

**Gemeente Berkelland  
CIS-code: 50788**

# ARCHEODIENST

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek  
karterende fase  
Mr. Leppinkstraat en Hupselseweg te Eibergen**



**Erwin van der Klooster**

**Archeodienst Rapport 122**

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,  
Karterende fase  
Mr. Leppinkstraat en Hupselseweg te Eibergen**

**E. van der Klooster**

*Archeodienst Rapport 122*

Onderzoeksmelding: 50788  
In opdracht van: Stichting ProWonen

**Colofon**

Titel:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase Mr. Leppinkstraat en Hupselseweg te Eibergen
Auteur:	Erwin van der Klooster
Archeodienst rapportnummer:	122
ISSN nummer:	1877-2900
Versienummer:	2.0
Onderzoeksmelding:	50788
Gemeente:	Berkelland
Opdrachtgever:	Stichting ProWonen
Redactie:	Anne Loonen en Susanne Koeman
Eindredacteur:	Willem-Simon van de Graaf
Foto's en tekeningen:	Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Datum:	april 2012
Plaats:	Zevenaar
Foto omslag:	Plangebied tijdens het onderzoek vanuit het noorden
Autorisatie:	Willem-Simon van de Graaf
	29-03-2012
Goedkeuring Bevoegd Gezag:	12-04-2012 (per mail)



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan, waarop hondepootafdrukken staan.

*Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.*

*Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*

Ringbaan-Zuid 8a  
Postbus 297  
6900 AG Zevenaar



Tel. 0316-581130  
Fax 0316-343406  
info@archeodienst.nl  
www.archeodienst.nl

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>5</b>
1.1	Onderzoekskader .....	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen .....	6
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied .....	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied .....	6
<b>2</b>	<b>Bureauonderzoek .....</b>	<b>7</b>
2.1	Methode .....	7
2.2	Fysische geografie .....	7
2.2.1	Geologie en geomorfologie .....	7
2.2.2	Bodem .....	7
2.3	Archeologie.....	8
2.4	Historische geografie .....	11
2.5	Bodemverstoring .....	11
2.6	Specifieke archeologische verwachting .....	12
<b>3</b>	<b>Booronderzoek.....</b>	<b>14</b>
3.1	Werkwijze .....	14
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens .....	14
3.2.1	Sediment .....	14
3.2.2	Bodem.....	14
3.3	Archeologische indicatoren.....	14
3.4	Archeologische interpretatie .....	14
<b>4</b>	<b>Conclusie en aanbeveling .....</b>	<b>16</b>
4.1	Inleiding .....	16
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen .....	16
4.3	Advies.....	16
	<b>Literatuur.....</b>	<b>17</b>
	<b>Lijst van afbeeldingen .....</b>	<b>17</b>
	<b>Lijst van tabellen .....</b>	<b>17</b>

- Bijlage 1: Periodentabel
- Bijlage 2: Afkortingenlijst
- Bijlage 3: Verklarende woordenlijst
- Bijlage 4: Geomorfologische kaart
- Bijlage 5: Bodemkaart
- Bijlage 6: Archeologische informatie
- Bijlage 7: Boorpuntenkaart
- Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

**Administratieve gegevens**

projectnaam	Eibergen-Mr.Leppinkstraat_BO-IVO-K
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	50788
provincie	Gelderland
gemeente	Berkelland
plaats	Eibergen
toponiem	Kremerskamp
type project	Bureau- en booronderzoek, karterende fase
opdrachtgever	Stichting ProWonen
contactpersoon opdrachtgever	Mevr. S. van Ouwerkerk
uitvoerder	Archeodienst BV
datum veldwerk	1 maart 2012
uitvoerders veldwerk	Erwin van der Klooster en Tinus van der Pol
bevoegd gezag	Gemeente Berkelland
adviseur namens bevoegd gezag	Marc Kocken
geografische positie (x-y)	240970-457560 (NO)
	240880-457540 (NW)
	240910-457420 (ZW)
	241000-457445 (ZO)
kaartblad	34G
huidig grondgebruik	Bebouwd/erf
geplande verstoringsdiepte	Maximaal 60 cm -mv
oppervlakte plangebied	Ca. 7250 m <sup>2</sup>

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Stichting ProWonen heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Mr. Leppinkstraat huisnummers 1-23 (oneven) en 2-28 en de Hupselseweg huisnummers 6, 6a, 6b en 6c in Eibergen (gemeente Berkelland, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van 28 woningen en de aanleg van een weg. De bodem zal door graafwerkzaamheden tot een diepte van maximaal 60 cm beneden maaiveld worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (Fig. 2.2, RAAP 2009) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting, wat inhoudt dat bij een bodemverstoring dieper dan 0,40 m en groter dan 100 m<sup>2</sup> vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (CCvD 2010) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (Tol et al. 2006).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

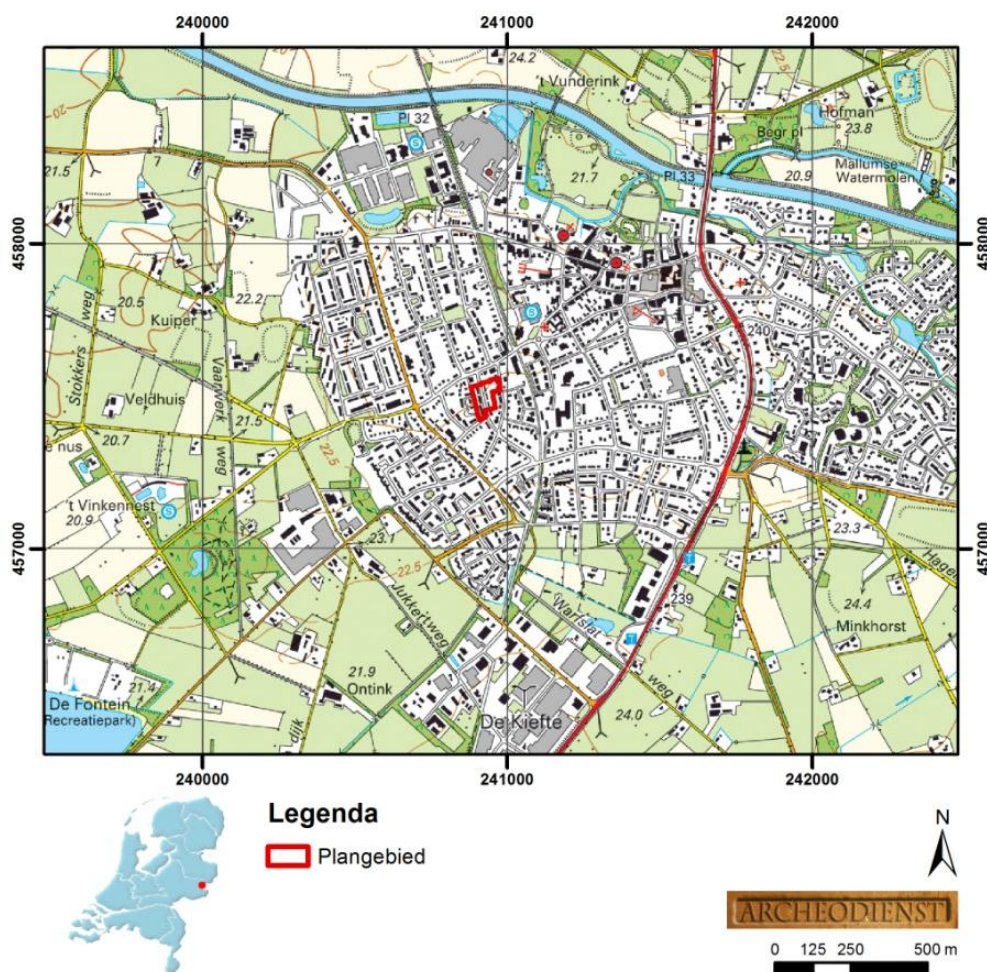


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart 1:25.000 (bron: kadaster 2009).

