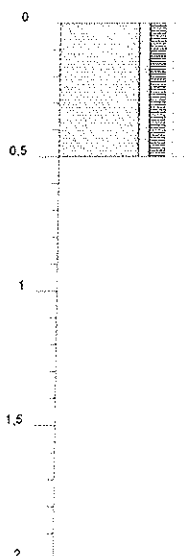
f = fijn (2-5,6 mm)
mg = matig grof (5,6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

1	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
---	------------	-------	----------------	------------------

Meters
t.o.v. miv

Boordatum
16-05-2007

Monster
code



MM1

ZAND, kleig, matig humeus

zwart/grijs

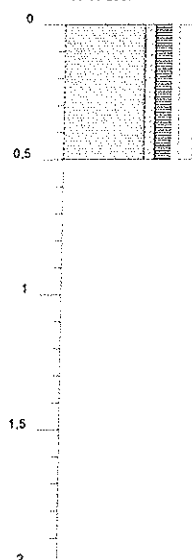
X: 146481816 (in mm)
Y: 379141001 (in mm)

2	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
---	------------	-------	----------------	------------------

Meters
t.o.v. miv

Boordatum
16-05-2007

Monster
code



MM1

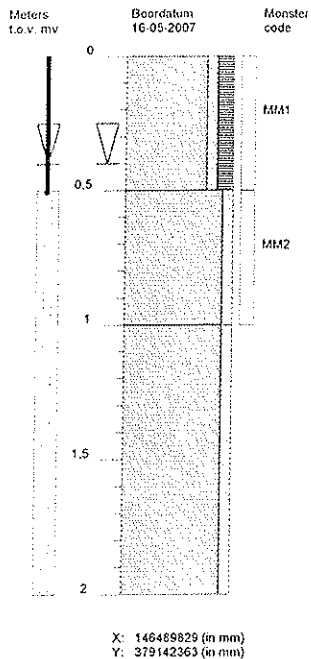
ZAND, kleig, matig humeus

zwart/grijs

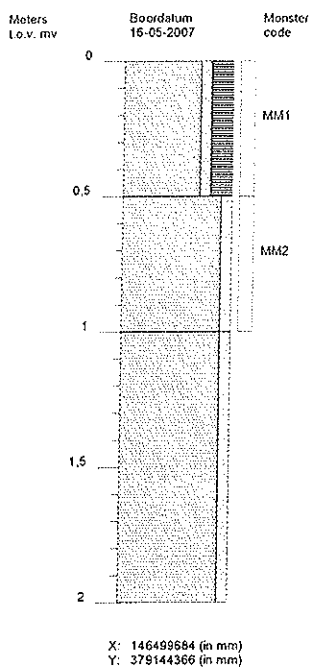
X: 146493274 (in mm)
Y: 379131786 (in mm)

De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnhemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen		
	Bijlage:	Blad: 1	Van: 2
	Project	: Groenstraat ong. te Hoogeloon	
	Projectnummer	: BOZ-5984	

3	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
---	------------	-------	----------------	------------------



4	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	OlieWaterReactie
---	------------	-------	----------------	------------------



De BodemOnderZoeker Zuidwal 2 4343 CJ Arnhemuiden	Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen Bijlage: Blad: 2 Van: 2		
	Project	: Groenstraat ong. te Hoogeloon	
	Projectnummer	: BOZ-5984	

