

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

**Sluisweg ongenummerd te Malden
gemeente Heumen**

Opdrachtgever

Dhr. G.W. Stiemsma
Sluisweg 1
6582 AG HEUMEN

Projectleider
drs. H. Kremer

Status:

CONCEPT

Projectnummer

Synthegra Rapport S140014

Autorisatie

drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)

Paraaf

Datum

10-03-2014

COLOFON

Opdrachtgever : Dhr. G.W. Stiemsma
Project : Sluisweg ong. te Malden
Projectnummer : S140014
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Sluisweg ong. te Malden gemeente Heumen
Datum : 10-03-2014
Projectleider : drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Auteurs : drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Autorisatie : drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)
Druk : Synthegra bv, Leusden
ISSN : 1874-9771

Synthegra bv

Synthegra bv, Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthegra.nl

© Synthegra bv, 2014

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	9
1.4 Toekomstige situatie plangebied	9
2 BUREAUONDERZOEK	10
2.1 Methode	10
2.2 Landschapsgenese	10
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	14
2.4 Historische ontwikkeling	16
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	20
3.1 Methode	20
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	20
3.3 Archeologische indicatoren	20
3.4 Archeologische interpretatie	20
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
4.1 Inleiding	22
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	22
4.3 Aanbevelingen	23
LITERATUUR EN KAARTEN	24

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Administratieve gegevens

Toponiem	: Sluisweg ong.
Plaats	: Malden
Gemeente	: Heumen
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S140014
Bevoegde overheid	: Gemeente Heumen, deskundige namens de gemeente; drs. S. van Roode
Opdrachtgever	: dhr. G.W. Stiemsma
Uitvoerende instantie	: Synthebra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 06-03-2014
Uitvoerders veldwerk	: drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 60.531
Datum onderzoeksmelding	: 27-02-2014
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 46A
Periode	: laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 3.000 m ²
Grondgebruik	: braakliggend deels na rooien bomen (voormalige kwekerij)
Geologie	: gestuwde afzettingen bedekt met dekzand
Geomorfologie	: grondmorene en smeltwaterglooiing
Bodem	: hoge bruine enkeergrond
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van dhr. G.W. Stiemsma een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Sluisweg in Heumen. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een autowasstraat.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

De archeologische verwachting uit het bureauonderzoek wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de bovengrond van de podzolbodem afgedekt door een plaggendeek
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendeek tot diep in de C-horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

De resten van de natuurlijke veldpodzolgrond zijn aangetroffen in de vorm van de podzol B-horizont in boring 3. Daarnaast is in boring 1 en 2 een geringe inspoeling waargenomen in de vorm van een BC-horizont. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bovengrond van de podzolbodem, niet meer intact is zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Maar tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de middelhoge verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld. Er zijn geen aanwijzingen voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Daarom kan de lage verwachting voor deze periode worden gehandhaafd.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van dhr. G.W. Stiemsma een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Sluisweg in Heumen (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een autowasstraat.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring zal tot circa 1,5 meter beneden maaiveld reiken, waarbij het potentieel archeologisch niveau dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden, in het geding is.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2¹ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.² Het veldwerk is uitgevoerd op 6 maart 2014.

De bevoegde overheid, de gemeente Heumen, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.³ Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied een bureauonderzoek opgesteld te worden en/of een inventariserend veldonderzoek te worden uitgevoerd in de vroegste fase van de planvorming.

De bevoegde overheid, de gemeente Heumen, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?

¹ SIKB 2010.

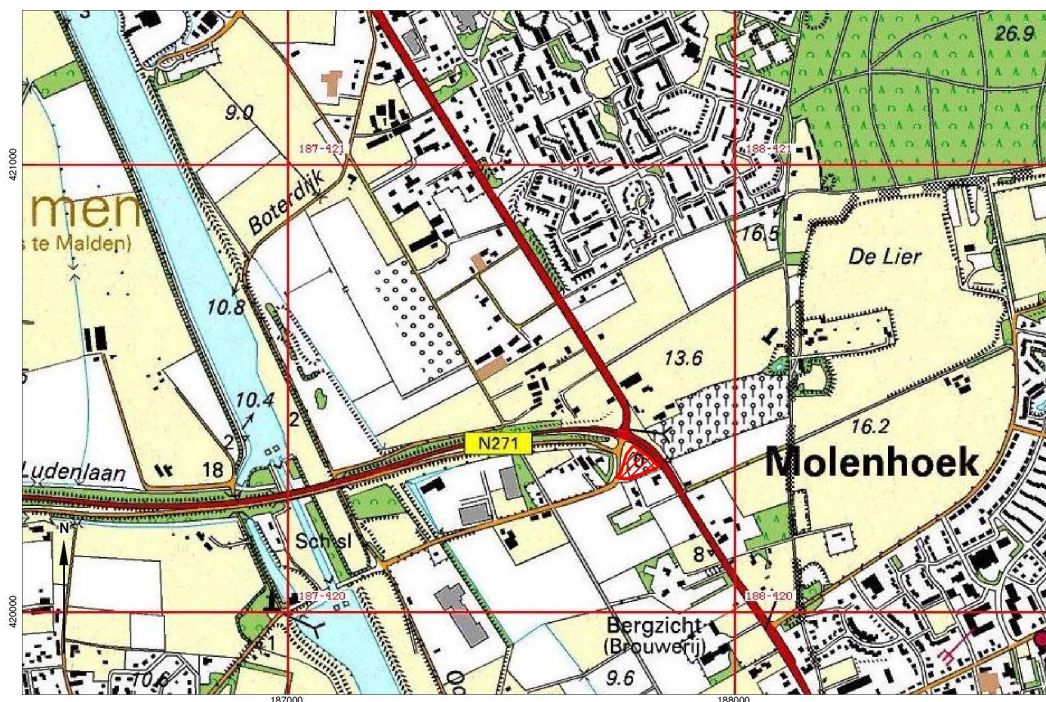
² SIKB 2006.