## 1.2 Onderzoeksdoel en vragenstellingen

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.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- 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 resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- 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 ca. 7250 m<sup>2</sup> groot en ligt aan de Mr. Leppinkstraat en Hupselseweg in Eibergen (Fig. 1.1). In het plangebied staan op dit moment acht huizenblokken met in totaal 30 woningen. De huizen zijn volgens de BAG ([www.bagviewer.geodan.nl](http://www.bagviewer.geodan.nl)) gebouwd in 1952 en 1953. De hoogte van het maaiveld ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)) varieert van ca. 25,4 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil) in het noorden tot ca. 24,6 m +NAP in het zuiden.

## 1.4 Toekomstige situatie plangebied

In plaats van 30 woningen zal het plangebied in de toekomst 28 woningen krijgen in 7 blokken. Tussen de Kremerkamp en de Hupselseweg zal een oost-west georiënteerde straat aangelegd worden. Een inrichtingsplattegrond van boven was niet beschikbaar, maar wel een 3D-weergave (Fig. 1.2).

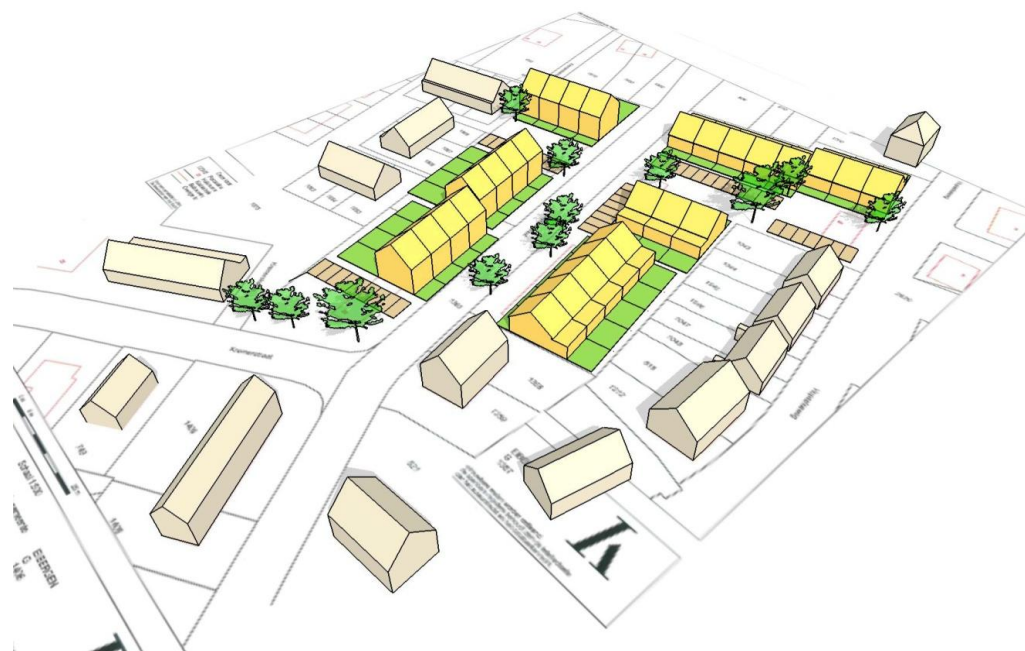


Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: ProWonen).

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken (in de omgeving) van het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Recente Topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (Alterra 2003, geraadpleegd via Archis2)
- Geomorfologische Kaart Nederland (Alterra 2004, geraadpleegd via Archis2)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (RAAP-rapport 1701)
- Bodemloket

### 2.2 Fysische geografie

#### 2.2.1 Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt op het Oost-Nederlands plateau (Stichting voor Bodemkartering 1979) en is goed zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; Fig. 2.1). Er is een duidelijk verschil tussen het oostelijke hogere plateau en het westelijke lagere landschap waarneembaar. Het plateau wordt doorsneden door twee beekdalen, waardoor de heuvel waar het plangebied op ligt, is gescheiden van de rest van het plateau.

Tertiaire zeekleiafzettingen (56 tot 5 miljoen jaar BC) liggen bij het Oost-Nederlands Plateau dicht aan het oppervlak. Ten zuiden van de Berkel zijn deze bedekt met grindhoudende grove zanden van de Formatie van Sterksel. In de voorlaatste ijstijd (Saalien) is het gebied bedekt door landijs (ca. 150.000 jaar geleden), die de eerder genoemde sedimenten heeft vervormd. In de laatste ijstijd (Weichselien) bereikte het landijs het gebied niet en was het gebied het koude klimaat van een poolwoestijn (ca. 115.000 – 15.700 jaar geleden). Ten westen van het plangebied had de wind vrij spel op het aangevoerde zand. Mogelijk is een deel van dit dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) ook op het plateau gestoven. De geomorfologische kaart (Alterra 2004, Bijlage 4) omschrijft de zone rond het plangebied dan ook als een plateauachtige terrasrest die door landijs is beïnvloed (code 3F4). Nabij liggen ondiepe dalen die als bron van water de archeologische verwachting van het gebied zullen verhogen.

In het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en hebben de beken zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Een goed voorbeeld hier is de Berkel die ca. 1 km ten noorden van het plangebied stroomt. Op 500 m ten zuidwesten is een dal aanwezig, dat nu niet meer watervoerend is.

#### 2.2.2 Bodem

De hoge ligging van het plangebied zorgt voor een goede ontwateringstoestand, wat één van de voorwaarden is voor akkerbouw. Op deze hogere delen zijn vanaf de Middeleeuwen vaak plaggen aangebracht om de bodemvruchtbaarheid te verbeteren. Dit werd gedaan door plaggen te steken op nabijgelegen heidegronden. Deze werden dan in de stallen gelegd, waardoor ze nutriëntrijker werden. De plaggen werden vervolgens op de landbouwgronden aangebracht. Indien het plaggendek dikker is dan 50 cm wordt het bodemtype een enkeerdgrond. Onder het plaggendek kunnen restanten van de oorspronkelijke bodem, meestal een podzolbodem, aanwezig zijn.



Op de bodemkaart (Bijlage 5) is het plangebied ongekarteerd, maar gezien de landschappelijke ligging en de omringende kaarteenheden is de kans groot dat in het plangebied enkeerdgronden aanwezig zijn.