TABEL OVERZICHT MONSTERSAMENSTELLINGEN

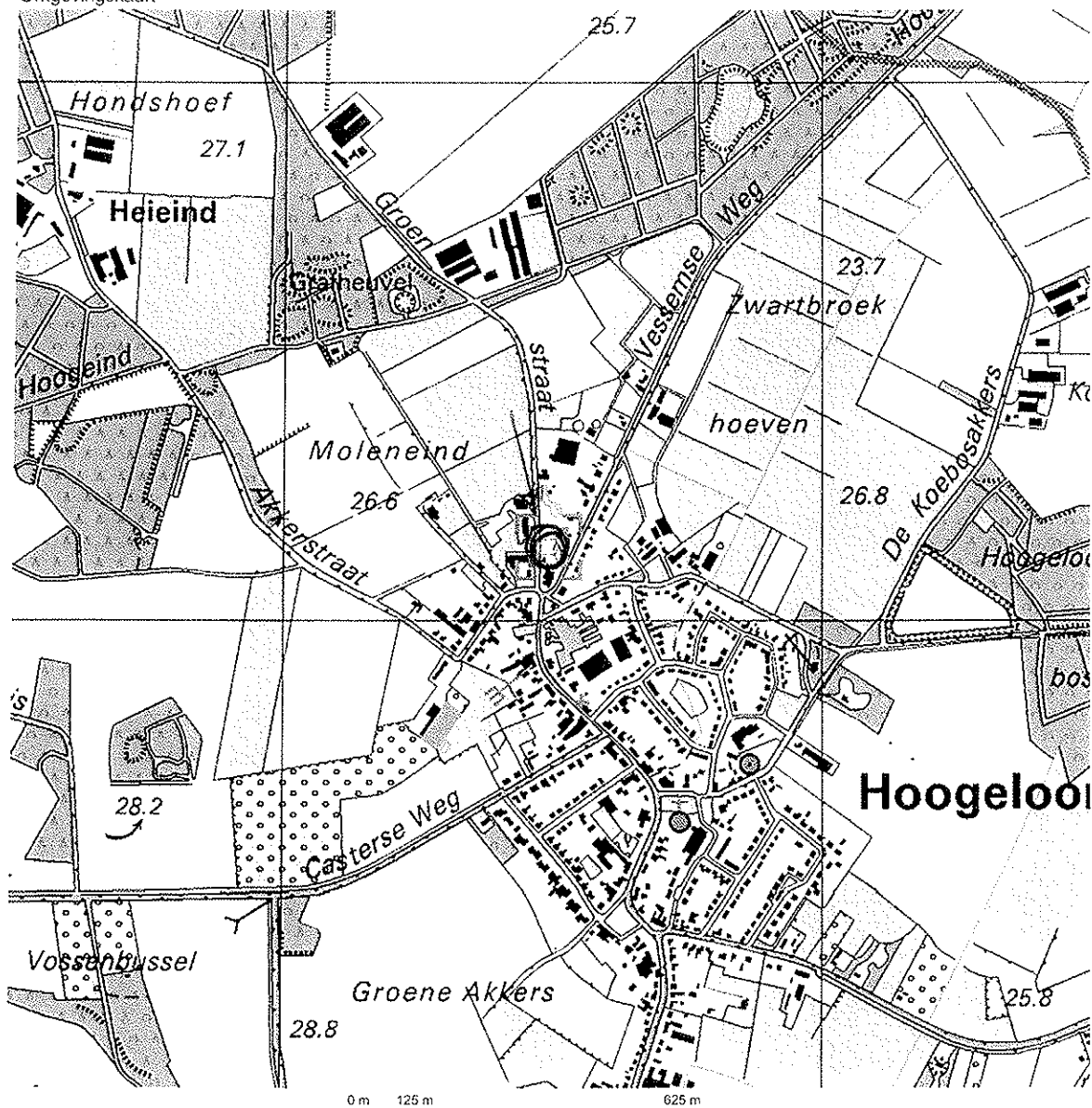
Opdrachtgever : Fam. Vermeulen
 Projectnaam : Groenstraat ong. te Hoogeloon
 Projectnummer : BOZ-5984
 Projectlocatie : Groenstraat ong. te Hoogeloon

MONSTERCODE	MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	GRONDSOORT	KLEUR	GEUR(STERKTE)	BIJZONDERHEDEN
<u>LABOPDRACHT 1</u>							
MM1	1	0 - 50	MM1	Zkh2	zwart/grijs		
	2	0 - 50	MM1	Zkh2	zwart/grijs		
	3	0 - 50	MM1	Zkh2	zwart/grijs		
	4	0 - 50	MM1	Zkh3	zwart/grijs		
MM2	3	50 - 100	MM2	Zk	beige		IJzerhoudend
	4	50 - 100	MM2	Zk	beige		IJzerhoudend
<u>LABOPDRACHT 2</u>							
PB3							

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

TEKENINGEN



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HOOGELOON E 619

Vessemseweg 5, 5528 CB HOOGELOON

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vast brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leadvon tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaler dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met aloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan a fratering a hoogspanningsleiding met mast a muur a geluidswering
---	---	--



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HOOGELOON
E
619





TOETSINGSCRITEIA:

Medium : Grond
Dieptetraject : Alle trajecten
Analyseparameter : Alle (EOD/MP)
Toetsingsnorm : S en I (ondiep)

Green	<S
Yellow	>S<T
Blue	>T<I
Red	>I
Pink	>Ind.W

SYMBOLEN:

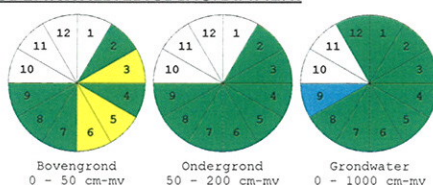


PROJECTGEGEVENS:

Project : Groenstraat ong. te Hoogeloon
Plaats : Groenstraat ong. te Hoogeloon
Projectnummer : BOZ-5984
Datum : 01 juni 2007
Grens onderzoekslocatie
Schaal : 1 op 500

de BodemOnderZoeker b.v.
Zuidwal 2
4341 CJ ARNEMUIDEN

BODEMKWALITEITSDIAGRAMMEN:

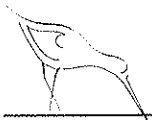


1=Aromaten
2=Minerale olie
3=Pak (som 10)
4=Lood
5=Koper
6=Zink
7=Arseen
8=Kwik, Cadmium
9=Ni, Cr, Ba, Co, Mo, Cn
10=Overigen
11=Bestrijdingsmiddelen
12=Chloorcoolwaterstoffen

de BodemOnderZoeke**r** BV

BIJLAGE

ANALYSEGEGEVENS



De Bodemonderzoeker
Zuidwal 2
4341 CJ Arnemuiden

ter attentie van Martin de Leeuw

Projectgegevens

project BOZ-5984 Groenstraat ong, Hoogeloon
opdracht brief

Opdrachtgegevens

opdracht 057223 21-May-2007
rapport ZA70500905 25-May-2007 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

De Bodemonderzoeker
ter attentie van Martin de Leeuw

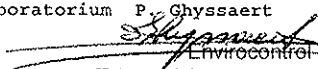
project BOZ-5984 Groenstraat ong, Hoogeloon
opdracht 057223 21-May-2007
rapport ZA70500905 25-May-2007 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 16-May-2007 monstername opgegeven door opdrachtgever 16/05/2007
57223/001 grond MM1
1T/M4 (0.0-0.5)
57223/002 grond MM2
3+4 (0.5-1.0)

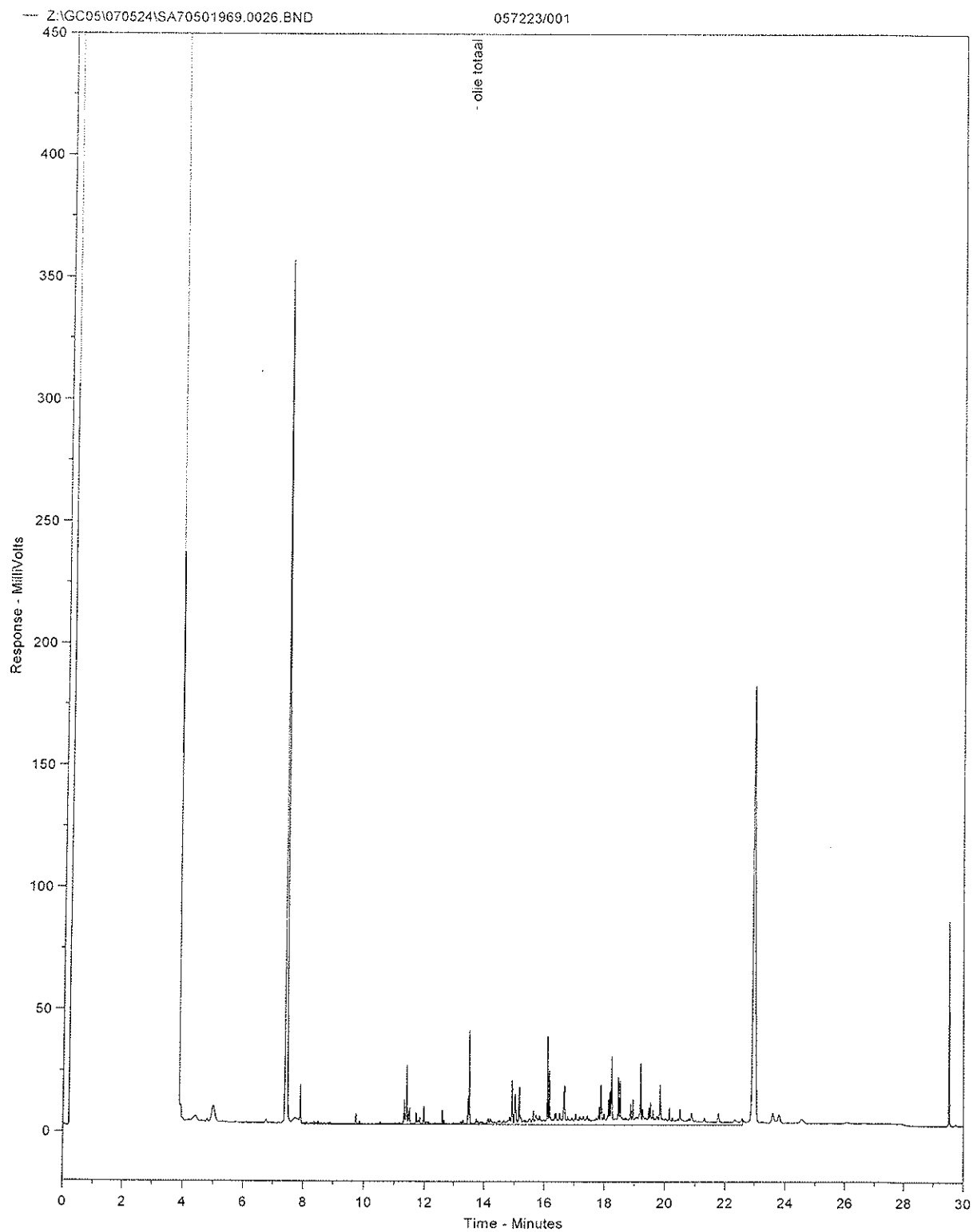
		Eenheid	57223/001	57223/002
<u>algemene parameters</u>				
droge stof	Q cfr NEN 5747	%	79.2	86.9
lutum	Q cfr NEN 5753	% op ds	2.7	7.2
Organische stof	Q cfr NEN 5754	% op ds	4.1	1.5
<u>metalen</u>				
arsen	Q cfr NEN 6966	mg/kgds	<10	<10
cadmium	Q cfr NEN 6966	mg/kgds	<0.4	<0.4
chromium	Q cfr NEN 6966	mg/kgds	9.7	25
koper	Q cfr NEN 6966	mg/kgds	21	<5.0
kwik	Q cfr NENISO 16772	mg/kgds	0.08	<0.05
lood	Q cfr NEN 6966	mg/kgds	38	<5.0
nikkel	Q cfr NEN 6966	mg/kgds	5.5	14
zink	Q cfr NEN 6966	mg/kgds	84	21
<u>PAK's</u>				
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaften	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.14	<0.02
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.37	<0.02
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.29	<0.02
benzo(a)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.17	<0.02
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.19	<0.02
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.28	<0.02
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.10	<0.02
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.20	<0.02
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.14	<0.02
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.05	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.07	<0.02
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	2.1	<0.50
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds	1.4	<0.20
<u>oliën</u>				
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0
<u>organisch halogeen</u>				
BOX	Q cfr NEN 5735	mg/kgds	<0.05	<0.05
<u>voorbehandeling</u>				
cryogeen vermalen	Q cfr NEN 5730	-	uitgevoerd	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd	uitgevoerd