³ Raap rapport 1216, 2005

- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 3.000 m² groot en ligt aan de Sluisweg tegenover nr. 1 in Malden (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het oosten begrensd door de Rijksweg, in het zuiden door een fietspad, in het oosten en noorden door de Sluisweg. Het plangebied ligt braak. De hoogte van het maaiveld ligt circa 12,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).⁴



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Dienst 1998).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De exacte inrichting van het plangebied is op dit moment onbekend. In het plangebied is de bouw van een autowasstraat gepland.

⁴ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁵ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het oosten van Nederland, waar het huidige landschap met name tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 150.000 jaar geleden), en de laatste ijstijd, Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), is ontstaan.

Op de geomorfologische kaart is te zien dat het plangebied op de overgang van de hoge stuwwal van Nijmegen naar de Maasvallei ligt. Deze stuwwal is in het Saalien (circa 150.000 geleden) opgestuwd door het landijs, dat vanuit het noorden Nederland binnendrong.⁶ Volgens de Geologische Overzichtskaart van Nederland liggen in het plangebied dan ook gestuwde afzettingen in de ondergrond.⁷ De stuwwallen bestaan overwegend uit grofzandige en grindrijke rivierafzettingen van de Rijn en de Maas, die al vóór de landijsbedekking in de ondergrond aanwezig waren.

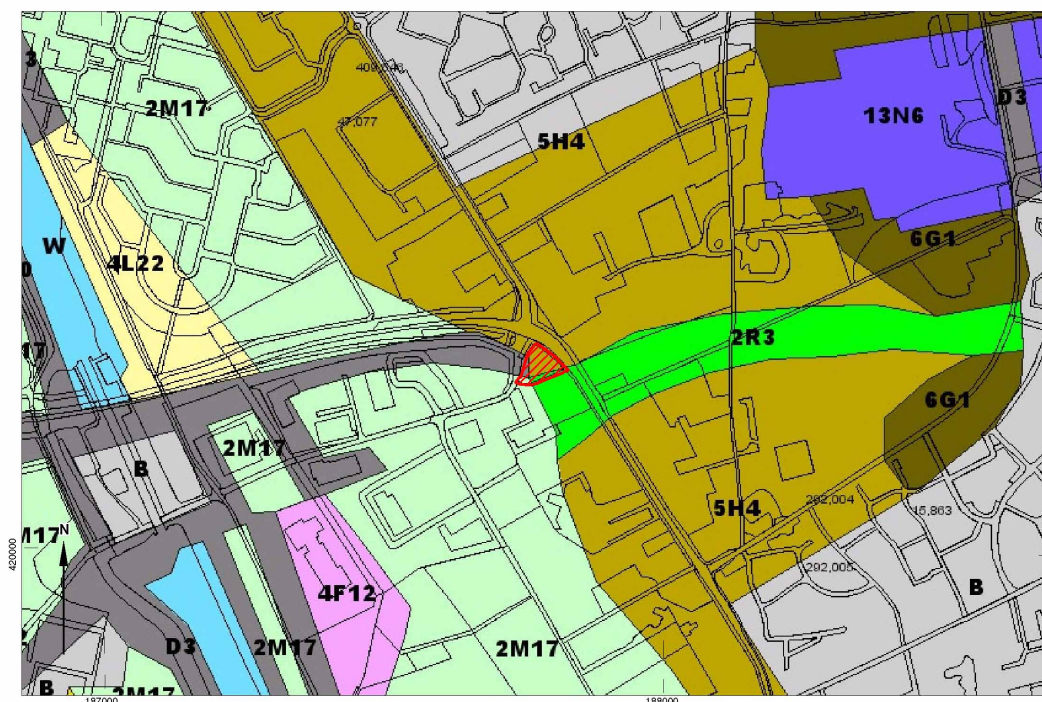
Deze relatief hoge ligging op de flank van de stuwwal wordt bevestigd door de hoogtekaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, afbeelding 2.2). Hierop is te zien dat het plangebied relatief hoog ligt, weergegeven in gele kleuren. De overgang naar het rivierdal is weergegeven in groene kleuren, en de hogere delen van de stuwwal, weergegeven in oranje kleuren zijn eveneens zichtbaar.

⁵ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁶ Berendsen 2005, 45-46.

⁷ TNO Bouw en Ondergrond, 2008.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet, maar is het opnieuw zeer koud en droog geworden. Onder de periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren geweest en is het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afgestroomd. Hierbij is het onderliggende sediment geërodeerd en aan de voet weer afgezet. Op de stuwwal zijn hierdoor erosiedalen gevormd (afbeelding 2.1, groen) zoals ten zuiden van het plangebied.