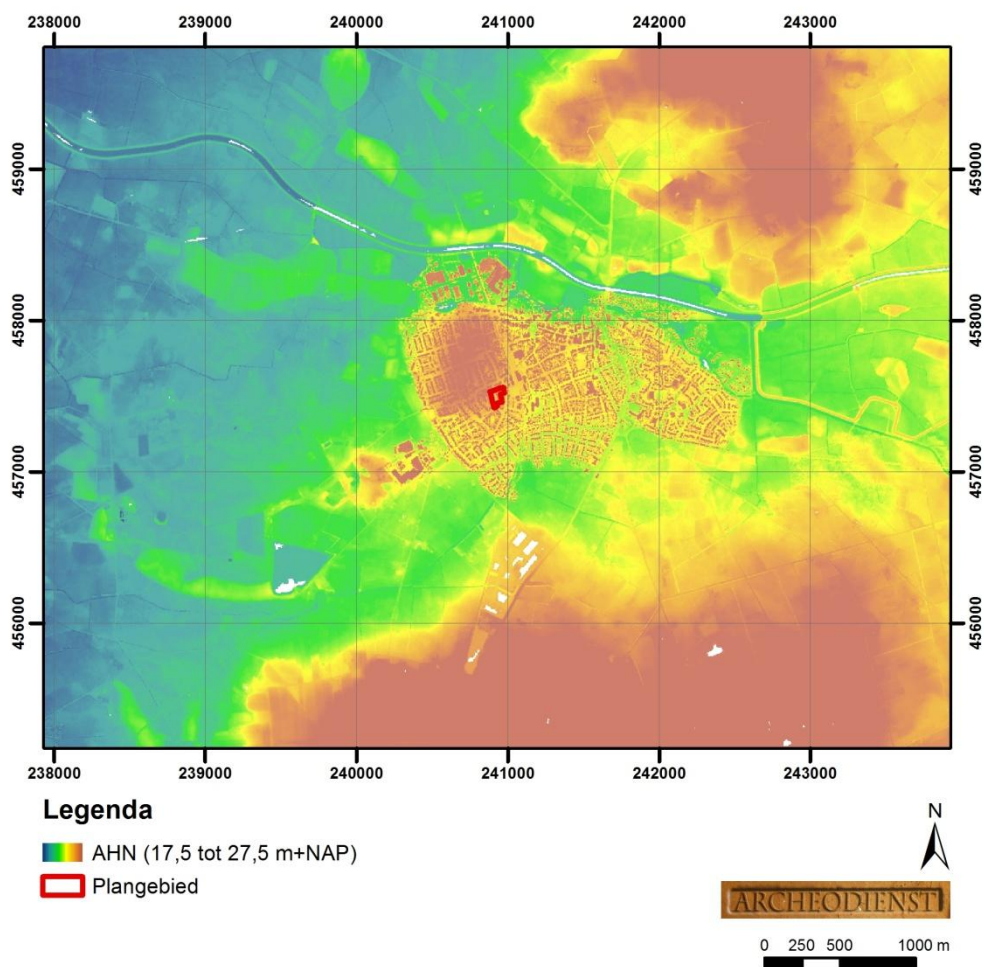


Fig. 2.1: Uitsnede van de hoogtekaart (bron: AHN.nl).

### 2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische monumenten of waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1).

Het historische stadscentrum van Eibergen dat voor het eerst vermeld wordt in 1188, is het enige terrein van archeologische waarde op de monumentenkaart. De eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken liggen vooral ten oosten en noorden van het plangebied. Bij onderzoeken in het oosten zijn geen vindplaatsen aan het licht gekomen. In het noordoosten is bij booronderzoeken middeleeuws aardewerk gevonden. De proefsleuvenonderzoeken hebben uitgewezen dat de vindplaatsen niet behoudenswaardig zijn. In het noorden heeft het onderzoek aan de Borculoseweg 17 (onderzoeksmeldingen 21583 en 23282) aangetoond dat er een ijzertijd nederzetting aanwezig is. Ook eerdere losse waarnemingen (12256) laat zien dat deze zone in de IJzertijd bewoond was.

Op de landelijke Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, Bijlage 6) is voor het plangebied geen archeologische verwachting opgesteld. De basis voor deze verwachting is in het pleistocene zandlandschap de bodemkaart, waarop het plangebied ongekarteerd is. Een meer gedetailleerde archeologische verwachting is aanwezig op de leidende gemeentelijke beleidsadvieskaart (Fig. 2.2, RAAP 2009). Hierop heeft het plangebied een hoge archeologische

verwachting (AWV categorie 6). Deze verwachting is gebaseerd op de ligging op een plateau-achtige terrasrest met een dik plaggendek.

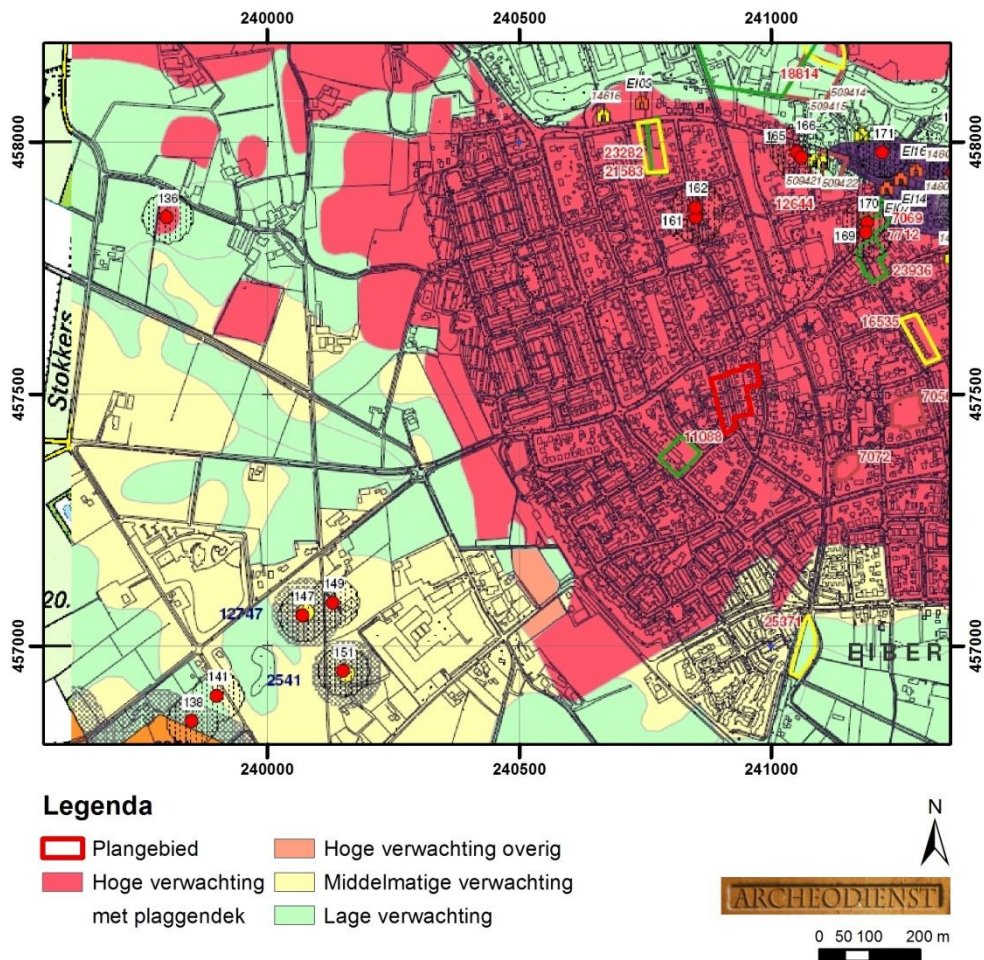


Fig. 2.2: Beleidsadvieskaart gemeente Berkelland (RAAP 2009).

Monumentnr.	Afstand tot plangebied	Aard monument	Datering	
13208	300 m NO	Middeleeuwse stad, eerste vermelding 1188	ME	
Waarnemingsnr.	Afstand tot plangebied	Aard waarneming	Datering	OM-melding
3242	350 m N	Kogelpot Huttenleem	VMEC-VMED VMEC-VMED	-
122236	350 m N	Kogelpot Fragmenten van urnen Huttenleem	LME ME ME	-
122256	500 m NO	Handgevormd aardewerk	IJZ	-
122316	500 m NO	Handgevormd aardewerk Aardewerk Aardewerk, vuurwapen en lepel	IJZ-LMEA LMEB NT	-
122318	400 m N	Handgevormd aardewerk Vuursteen	IJZ-VME XXX	-
400145	350 m NO	Kogelpot Divers	LMEA LMEA	7069
400334	350 m NO	Steengoed Kogelpot Keramik	NT VMED LMEB, NT	7712
417982	500 m N	Handgevormd aardewerk	IJZ	23282
423454	500 m N	Handgevormd aardewerk Handgevormd aardewerk Aardewerk Huttenleem	IJZ-LMEA IJZL-VMED VMEA-VMED XXX	21583
424513	300 m NO	Kogelpot Kogelpot	IJZL-VMED VMEC-LMEA	23936
56875	500 m ONO	Vuursteen	NEO	3628
Onderzoeksmeldingnr.	Afstand tot plangebied	Aard melding	Advies	
11088	100 m ZW	Booronderzoek	Vervolg, begeleiding	
25371	400 m Z	Booronderzoek (verkennend)	Geen vervolg	
7072	200 m ZO	Booronderzoek	Geen vervolg	
7056	300 m O	Booronderzoek	Geen vervolg	
37016/ 42146	400 m O	Booronderzoek (verkennend), Proefsleuvenonderzoek	Vervolg Geen vervolg	
16535	400 m O	Booronderzoek	Nog niet afgemeld	
43282 50369	500 m O	Booronderzoek verkennend Proefsleuvenonderzoek	Vervolg Nog niet uitgevoerd	
3628	500 m O		Begeleiden	
23936 28916	300 m NO	Booronderzoek (karterend) Proefsleuvenonderzoek	Vervolg, w424513 Geen vervolg, verstoord	
7069 7712	300 m NO	Booronderzoek Proefsleuvenonderzoek	Vervolg Geen vervolg w400145/w400334	
12644	350 m N	Booronderzoek	Geen vervolg	
40939	350 m N	Booronderzoek	Geen vervolg	
21583 23282	400 m NNO	Booronderzoek Proefsleuvenonderzoek	Vervolg, w Vindplaats IJZ (w	
28088	Rondom	Beleidsadvieskaart		

Tab. 2.1 Overzicht van monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen.