Er zijn geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van protocol SIKB-3001.

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghysaert

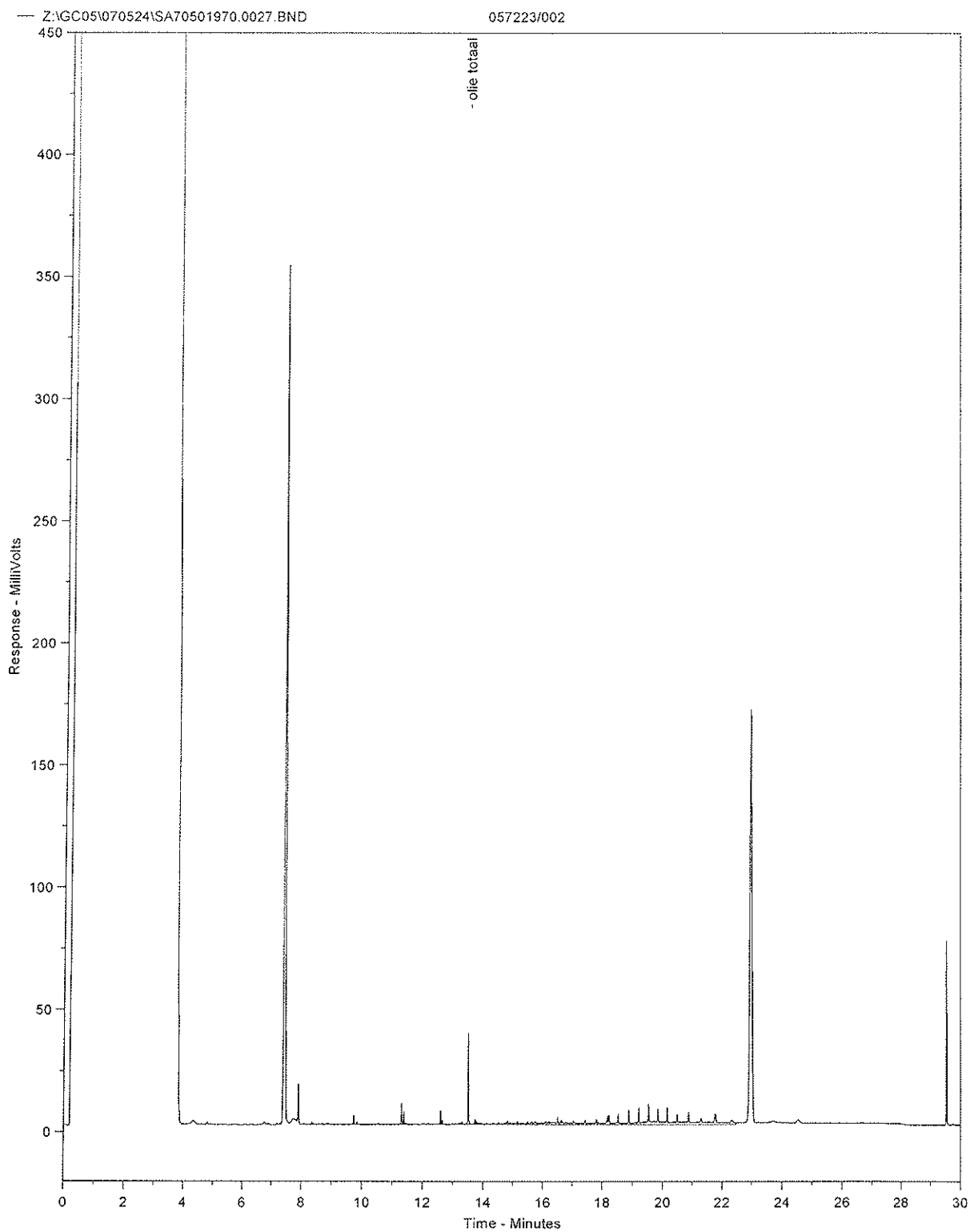

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Tel. +32(0)51 656297 Fax+32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

Chrom Perfect Chromatogram Report

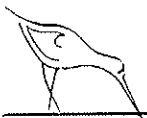


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie



ENVIROCONTROL

De Bodemonderzoeker
Zuidwal 2
4341 CJ Arnhemuiden

ter attentie van Martin de Leeuw

Projectgegevens

project BOZ-5984 Groenstraat ong, Hoogaleon
opdracht brief

Opdrachtgegevens

opdracht 057375 24-May-2007
rapport ZA70600021 01-Jun-2007 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemaakt met een Q behoren tot de scope van de RVA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Alle grondwatermonsters zijn aangeleverd conform de criteria van protocol SIKB-3001, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld op het analyserapport.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssels
hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

De Bodemonderzoeker
ter attentie van Martin de Leeuw

project BOZ-5984 Groenstraat ong, Hoogeloon
opdracht G57375 24-May-2007
rapport ZA70600021 01-Jun-2007 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 23-May-2007 monstername opgegeven door opdrachtgever 23/05/2007
57375/001 grondwater P83

Eenheid 57375/001

<u>monsteracceptatie</u>			
overdrachtsdatum	SIKB-3001		2100230507
conservering	SIKB-3001		CFR
verpakking	SIKB-3001		CFR

metalen

arsen	Q cfr NEN 6426	ug/l	<10
cadmium	Q cfr NEN 6426	ug/l	<0.4
chrom	Q cfr NEN 6426	ug/l	28
koper	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0
kwik	Q cfr NEN 13506	ug/l	<0.05
lood	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0
nikkel	Q cfr NEN 6426	ug/l	<5.0
zink	Q cfr NEN 6426	ug/l	34

oliën

minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-	intern

vluchtige aromaten

benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
xylene, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50

VOG1

dichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
trichloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
tetrachloormethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,1-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
1,2-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,1,1-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
1,1,2-trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,1,2,2-tetrachloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,2-dichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
trichloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
tetrachloorethaan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,2-dichloorpropan	Q eigen GCMS	ug/l	<0.50
monochloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,2-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,3-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20
1,4-dichloorbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

TOETSINGSTABEL

De bodemonderzoeker
Zuidwal 2
4341 CJ Arnhem

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider: Martin
project: BOZ-5984 Groenstraat ong, Hoogeloon
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: brief (18-5-2007)
rapport: 057223 (25-5-2007)