LEGENDA

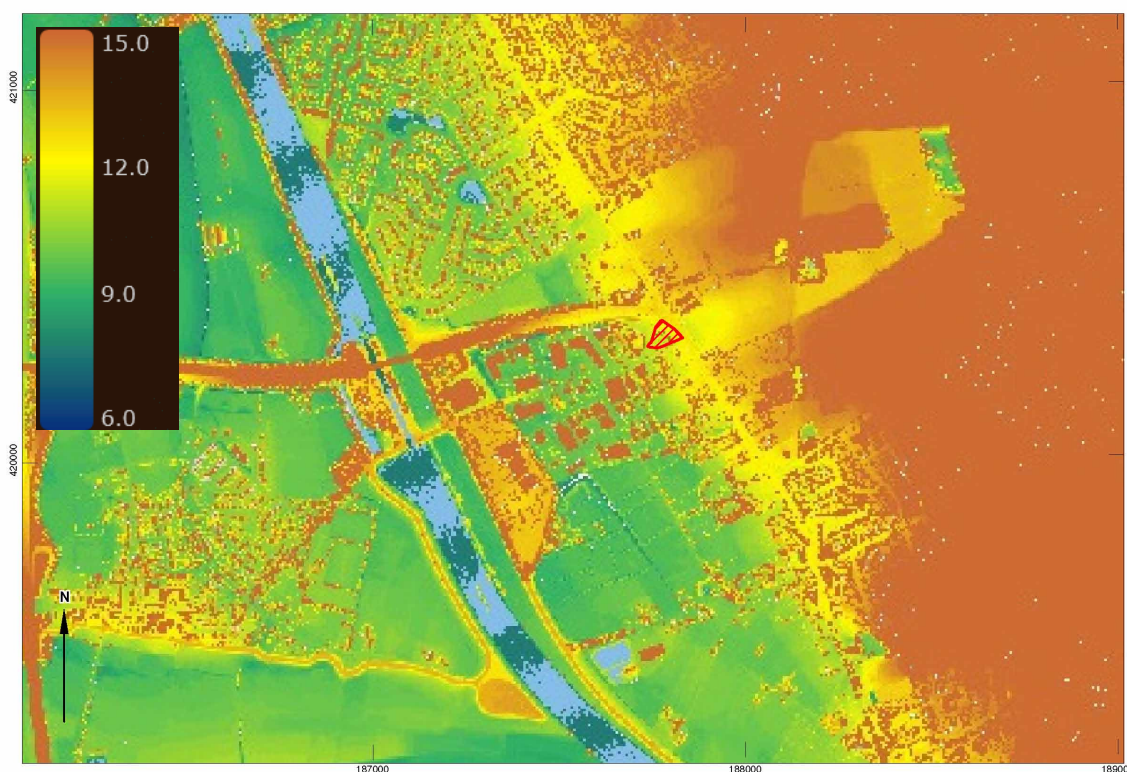
- 5H4 Grondmorene / smeltwaterglooiing
- 2R3 Droog dal
- 2M17 Terrasvlakte met geulen van meanderend afwateringsstelsel
- 6G1 Smeltwaterwaaier (sandr)
- 4L22 Lage storthopen
- 4F12 Storthoop
- 13N6 Groeve

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: ARCHIS2, www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

De gestuwde afzettingen zijn later (grotendeels) bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) is de vegetatie vrijwel verdwenen.

Hierdoor heeft op grote schaal verstuing kunnen optreden en is dekzand afgezet.⁸ Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel gerekend.⁹ Mogelijk is ook binnen het plangebied een dunne laag dekzand aan het maaiveld aanwezig.

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden. Ze volgen vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde erosiedalen uit het Pleniglaciaal.



Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

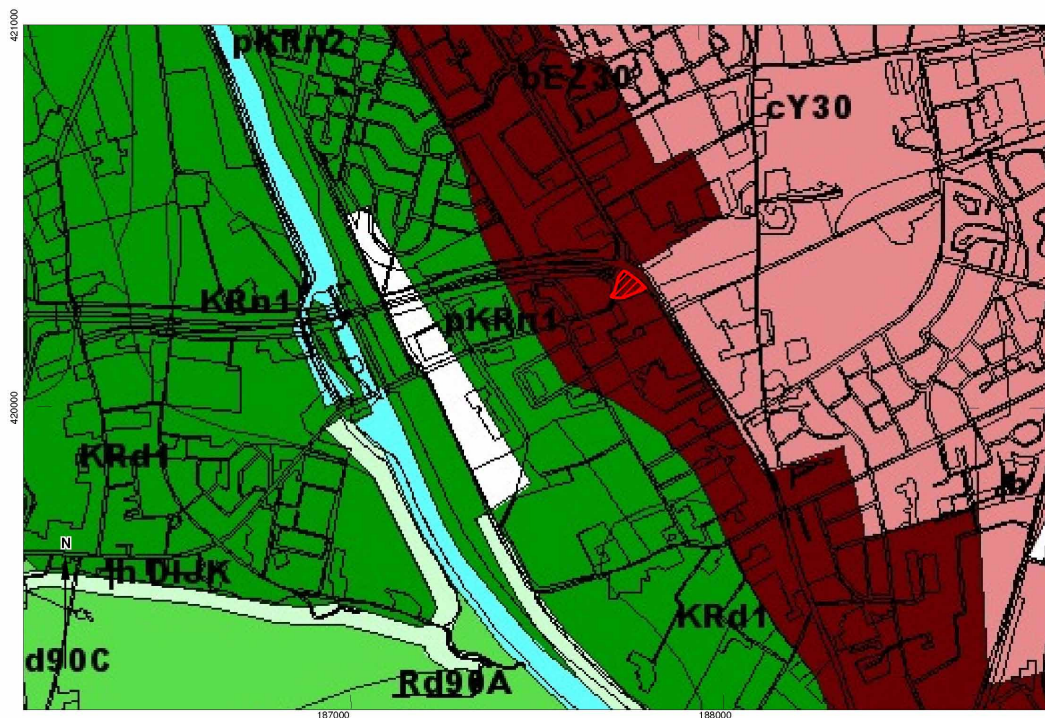
Bodem

Volgens de bodemkaart,¹⁰ komen in het plangebied hoge bruine enkeerdgronden in grof zand voor (afbeelding 2.3, code bEZ30).