## 2.4 Historische geografie

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd, waarvan de resultaten in de onderstaande paragraaf zijn weergegeven. Zowel op het minuutplan (Fig. 2.3) uit 1828 als op het Bonneblad uit 1902 (Fig. 2.4) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als akker. Dit sluit goed aan bij de verwachte enkeerdgronden, waar vaak gewassen op geteeld werden. Op de kaart uit 1828 heeft het plangebied het toponiem “De Overstukken”. Waar dit toponiem op doelt, is niet achterhaald. De zuidelijk gelegen akkerlanden dragen de naam “Kremerskamp”. De wegen ten westen (Kremerkamp) en zuiden (Kremerweg) verwijzen naar dit akkercomplex. Er is een gerede kans dat het plangebied hierdoor in de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd niet bebouwd is geweest, waardoor de archeologische verwachting voor die perioden ook lager zal zijn.

## 2.5 Bodemverstoring

In het plangebied is bebouwing aanwezig die rond de jaren 50 gebouwd is. Het is onduidelijk tot welke diepte de bodem door deze graafwerkzaamheden is verstoord. Vermoedelijk is de bodem onder de huidige bebouwing verstoord, maar de kans bestaat dat het archeologische niveau nog intact is. Het archeologische niveau wordt namelijk onder een plaggendeak verwacht dat minimaal 50 cm dik is.

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)).

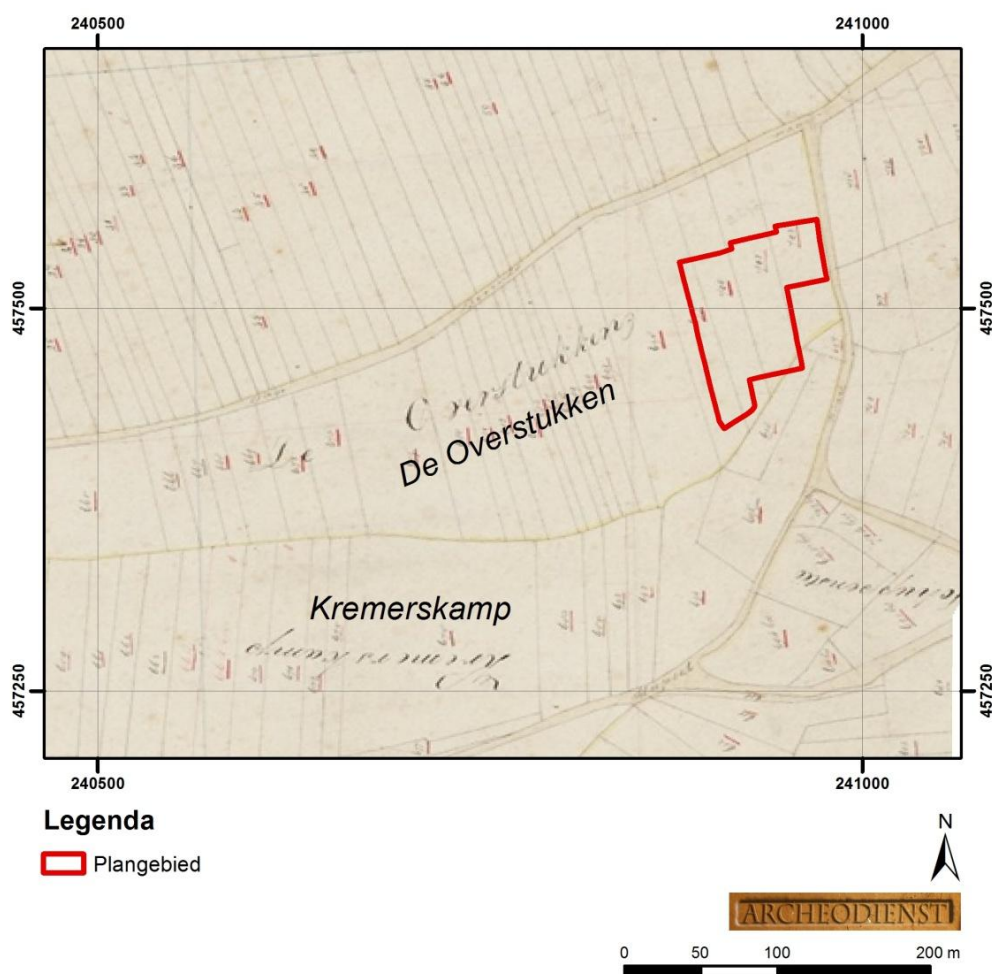


Fig. 2.3: Kaart uit 1828 (Kadastrale minuut).



Fig. 2.4: Kaart uit 1902 (Bonneblad).

## 2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.2).

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Overgang esdek naar dekzand (vanaf 50 cm - mv)
Neolithicum - Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk,	Overgang esdek naar dekzand (vanaf 50 cm - mv)
Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Laag	natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode.

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (Fig. 2.2) heeft het plangebied een hoge archeologische waarde. Deze hoge waardering is gebaseerd op de ligging op een plateau-achtige terrasrest die bedekt is met een dik plaggendeck. De terrasrest wordt aan de noord- en zuidzijde begrensd door een beekdal.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als tijdelijke woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de

dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het toenmalige oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder het aanwezige plaggendek worden aangetroffen vanaf de top van een eventueel aanwezige podzolbodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd. Gezien de hoge ligging en water in de buurt wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum aan te treffen.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door vaste nederzettingen. Ze geven de voorkeur aan hogere plekken in nabijheid van water, die geschikt waren voor akkerbouw. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken en worden vanaf hetzelfde niveau verwacht als voor het Laat-Paleolithicum tot Mesolithicum. Vanwege de gunstige landschappelijke ligging wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Late-Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat ter plaatse van het plangebied geen bebouwing aanwezig is en dat het altijd onderdeel heeft uitgemaakt van het landbouwareaal rondom Eibergen. Daarom wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen. Eventuele vondsten en sporen worden vanaf het maaiveld verwacht. Wel is er een dik plaggendek aanwezig, dat de mogelijke sporen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen beschermd zal hebben tegen de ontgravingen van de reeds aanwezige bebouwing.

### 3 Booronderzoek

#### 3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (Tol *et al.* 2006) voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. In totaal zijn 13 boringen geplaatst met een edelmanboor met een boordiameter van 15 cm. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont. Het boorgrid van 20 x 25 m uit de leidraad kon niet gehandhaafd worden vanwege het ontbreken van betredingstoestemming voor enkele tuinen van huurders en de aanwezige bebouwing/ bestrating. De boringen zijn ingemeten met een handheld GPS.

Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de Archeologische Standaard Boormethode (Bosch 2008), de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens Bakker en de Schelling (1989).

#### 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 7, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 8. Het hoogteverschil zoals weergegeven op het AHN (Fig. 2.1) was ook zichtbaar in het profiel van de Mr. Leppinkstraat dat duidelijk afliep richting het zuiden.

##### 3.2.1 Sediment

Het opgeboorde sediment bestond uit matig siltig, fijn, goed afgerond zand, vermoedelijk dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). Dieper in de boring voelde het zand ook afgerond aan, maar zaten er meer kiezels en grindjes in, vermoedelijk behorende bij de door het landijs beïnvloedde sedimenten. Bij boring 7 was het zand vrijwel geheel siltloos, maar wel zeer grindrijk.