Definitieve analyseresultaten

1. 057223 Grond MM1

	Eenheid	057223	S	½(S+I)	I	
Organische stof	% d.s.	4,1				
Lutum	% d.s.	2,7				
Droge stof	%	79,2				
arsen	mg/kg ds	<10	-	18	26	34
cadmium	mg/kg ds	<0,4	-	0,51	4,1	7,7
chrom	mg/kg ds	9,7	-	55	133	211
koper	mg/kg ds	21	+	19	60	101
kwik	mg/kg ds	0,08	-	0,21	3,7	7,2
lood	mg/kg ds	38	-	57	205	354
nikkel	mg/kg ds	5,5	-	13	44	76
zink	mg/kg ds	84	+	64	197	330
naftaleen	mg/kg ds	<0,02	-			
acenaftyleen	mg/kg ds	<0,02	-			
acenaften	mg/kg ds	<0,02	-			
fluoreen	mg/kg ds	<0,02	-			
fenantreen	mg/kg ds	0,14				
antraceen	mg/kg ds	0,03				
fluoranteen	mg/kg ds	0,37				
pyreen	mg/kg ds	0,29				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,17				
chryseen	mg/kg ds	0,19				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0,28				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,1				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2				
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0,14				
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	0,05				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07				
som 16 EPA	mg/kg ds	2,1				
som 10 VROM	mg/kg ds	1,4	+	1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1	-			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10	-	21	1035	2050
fractie C12-C16	%	<1	-			
fractie C16-C20	%	<1	-			
fractie C20-C24	%	<1	-			
fractie C24-C28	%	<1	-			
fractie C28-C36	%	<1	-			
fractie C36-C40	%	<1	-			
EOX	mg/kg ds	<0,05	-	0,30	-	-

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

De bodemonderzoeker
Zuidwal 2
4341 CJ Arnhem

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider: Martin
project: BOZ-5984 Groenstraat ong, Hoogeloon
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: brief (18-5-2007)
rapport: 057223 (25-5-2007)

Definitieve analyseresultaten

2. 057223 Grond MM2

	Eenheid	057223	S	½(S+I)	I
Organische stof	% d.s.	1,5			
Lutum	% d.s.	7,2			
Droge stof	%	86,9			
arsen	mg/kg ds	<10	- 18	27	35
cadmium	mg/kg ds	<0,4	- 0,49	3,9	7,4
chrom	mg/kg ds	25	- 64	155	245
koper	mg/kg ds	<5	- 20	63	107
kwik	mg/kg ds	<0,05	- 0,23	3,9	7,5
lood	mg/kg ds	<5	- 59	212	366
nikkel	mg/kg ds	14	- 17	60	103
zink	mg/kg ds	21	- 74	227	380
naftaleen	mg/kg ds	<0,02	-		
acenaftaleen	mg/kg ds	<0,02	-		
acenaftaleen	mg/kg ds	<0,02	-		
fluoreen	mg/kg ds	<0,02	-		
fenantreen	mg/kg ds	<0,02	-		
antraceen	mg/kg ds	<0,02	-		
fluoranteen	mg/kg ds	<0,02	-		
pyreen	mg/kg ds	<0,02	-		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0,02	-		
chryseen	mg/kg ds	<0,02	-		
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02	-		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0,02	-		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,02	-		
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	<0,02	-		
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02	-		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,02	-		
som 16 EPA	mg/kg ds	<0,5	-		
som 10 VROM	mg/kg ds	<0,2	- 1,00	21	40
fractie C10-C12	%	<1	-		
minerale olie GC	mg/kg ds	<10	- 10,0	505	1000
fractie C12-C16	%	<1	-		
fractie C16-C20	%	<1	-		
fractie C20-C24	%	<1	-		
fractie C24-C28	%	<1	-		
fractie C28-C36	%	<1	-		
fractie C36-C40	%	<1	-		
EOX	mg/kg ds	<0,05	- 0,30	-	-

De bodemonderzoeker
Zuidwal 2
4341 CJ Arnemuiden

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider: Martin
project: BOZ-5984 Groenstraat ong, Hoogeloon
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: brief (23-5-2007)
rapport: 057375 (1-6-2007)