⁸ Berendsen 2004, 113.

⁹ Berendsen 2004, 190.

¹⁰ www.archis2.archis.nl



LEGENDA

bEZ30 Hoge bruine enkeergrond in grof zand

cY30 Loopodzolgrond in grof zand

KRd1 Ooivaaggrond

Rd90A Kalkhoudende ooivaaggronden

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: ARCHIS2, www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met zogenaamde grondwatertrappen. Het plangebied wordt gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

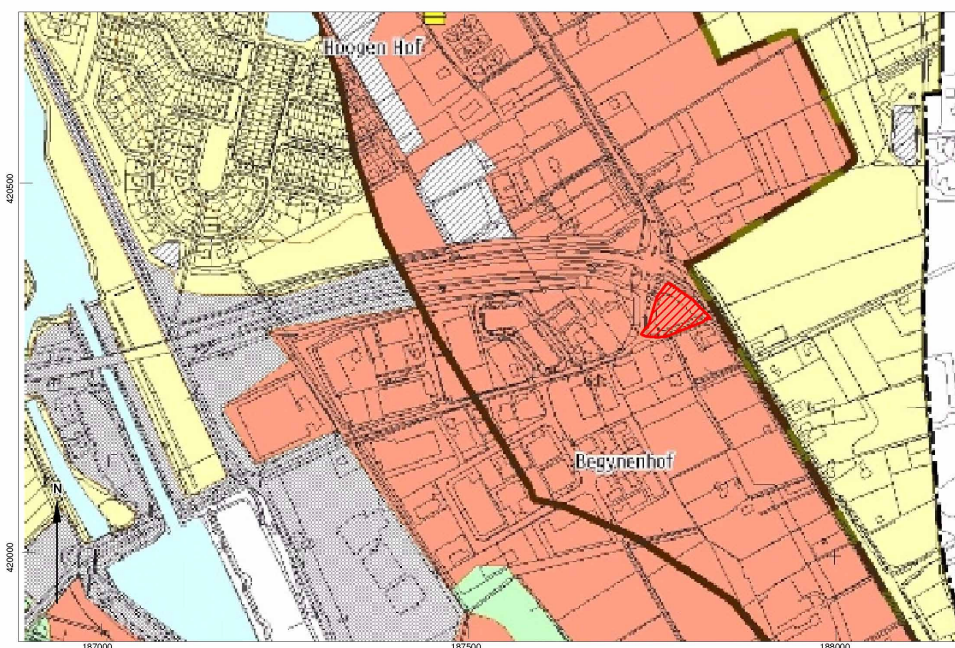
- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Heumen
- gegevens van amateur archeologen

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2).

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Heumen heeft het plangebied een hoge archeologische waarde. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.



LEGENDA

Rood: hoge archeologische verwachting

Geel: middelhoge archeologische verwachting

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Heumen, aangegeven met het rode kader (Bron: Raap 2005).

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 500 m) zijn twee onderzoeksmeldingen en twee waarnemingen bekend.¹¹

Onderzoeksmeldingen en waarnemingen binnen een straal van 500 m van het plangebied:

Onderzoeksmelding 56.170 betreft een onderzoek uitgevoerd voor een plangebied direct ten westen van het huidige plangebied gelegen. Het betreft een bureau- en booronderzoek uit 2013. De onderzoeksresultaten zijn nog niet opgenomen in ARCHIS.

Onderzoeksmelding 20.216 betreft een booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied circa 500 meter ten noordwesten van het huidige plangebied gelegen. Tijdens het onderzoek zijn in alle boringen archeologische indicatoren uit de prehistorie aangetroffen (*waarneming 409.546*) en een proefsleuvenonderzoek werd aanbevolen.

Waarnemingsnummer 47.077 betreft een waarneming gedaan door de archeologische werkgroep Nijmegen en omstreken tijdens het ontgraven van een bouwput op een locatie circa 400 meter ten noordwesten van het huidige plangebied gelegen. Er werd een esgreppel waargenomen. De vulling van de greppel bevatte aardewerk uit de late bronstijd en de ijzertijd.

De lokale afdeling van de Archeologische Werkgemeenschap Nederland Afdeling 16 (mevrouw M. Pennings) is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is nog niet geantwoord.

¹¹ www.kich.nl

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

De naam Malden wordt voor het eerst vermeld in een akte uit 1247 waarin melding wordt gemaakt van een kapel.

Het dorp Malden bestond uit een aaneengesloten rij hoeves tussen Mook en Hatert langs een weg die de grens tussen de spoelzandvlakte (sandr) en de lagere broeklanden exact volgde. Op het hogere terras lagen bossen, die door veedrift en waarschijnlijk ook door het akkeren tot heidevelden degenereerden. Waar deze veedriftstraat op de oude dorpsstraat uitkwam, ontstond een bewoningsverdichting: de kern van het oude dorp. Tegenover deze kern met de kerk en waarschijnlijk een middeleeuwse curtis stond op enige afstand de ronde Malderburcht in de broeklanden. De broekgronden waren voor 1300 gemeenschappelijk bezit en grotendeels in gebruik als hooilanden. Na het sluiten van de dijkkring zijn ze ontgonnen. Het nederzettingspatroon van de marke Malden is een zeer duidelijk voorbeeld van een contactnederzetting.