##### 3.2.2 Bodem

De bodem die is aangetroffen, betreft conform verwachting een enkeerdgrond. De humushoudende bovengrond was 80 tot 130 cm dik. In veel gevallen was een donkere bovengrond te onderscheiden van een ouder deel van het esdek. Daaronder was een inspoelingslaag van ijzer en humus aanwezig (Bh-horizont) die aangeeft dat de bodem voor het aanbrengen van plaggen tot de humuspodzolen behoorde. De humushoudende bovengrond was in het centraal oostelijke deel van het plangebied tot 60 cm verstoord (de boringen 4, 5 en 6). Bij boring 9 was de bovenste 100 cm verstoord.

#### 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. Het betreft twee fragmenten uit de Nieuwe tijd en een fragment bot (Tab. 3.1). Deze indicatoren zijn in het plaggendek terecht gekomen, mogelijk van elders afkomstig en zijn geen indicatie voor de aanwezigheid van een vindplaats in de ondergrond.

Boring (diepte)	Aard	Baksel	Datering
1 (90-110 cm –mv)	Aardewerk x 1	Recente bloempot	NTC
1 (110-130 cm–mv)	Botfragment x 1		XXX
2 (0-80 cm –mv)	Fragment bouwkeramiek		NT

Tab. 3.1 Overzicht van de vondsten.

#### 3.4 Archeologische interpretatie

Bij het booronderzoek is naar voren gekomen dat de bodem geclassificeerd kan worden als een enkeerdgrond en bestaat uit een plaggendek met daaronder een deels intacte podzol. De bovengrond is bij vier van de dertien boringen verstoord.

Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats. Daarom kan de hoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld. Er is geen aanleiding om de lage verwachting voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.



## 4 Conclusie en aanbeveling

### 4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen.

### 4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?  
*De ondergrond bestaat uit matig siltig, fijn dekzand met daaronder grover materiaal dat is beïnvloed door het landijs. In het zand is een podzol ontwikkeld, waarop een plaggendeek van 80 tot 130 cm dik is aangebracht. In vier van de dertien boringen was de bovenkant van het plaggendeek verstoord.*
- 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 resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?  
*Op basis van het bureauonderzoek was een hoge archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat deze verwachting naar beneden toe moet worden bijgesteld, omdat er geen archeologische indicatoren gevonden zijn.*
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?  
*De voorgenomen graafwerkzaamheden vormen geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief, omdat er geen archeologische waarden worden verwacht.*

### 4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

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

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Het verdient de aanbeveling ook de verantwoordelijk gemeentelijk ambtenaar (mw. A. Lugtigheid-Hendriks) in te lichten.

## Literatuur

Alterra (Koomen, A.J.M. / G.J. Maas), 2004: *Geomorfologische kaart Nederland (GKN), achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand*, Wageningen (Alterra-rapport 1039)

Bakker, H. de / J. Schelling (eds. D.J.B. Brus/ C. van Wallenburg), 1989<sup>2</sup> (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen

Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1., Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2*, Utrecht (Deltares-rapport 2008-U-R0881/A)

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

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

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

RAAP, 2009: *Archeologische Monumentenzorg in de gemeente Berkelland., RAAP rapport 1701 (herziene versie)*, Weesp.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2009: *Handleiding voor de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden 3<sup>e</sup> Generatie & Toelichtingen op: De Globale Archeologische Kaart van het Continentale Plat / De Kaart van Hoog Nederland met Afgedekte Pleistocene Sedimenten*, Amersfoort.

Stiboka, 1979: *Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50 000. Toelichting bij de kaartbladen 34 West en 34 Oost Enschede - 35 Glanerbrug*, Wageningen

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).

### Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

<http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

<http://www.bodemloket.nl>

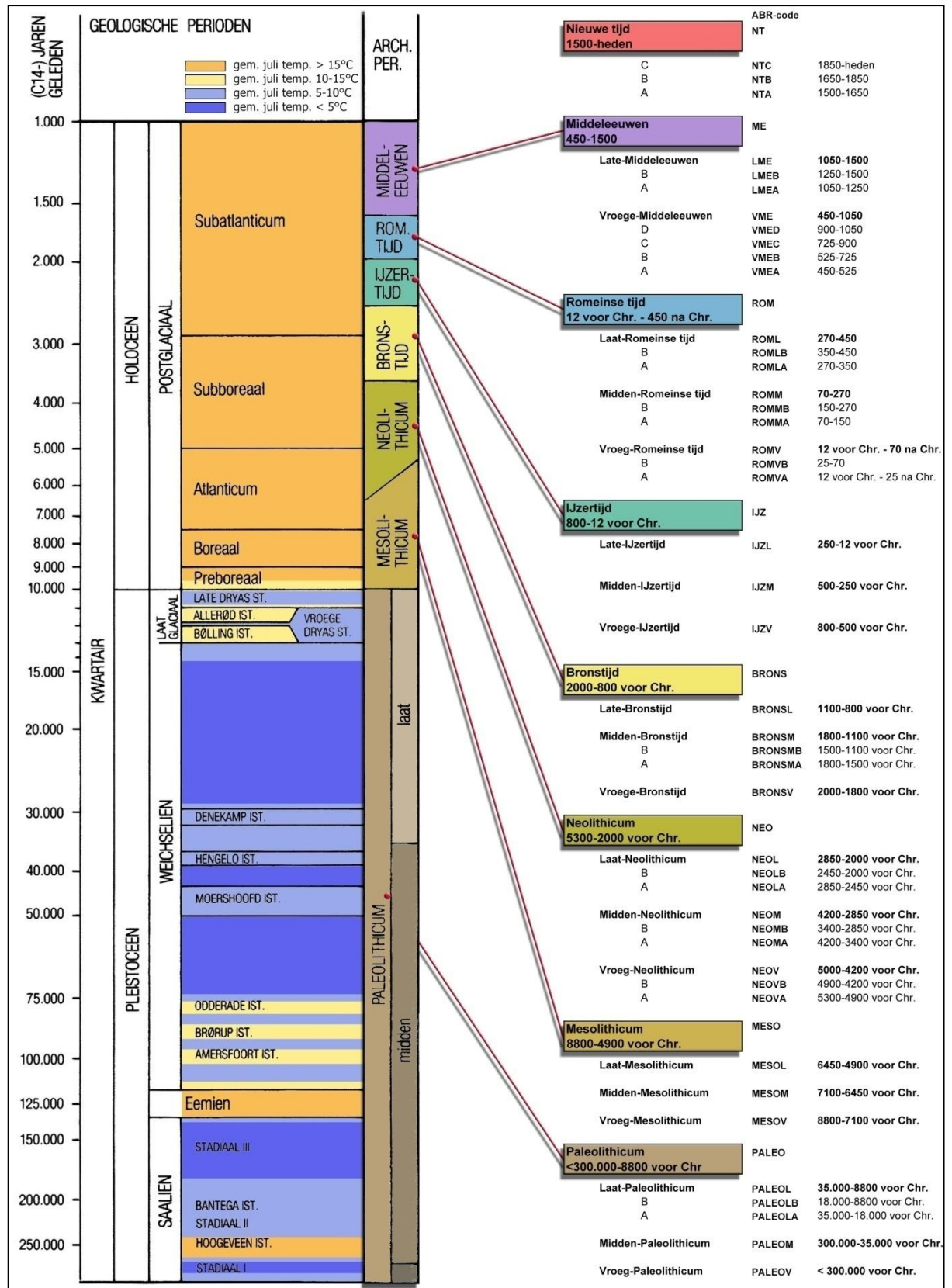
## Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart 1:25.000 (bron: kadaster 2009) .....	5
Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: ProWonen).....	6
Fig. 2.1: Uitsnede van de hoogtekaart (bron: AHN.nl). .....	8
Fig. 2.2: Beleidsadvieskaart gemeente Berkelland (RAAP 2009). .....	9
Fig. 2.3: Kaart uit 1828 (Kadastrale minuut). .....	11
Fig. 2.4: Kaart uit 1902 (Bonneblad). .....	12

## Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen.....	10
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode. ....	12
Tab. 3.1 Overzicht van de vondsten .....	14

## Bijlage 1: Periodentabel



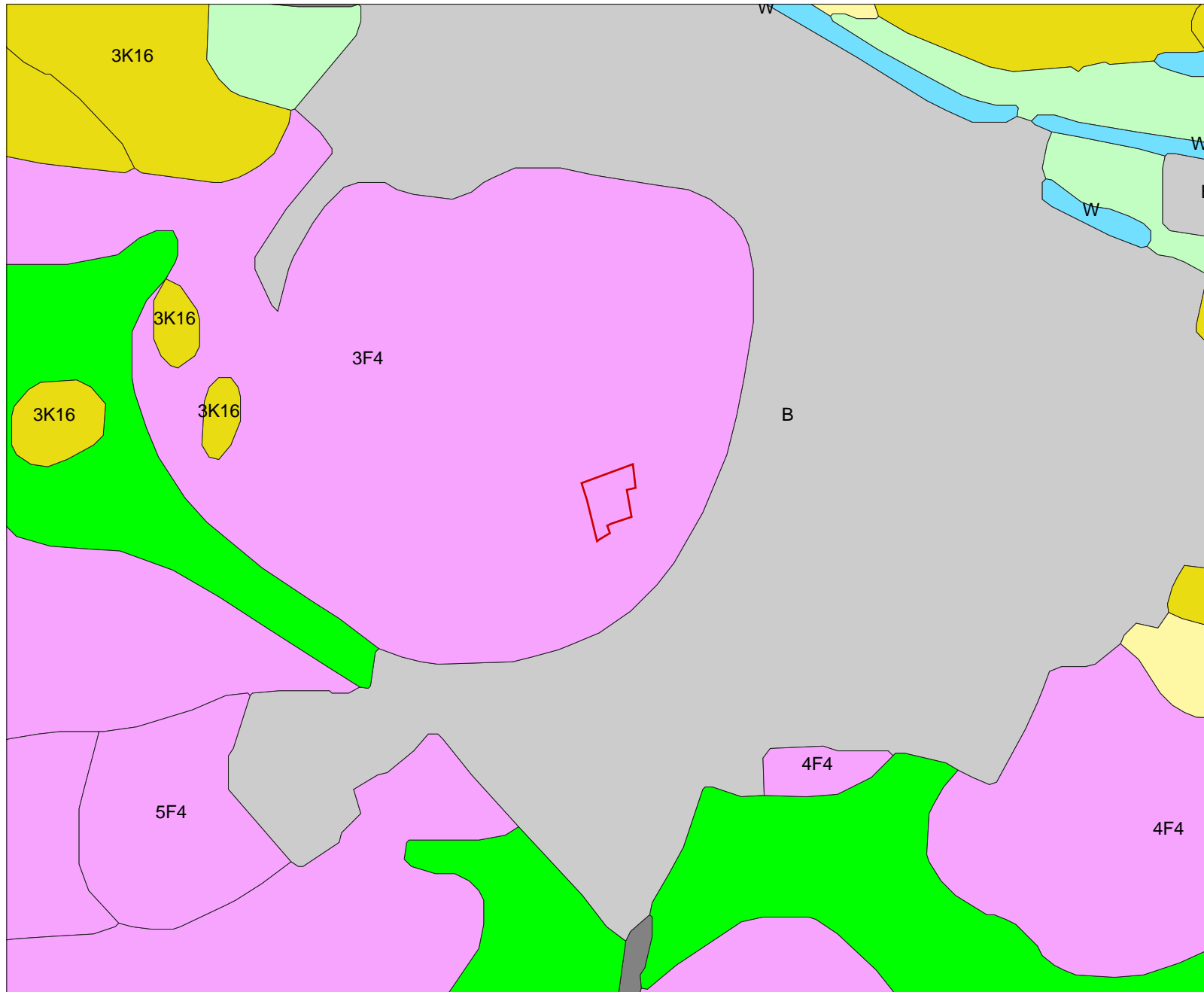
## Bijlage 2: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..g1	zwak grindig	Kz1	zwak zandige klei	TUF	Tulsteen
..g2	matig grindig	Kz2	matig zandige klei	v	vondst
..g3	sterk grindig	Kz3	sterk zandige klei	VKL	Huttenleem/v. verbrande leem
..h1	zwak humeus	L	leem	VKT	Vierkant
..h2	matig humeus	l	licht	VME	Vroege-M iddeleeuwen
..h3	sterk humeus	LBK	Lineaire bandkeramiek	VMEA	Vroege-M iddeleeuwen A
-1L	1-ledig	LEE	Leer	VMEB	Vroege-M iddeleeuwen B
-2L	2-ledig	LIN	Lineair	VMEC	Vroege-M iddeleeuwen C
-3L	3-ledig	LM E	Late-M iddeleeuwen	VMED	Vroege-M iddeleeuwen D
-4L	4-ledig	LM EA	Late-M iddeleeuwen A	vnr	vondstnummer
-5L	5-ledig	LM EB	Late-M iddeleeuwen B	VST	Vuursteen
-6L	6-ledig	Lz1	zwak zandige leem	<b>W</b>	west
<b>AD</b>	Anno Domini (datering na Christus)	Lz2	sterk zandige leem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
afb.	afbeelding	<b>m</b>	meter	WI	Wit
AHN	Actueel Hooftbestand Nederland	m²	vierkante meter	WITBAK	witbakkend
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	MA	Master of Arts	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
AMS	versnelde C14-methode	MAG	zilver	XME	M iddeleeuwen
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	MAU	goud	XXX	onbekend
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	MBR	brons	<b>Z</b>	zand
art.	artikel	MC14	Monster voor C14-datering	Z	zuid
ASB	Archeologische Standaard B oorb beschrijving	MCU	koper	Zkx	kleinig zand
AW	Aardewerk (ondetermineerbaar)	MESO	Mesolithicum	ZND	Zand
AWC	Aardewerkconcentratie	MESOL	Laat-Mesolithicum	Zs1	zwak siltig zand
AWG	gedraaid	MESOM	Midden-Mesolithicum	Zs2	matig siltig zand
AWH	handgevoemd	MESOV	Vroeg-Mesolithicum	Zs3	sterk siltig zand
<b>BC</b>	Before Christ (datering voor Christus)	MFE	ijzer	Zs4	uiterst siltig zand
BE	Beige	MFO	Fosfaatmonster	ZW	Zwart
bijv.	bijvoorbeeld	MHK	houtskoolmonster		
BL	Blauw	MHT	Houtmonster		
blz	bladzijde	MICRO	micromorfologisch onderzoek		
BOT	Bot	MLIT	Lithogenetisch monster		
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	mm	millimeter		
BR	Brons	MME	messing		
BR	Bruin	MN	Mangaan		
BRONS	Bronstijd	MP	Pollenmonster		
BRONSL	Late-Bronstijd	mp	meetpunt		
BRONSM	Midden-Bronstijd	MPB	lood		
BRONSM A	Midden-Bronstijd A	MPF	Botanisch monster		
BRONSM B	Midden-Bronstijd B	Msc	Master of Science		
BRONSV	Vroege-Bronstijd	MSN	tin		
BS	Baksteen	MTL	Metaal		
BTO	Onverbrand bot	mv	maaiveld (het landoppervlak)		
BTV	Verbrand bot	MX	metaal		
BULK	tussen bodem en schouder of rand	MXZ	Zoologisch monster, 0,25mm		
BUITEN	buitenkant	<b>N</b>	nee		
BV	Bouwwoor	N	noord		
bv.	bijvoorbeeld	NAP	Normaal Amsterdams Peil		
<b>C14</b>	Koolstofdatering	NEN	Nederlandse Norm		
CA	kalk	NEO	Neolithicum		
ca.	circa	NEOL	Laat-Neolithicum		
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NEOLA	Laat-Neolithicum A		
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEOLB	Laat-Neolithicum B		
CCvD	Centraal College van Deskundigen	NEOM	Midden-Neolithicum		
CHAL	Chalcedoon	NEOM A	Midden-Neolithicum A		
Chr.	Christus	NEOM B	Midden-Neolithicum B		
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	NEOV	Vroeg-Neolithicum		
CIS	Centraal Informatie Systeem	NEOVA	Vroeg-Neolithicum A		
cm	centimeter	NEOV B	Vroeg-Neolithicum B		
CMA	Centraal Monumenten Archief	nr.	nummer		
CRI	Crinoiden kalk	NT	Nieuwe tijd		
<b>D</b>	donker	NTA	Nieuwe tijd A		
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	NTB	Nieuwe tijd B		
DIORJET	Dioriet	NTC	Nieuwe tijd C		
DIST	Distaal (verst weg van bewerking)	NV	Natuurlijke verstoring		
DOLERJET	Doleriet	<b>O</b>	oost		
drs.	doct randus	o.a.	onder andere		
<b>e.d.</b>	en dergelijke	OD	ouder dan		
e.v.	en verder	ODB	bot, dierlijk		
ECO	ecologische monsters	ODS	schelp		
et al.	et alii (en anderen)	OMB	bot, menselijk		
etc.	etcetera	ONR	Onregelmatig		
<b>FE</b>	ijzer/oer	OR	Oranje		
FeO2	roest (ijzeroxide)	ORG	Organisch		
FF	Fosfaat	OTE	textiel		
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	OVL	Ovaal		
Fig.	Figuur	OBX	bot, onbekend		
<b>GANG</b>	Gangkwaarts	OXX	organisch		
GE	Geel	<b>p.</b>	pagina		
gem.	gemiddeld	PA	Paars		
gew.	gewicht	pag.	pagina		
GIS	Geografisch Informatie Systeem	PALEO	Paleolithicum		
GLD	Glad(wandig)	PALEOL	Laat-Paleolithicum		
GLS	Glas	PALEOLA	Laat-Paleolithicum A		
GN	Groen	PALEOLB	Laat-Paleolithicum B		
GPS	Global Positioning System	PALEOM	Midden-Paleolithicum		
GR	Grijs	PALEOV	Vroeg-Paleolithicum		
ha.	hectare	PHK	Houtskool		
HK	Houtskool	PHT	Hout		
HL	Hutteleem	PSTG	proto-steengoed		
HT	Hout	PvE	Programma van Eisen		
HU	Humus	<b>RD</b>	Rijksdriehoek systeem		
id	identiek aan		(landelijk coördinatie systeem)		
IJZ	IJzertijd	REC	Recente verstoring		
IJZL	Late-IJzertijd	RHK	Rechthoekig		
IJZM	Midden-IJzertijd	RND	Rond		
IJZV	Vroege-IJzertijd	RO	Rood		
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	ROM	Romeinse tijd		
INDET	Ondetermineerbaar	ROML	Laat-Romeinse tijd		
ing	ingenieur	ROMLA	Laat-Romeinse tijd A		
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	ROMLB	Laat-Romeinse tijd B		
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	ROMM	Midden-Romeinse tijd		
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsteuven	ROMMA	Midden-Romeinse tijd A		