Definitieve analyseresultaten

1. 057375 Grondwater PB3

	Eenheid	057375	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
conservering	0 2	0			
overdrachtsdatum	0 1	21002 30507			
verpakking	0 3	0			
arseen	ug/l	<10 -	10,0	35	60
cadmium	ug/l	<0,4 -	0,40	3,2	6,0
chromium	ug/l	28 ++	1,00	16	30
koper	ug/l	<5 -	15	45	75
kwik	ug/l	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
lood	ug/l	<5 -	15	45	75
nikkel	ug/l	<5 -	15	45	75
zink	ug/l	34 -	65	433	800
naftaleen	ug/l	<0,5 -	0,0100	35	70
fractie C10-C12	%	<1 -			
minerale olie GC	ug/l	<50 -	50	325	600
fractie C12-C16	%	<1 -			
fractie C16-C20	%	<1 -			
fractie C20-C24	%	<1 -			
fractie C24-C28	%	<1 -			
fractie C28-C36	%	<1 -			
fractie C36-C40	%	<1 -			
benzeen	ug/l	<0,2 -	0,20	15	30
tolueen	ug/l	<0,2 -	7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0,2 -	4,0	77	150
xylenen, som	ug/l	<0,5 -	0,20	35	70
aromaten, som	ug/l	<0,5 -	-	75	150
dichloormethaan	ug/l	<0,5 -	0,0100	500	1000
trichloormethaan	ug/l	<0,2 -	6,0	203	400
tetrachloormethaan	ug/l	<0,2 -	0,0100	5,0	10,0
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,5 -	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2 -	7,0	204	400
111-trichloorethaan	ug/l	<0,5 -	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	ug/l	<0,2 -	0,0100	65	130
c 12-dichlooretheen	ug/l	<0,2 -	0,0100	10	20
t 12-dichlooretheen	ug/l	<0,2 -	0,0100	10	20
trichlooretheen	ug/l	<0,2 -	24	262	500
tetrachlooretheen	ug/l	<0,2 -	0,0100	20	40
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,5 -			
monochloorbenzeen	ug/l	<0,2 -	7,0	94	180
1,2-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -			
1,3-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -			
1,4-dichloorbenzeen	ug/l	<0,2 -			

Betekenis van de tekens en afkortingen:

De bodemonderzoeker
Zuidwal 2
4341 CJ Arnhemuiden

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider: Martin
project: BOZ-5984 Groenstraat ong, Hoogeloon
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba

opdracht: brief (23-5-2007)
rapport: 057375 (1-6-2007)

Definitieve analyseresultaten

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$,

++ : tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

de BodemOnderZoeker BV

BIJLAGE

DIVERSEN

De BodemOnderZoeker BV	Code: F004 Revisie: 8 Datum: 29-01-2004 Pagina: 1
FORMULIER	
Aanvraag gegevens historisch onderzoek NVN-5725 bij gemeente	

Aanvraag gegevens historisch onderzoek conform NVN-5725

Bestemd voor : Gemeente Bladel
 Ter attentie van : afdeling Milieu/Bodem
 Faxnummer : 0497- 361 600
 Aanvrager : M.L.A. de Leeuw
 Onderwerp : Historisch onderzoek
 Datum : 10 mei 2007

Ons projectnummer : BOZ-5984
 Aantal pagina's : 1

Mochten één of meerdere pagina's van dit faxbericht niet goed worden ontvangen, dan verzoeken wij U contact op te nemen met ons kantoor: telefoonnummer: 0118 - 640 642

Geachte heer/mevrouw,

Wij ontvingen opdracht voor uitvoering van een bodemonderzoek op de locatie:

Straat	Groenstraat ong.	Kadastrale gegevens	
Postcode	5528 ..	Sectie	E - 619
Plaats	Hoogeloon		
Eigenaar/ gebruiker	Dhr. C.A. Vermeulen		

Wij zouden graag van U vernemen of van deze locatie en de omringende locaties de volgende gegevens bekend zijn.

WM- of HW- vergunningen	bouwvergunningen	bodemgegevens	MER-rapporten	Kaartmateriaal
x		x	x	

Wij vragen u tevens toestemming voor het volgende:

x	Locatiebezoek tijdens het veldwerk i.p.v. ervoor
---	--

WIJ Zouden GRAAG ZO SPOEDIG MOGELIJK VAN U VERNEMEN OF VAN BOVENSTAANDE LOCATIE HISTORISCHE GEGEVENS BEKEND ZIJN.

Bij voorbaat hartelijk dank.
 Met vriendelijke groet,

NB: In het kader van onze certificaat ISO-9001:2000 en BRL SIKB 1000&2000 serie is het noodzakelijk dat alle werkuitlevering- handelingen schriftelijk worden vastgelegd. Tenelnde de beantwoording voor U zo min mogelijk tijd te laten kosten treft U onderstaand een antwoordstrook. Wij verzoeken U het volledige formulier met ingevulde antwoordstrook aan ons te willen terugfaxen

antwoordstrook

Van de locatie(s) zijn ~~wel~~ geen historische gegevens bekend:

Indien historische gegevens bekend:

- ☐ De historische gegevens kunnen worden ingezien op: datum.....
- ☐ De historische gegevens worden u toegezonden.