Malden heeft gedurende de laatste decennia een stormachtige ontwikkeling doorgemaakt, waarbij het een groot deel van zijn oorspronkelijke agrarische karakter heeft verloren. De woonkern is meer en meer verplaatst naar het nieuwbouwgebied op de vroegere woeste gronden ten oosten van de Rijksweg.¹²

Op alle geraadpleegde historische kaarten is de provinciale weg ten oosten van het plangebied aanwezig. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een boerderij, "Bagijnenhof". Ten westen van het plangebied bevindt zich een drassig gebied, het Heumensche broek. Op alle kaarten is het plangebied onbebouwd (afbeelding 2.5 – 2.7)

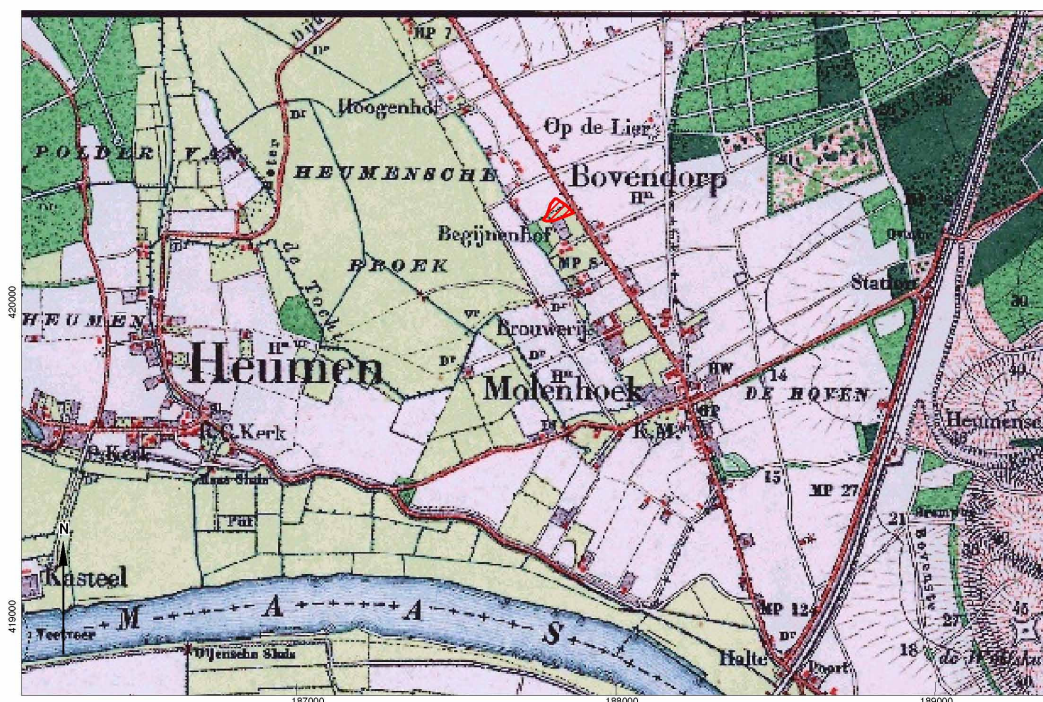
¹² http://www.dbnl.org/tekst/schu211rijk02_01/schu211rijk02_01_0009.php



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1830-1855, aangegeven met het rode kader (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, Oost-Nederland).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1900, aangegeven met het rode kader (Bron: ARCHIS2, www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹³ Recent was het plangebied in gebruik als boomkwekerij, deze functie van het plangebied en het rooien van de bomen kan tot verstoring hebben geleid.

¹³ www.bodemloket.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Heumen heeft het plangebied een hoge waarde.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningsplaats. Het plangebied ligt op de overgang van een stuwwal naar een lager gelegen terrasvlakte. In de ondergrond liggen gestuwde afzettingen. Deze gestuwde afzettingen zijn bedekt met een dunne laag dekzand. Op basis van de ouderdom van de afzettingen kunnen archeologische resten uit het paleolithicum en jonger worden verwacht.

Als woon- en verblijfplaats hebben de prehistorische bewoners uit het paleolithicum en mesolithicum vaak voor flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van water. De hogere terreingedeelten, zoals de stuwwallen, zijn bebost geweest. Deze bossen hebben een functie als houtvoorziening voor de prehistorische mens en zijn lang intact gebleven. De stuwwal is waarschijnlijk bezocht door rondtrekkende jager-verzamelaars. Archeologische resten uit deze perioden bestaan hoofdzakelijk uit fragmenten vuursteen en enkele grondsporen van bijvoorbeeld ondiepe haardkuilen. In de onmiddellijke nabijheid van het plangebied zijn geen vondsten uit deze periode aangetroffen. Aan het plangebied is daarom een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het paleolithicum en mesolithicum.

De overgangszone tussen de hoge stuwwal naar de lager gelegen riviervlakte van de Maas, was een gunstige vestigingsplaats voor bewoners vanaf het neolithicum. Tijdens het neolithicum ontwikkelt zich de landbouw. Archeologische resten uit deze periode bestaan uit fragmenten aardewerk, cultuurlagen en (diepere) grondsporen, paalgaten en afvalkuilen. Ook werden vanaf het neolithicum waterputten gegraven zodat de mens minder afhankelijk werd van stromend water. In de onmiddellijke nabijheid van het plangebied zijn geen vondsten uit deze periode aangetroffen. De verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen wordt op middelhoog gezet.