## Bijlage 3: Verklarende woordenlijst

<i>Allere tijd</i>	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 11800-11000 jaar geleden.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>Bølling tijd</i>	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden.
<i>Boreaal</i>	Tijdvak, onderdeel van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.).
<i>Buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i><sup>14</sup>C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof <sup>14</sup> C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de <sup>14</sup> C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>castellum</i>	Romeins legerkamp.
<i>castra</i>	Romeins legerkamp voor legioenen.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>couperen</i>	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen.
<i>crematie</i>	Begraving met gecremeerd menselijk bot.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een overval.
<i>cultuurdek</i>	30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diep ploegen.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>debiet</i>	Het aantal m <sup>3</sup> water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert.
<i>dekszand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven, Weichselien: Formatie van Twente).
<i>Dryas</i>	Laatste gedeelte van het Laat-Weichselien, ca. 20.000-10.000 jaar geleden.
<i>Eemien</i>	Interglaciaal tussen Saalien en Weichselien (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
<i>Edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eolisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>fibula</i>	mantelspeld
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio glaciaal</i>	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet.
<i>fluvio periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysiske) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Het door het landsij aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>havezate</i>	Ridderlijk goed of kasteel in de oostelijke provincies.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd; ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
<i>humus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzeror</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerasige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>interstadiaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwal</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leem</i>	Samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei.
<i>limes</i>	Grens (meer in het bijzonder de noordgrens van het Romeinse rijk).
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-)afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 Fm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>motte</i>	Type laat-middeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) waarvoor het kenmerkend is dat het is geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging.
<i>oeverafzetting</i>	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>palynologie</i>	Zie pollenanalyse.
<i>plaggendeck</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistocene</i>	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
<i>Periglaciaal</i>	Koudste periode van de laatste IJstijd, het Weichselien, ca. 20.000-13.000 jaar geleden.
<i>podzol</i>	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitlozen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amofe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd.
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
<i>redoute</i>	Kleine veldschans (die alleen uitspringende en geen inspringende hoeken heeft).
<i>riverduin</i>	Door uitstuiting uit een rivierlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saalien</i>	Voorlaatste glaciaal, waarin het landsij tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
<i>silt</i>	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingsafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>spieker</i>	Op palen geplaatst opslaghuisje voor granen.
<i>strang</i>	Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden 'dode' meander.
<i>stratigrafie</i>	Opvolging van lagen in de bodem.
<i>stratigrafisch</i>	De ligging der lagen betreffend.
<i>stromgordel</i>	Het geheel van rivieroverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijven door inklinking van de komgebieden als een rij in het landschap liggen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsij in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde periglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodembodem.
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>vaaggronden</i>	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vicus</i>	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten.
<i>windplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsij Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat.
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

## **Bijlage 4: Geomorfologische kaart**



## Legenda

-  Plangebied
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
-  Wanden
-  Hoge heuvels en ruggen
-  Terpen
-  Hoge duinen
-  Plateaus
-  Terrassen
-  Plateau-achtige vormen
-  Waaivormige glooiingen
-  Niet-waaivormige glooiingen
-  Lage ruggen en heuvels
-  Welvingen
-  Vlakten
-  Laagten
-  Ondiepe dalen
-  Matig diepe dalen
-  Diepe dalen
-  Water
-  Bebouwing
-  Overig (Dijken etc)
-  PROVINCIES