☒ Anders nl: *mogelijk dat de Groenstraat in het verleden opgehoogd is geweest met zinkansen*

Paraaf beantwoording: *[Handtekening]*
 Datum: *14 mei 2007*

De BodemOnderZoeker B.V.
 Zuidwal 2
 4341 CJ ARNEMUIDEN
 tel. 0118 640642 fax 0118 634630
 e-mail: debodemonderzoeker@debodemonderzoeker.com

De BodemOnderZoeker BV	Code: F004 Revisie: 8 Datum: 29-01-2004 Pagina: 1
FORMULIER	
Aanvraag gegevens historisch onderzoek NVN-5725 bij gemeente	

Aanvraag gegevens in verband met Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)

Bestemd voor : Gemeente Bladel
 Ter attentie van : afdeling Milieu/Bodem
 Faxnummer : 0497-361 600
 Aanvrager : M.L.A. de Leeuw Ons projectnummer : BOZ-5984
 Onderwerp : archeologische gegevens Aantal pagina's : 1
 Datum : 10 mei 2007

Mochten één of meerdere pagina's van dit faxbericht niet goed worden ontvangen, dan verzoeken wij U contact op te nemen met ons kantoor: telefoonnummer: 0118 - 640 642

Geachte heer/mevrouw,

Wij ontvingen opdracht voor uitvoering van een bodemonderzoek op de locatie:

Straat	Groenstraat ong.	Kadastrale gegevens	
Postcode	5528 ..	Sectie	E - 619
Plaats	Hoogeloon		
Eigenaar/ gebruiker	Dhr. C.A. Vermeulen		

Wij zouden graag van u vernemen of van bovengenoemde locatie archeologische gegevens bekend zijn. Dit in verband met een voorgenomen bodemonderzoek op de genoemde locatie.

Bij voorbaat hartelijk dank.
 Met vriendelijke groet,

NB: In het kader van onze certificaat ISO-9001:2000 en BRL-SIKB 1000&2000 serie is het noodzakelijk dat alle werkkuitvoerings-handelingen schriftelijk worden vastgelegd. Teneinde de beantwoording voor U zo min mogelijk tijd te laten kosten treft U onderstaand een antwoordstrook. Wij verzoeken U het volledige formulier met ingevulde antwoordstrook aan ons te willen terugfaxen

antwoordstrook

Van de locatie(s) zijn ~~wel~~ geen archeologische gegevens bekend:

Indien archeologische gegevens bekend:

- ☐ De gegevens kunnen worden ingezien op: datum.....
☐ De gegevens worden u toegezonden.
☐ Anders nl:.....

Paraaf beantwoording:
 Datum:

De BodemOnderZoeker B.V.
 Zuidwal 2
 4341 CJ ARNEMUIDEN
 tel. 0118 640642 fax 0118 634630
 e-mail: debodemonderzoeker@debodemonderzoeker.com

Bijlage 4
Reactie Waterschap De Dommel



11ik.2427

Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel. (0411) 618 618
Fax (0411) 618 688
info@dommel.nl
www.dommel.nl

Gemeente Bladel
T.a.v. Dhr. P. Pijnappels
Postbus 11
5530 AA BLADEL

Gemeente Bladel			
Bijl. nr: <i>Cos a 11ik.2427</i>			
Ingek. d.d.: 10 MEI 2011			
Beh. afd.:		Afged.	
<i>Uw</i>			

Boxtel	: 9 mei 2011	behandeld door	: Toon van Ham
ons kenmerk	: Z7179 / U5483	doorkiesnummer	: (040) 255 82 86
uw kenmerk	: e-mail 4 april 2011	e-mail adres	: tvham@dommel.nl
onderwerp	: Reactie ontwerp	bijlagen	: -
	omgevingsvergunning	verzonden	:
	Groenstraat te		
	Hoogeloon		

9 MEI 2011

Geachte heer Pijnappels,

Op 4 april 2011 ontving ik van u per e-mail de ruimtelijke onderbouwing voor het bouwplan aan de Groenstraat te Hoogeloon. Hierbij geef ik u mijn reactie op het plan.

Ik stem in met de oplossingsrichtingen zoals beschreven in paragraaf 4.1 (blz. 15) om de maatgevende hoeveelheid hemelwater te bergen en te infiltreren. Ik verzoek u nog wel om een uitwerking van de gekozen oplossingsrichting (situatieschets met dwarsdoorsnede) aan ons toe te sturen of als zodanig op te nemen in deze waterparagraaf. De gekozen voorziening moet in een T=10+10% situatie 12 m³ hemelwater kunnen bergen en in een T=100+10% situatie mag geen wateroverlast ontstaan op eigen terrein of bij derden.

Ik ga er vanuit dat ik u hiermee heb voorzien van een helder wateradvies. Heeft u vragen of opmerkingen? Dan kunt u contact opnemen met Toon van Ham via bovenstaand doorkiesnummer.

Met vriendelijke groet,
Waterschap De Dommel

Edwin van der Schoot
Procesmanager Externe planvorming