In de late middeleeuwen concentreert de bewoning zich in dorpen en steden. Binnen het plangebied is in deze periode naar verwachting geen bebouwing aanwezig. De archeologische verwachting voor de perioden late middeleeuwen en nieuwe tijd wordt op laag gesteld.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de bovengrond van de podzolbodem afgedekt door een plaggendeck
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendeck tot diep in de C-horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek¹⁴ een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 3.000 m² groot is, zijn in totaal 5 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 x 3 mm en/of verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁵ en bodemkundig¹⁶ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Binnen het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

Aan de basis van de boringen is matig grof, zwak siltig, geel zand aangetroffen, de C-horizont. Dit zand is geïnterpreteerd als smeltwaterafzettingen die zijn gevormd op de flank van de stuwwal. De C-horizont is aangetroffen op een diepte variërend van 85 tot 95 cm beneden maaiveld. In alle boringen wordt de C-horizont afgedekt door een laag matig grof, matig siltig, humeus, donkerbruin zand met een dikte van 30 tot 65 cm, het plaggendek (Aa-horizon). De boringen worden afgedekt met een bouwvoor met een dikte van 30 tot 40 cm. Omdat het plaggendek samen met de bouwvoor een minimale dikte heeft van 50 cm in sprake van een hoge enkeerdgrond. In boring 3 is de top van het dekzand sterk roesthoudend en donker oranjebruin van kleur. Deze sterk roesthoudende laag is geïnterpreteerd als de B-horizont (inspoelingshorizont) van de podzolbodem, die zich in het moedermateriaal heeft ontwikkeld. In boring 1 en 2 is de top van de C-horizont lichtbruin van kleur hier is sprake van een geringe inspoeling. In boring 4 en 5 ligt het zand van het plaggendek direct op de C-horizont, hier is geen inspoeling waargenomen.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

De resten van de natuurlijke veldpodzolgrond zijn aangetroffen in de vorm van de podzol B-horizont in boring 3. Daarnaast is in boring 1 en 2 een geringe inspoeling waargenomen in de vorm van een BC-horizont.

¹⁴ SIKB 2006.

¹⁵ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹⁶ De Bakker en Schelling 1989.

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bovengrond van de podzolbodem, niet meer intact is zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Maar tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de middelhoge verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld. Er zijn geen aanwijzingen voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Daarom kan de lage verwachting voor deze periode worden gehandhaafd.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een lage verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

De bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor met daaronder een esdek. Onder het esdek is in de boringen 4 en 5 direct de C-horizont waargenomen. In de boringen 1-3 is een restant van de oorspronkelijke bodem een podzolgrond aangetroffen, in de vorm van een B horizont in boring 3 en een BC-horizont in boring 1 en 2.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

Op grond van de beantwoording van de bovenstaande vraag zijn de twee onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*

- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld. De lage verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kan naar laag worden bijgesteld.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Heumen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Heumen.

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

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

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1966: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 46 West/Oost Vierlingsbeek*. Wageningen.

Willemse, N.W., 2006: *Gemeente Heumen, een archeologische verwachtingskaart met AMZ-adviezen*. RAAP-rapport 1216.

Kaarten

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Oost Nederland 1830–1855, schaal 1:50.000*. Groningen.

Internet (geraadpleegd maart 2014)

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,

Sluisweg ong. te Malden

Projectnummer: S140014

www.kich.nl

www.watwaswaar.nl

http://www.dbnl.org/tekst/schu211rijk02_01/schu211rijk02_01_0009.php

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

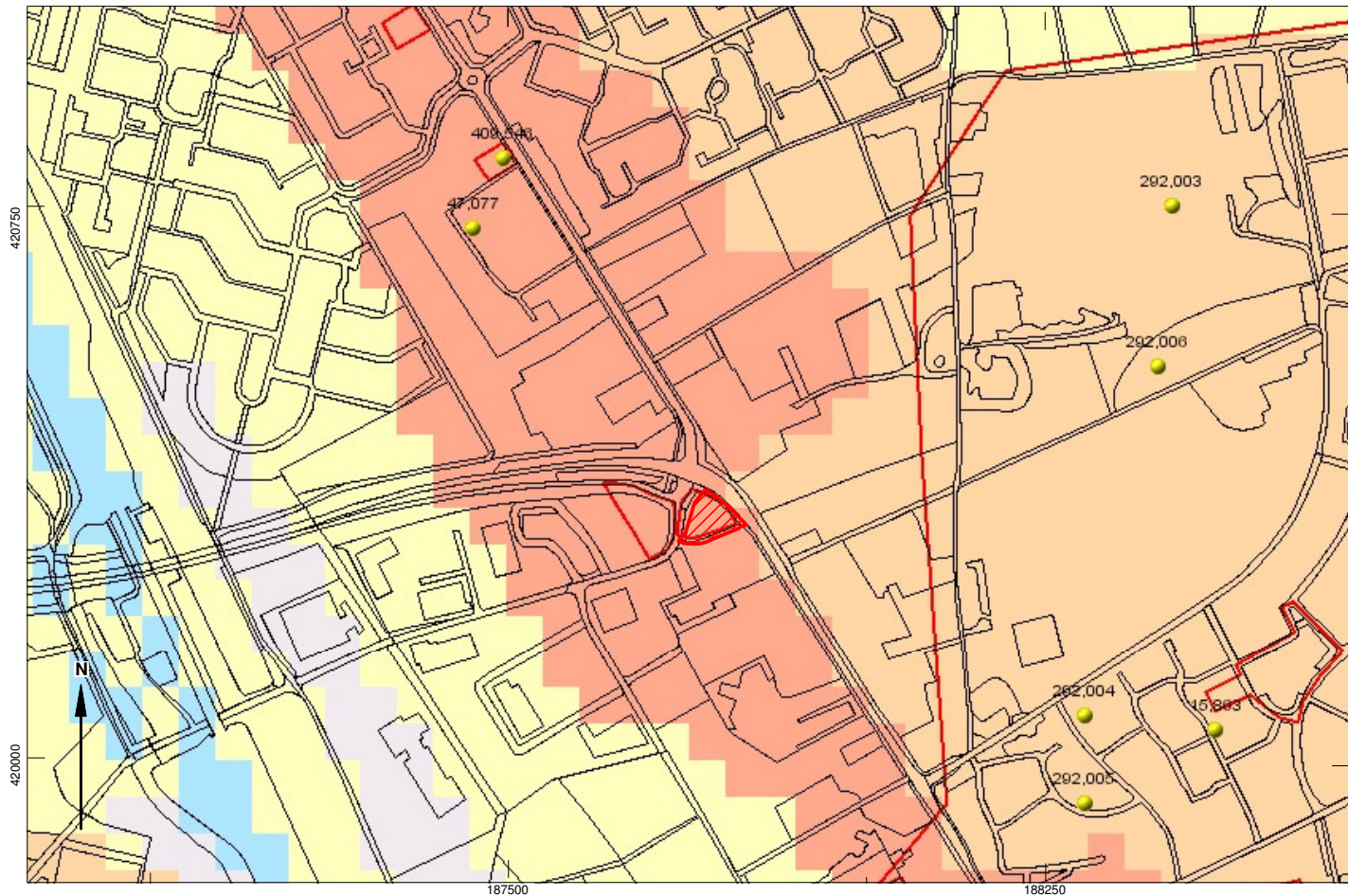
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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	Laat	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden			
			Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
							Allerød (warm)						
							Vroege Dryas (koud)						
							Bølling (warm)						
							Laat-Pleniglaciaal						
					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3						
						Vroeg-Pleniglaciaal	4						
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
		5b											
		5c											
		5d											
		Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie									
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)				6				Formatie van Urk	Formatie van Drente
				Holsteinien (warme periode)				Formatie van Sterksel					
				Elsterien (ijstijd)									
				Cromerien (warme periode)									
			Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien								

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 haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene 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. Kiden (2005).

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen



420750

420000

187500

188250

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

S140014 BO-IVO-V Sluisweg te Heumen

Boorpuntenkaart

schaal 1:1250
formaat A4

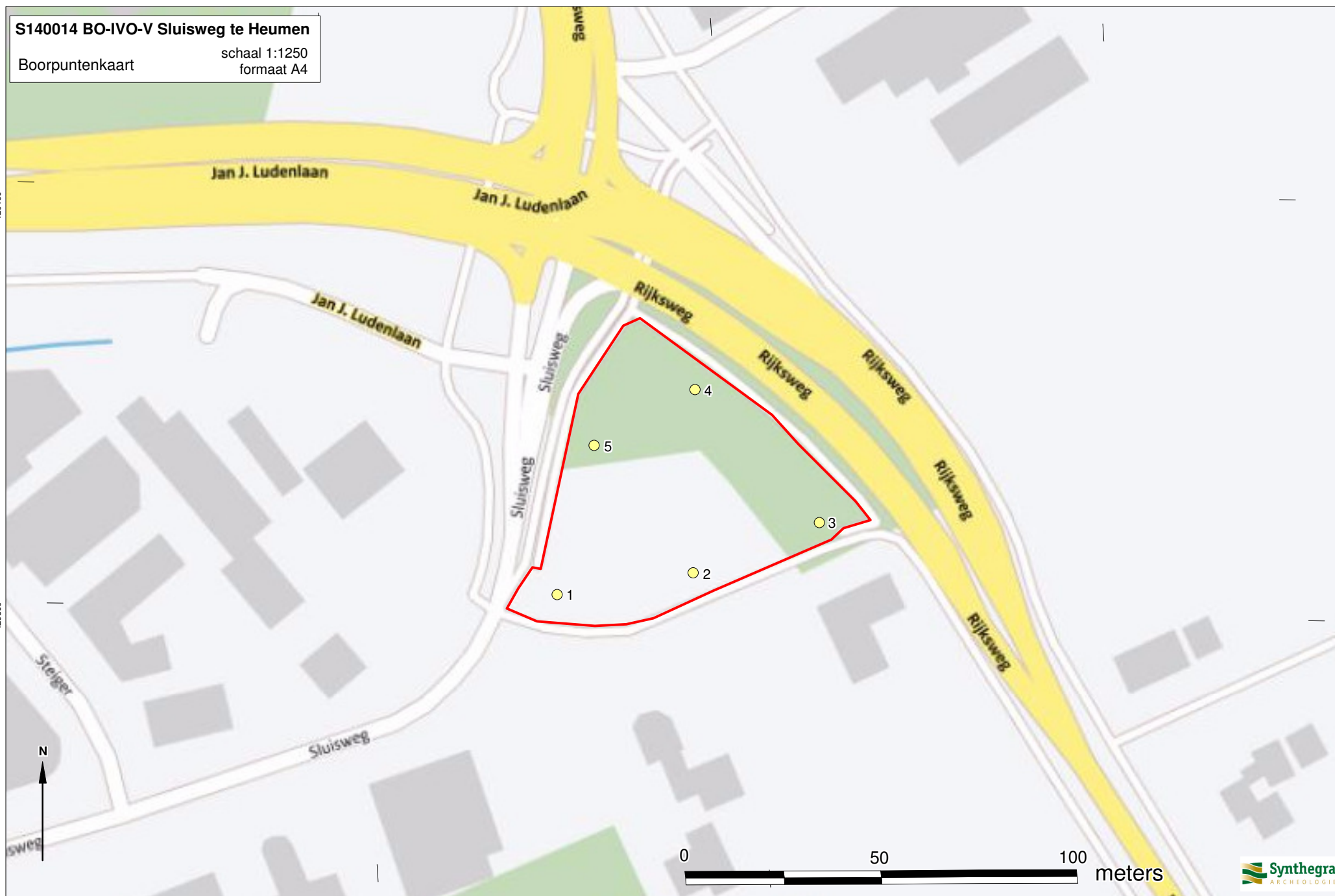
420400

420300

187700

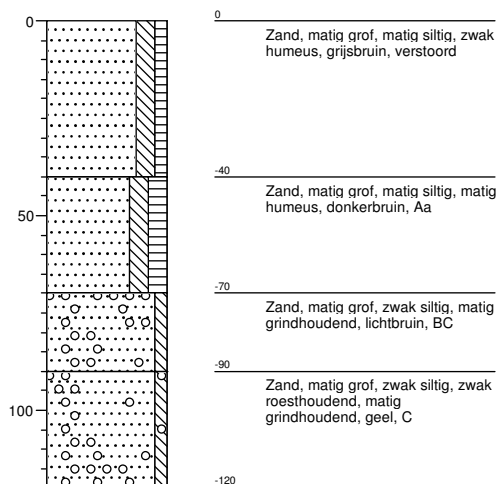
187800

187900

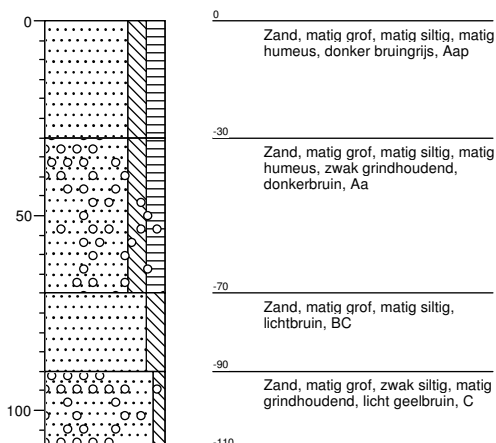


Bijlage 4: Boorprofielen

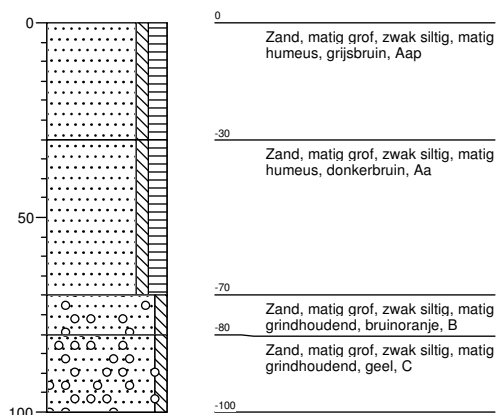
Boring: 1



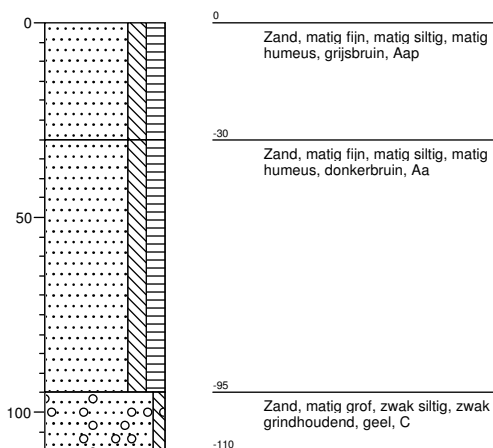
Boring: 2



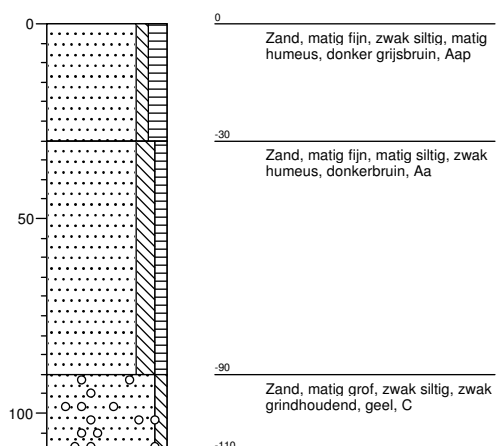
Boring: 3



Boring: 4

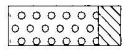


Boring: 5

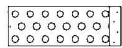


Legenda (conform NEN 5104)

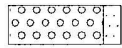
grind



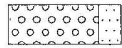
Grind, siltig



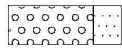
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

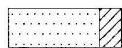


Grind, sterk zandig

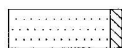


Grind, uiterst zandig

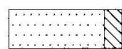
zand



Zand, kleiig



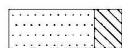
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

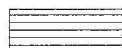


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



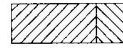
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

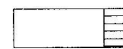
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroid monster

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water