Schaal 1:10000

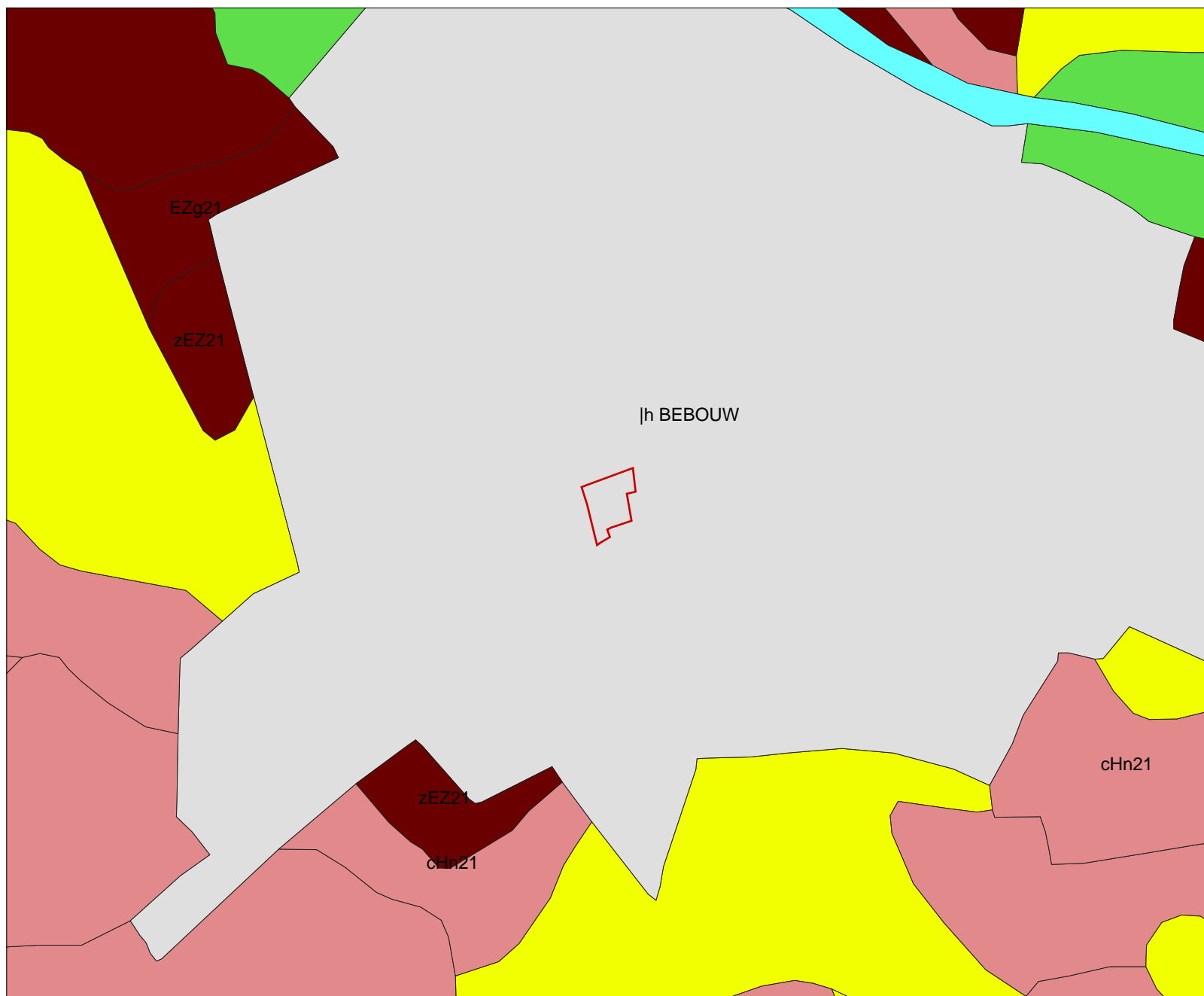


### Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

## **Bijlage 5: Bodemkaart**





Legenda

- Plangebied
- BODEM ((c)Alterra)**
- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviaale afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkh lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden
- PROVINCIES

Schaal 1:10000

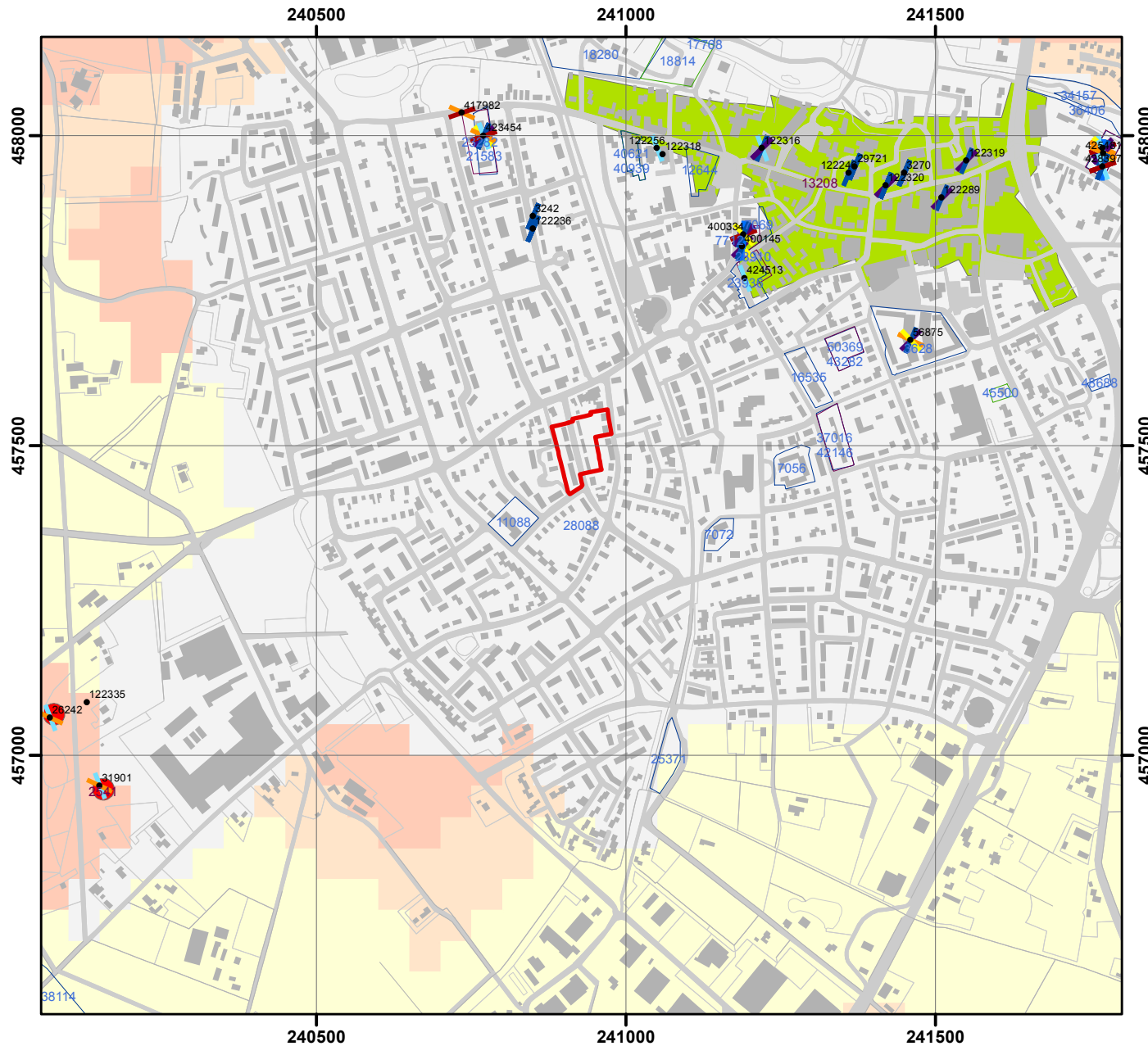


Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

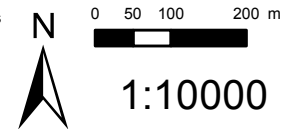
## **Bijlage 6: Archeologische informatie**

# Archeologische Informatie



## Legenda

- Plangebied
- Waarnemingen**
- Waarnemingen
- Waarneming met datering**
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Vondstmeldingen**
- Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen**
- Bureauonderzoek
- Booronderzoek
- Gravend onderzoek
- Monumenten**
- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- IKAW**
- Lage trefkans
- Middelhoge trefkans
- Hoge trefkans
- Water
- Ongekarteed



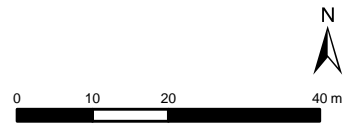
## **Bijlage 7: Boorpuntenkaart**



**Legenda**

- Boorpunten
- Plangebied

Achtergrond: Luchtfoto © BingMaps



50788-Eibergen-Mr.Leppinkstraat\_IVO-K

## **Bijlage 8: Boorbeschrijvingen**

# Boorbeschrijvingen



<b>Project</b>	50788 Eibergen-Mr.Leppinkstraat_BO_I	<b>Datum</b>	3-1-2012
<b>Type grond</b>	zand	<b>Beschrijver</b>	MP/EK
<b>Bijzonderheden</b>	woonwijk	<b>Boordiameter</b>	15 cm, 4 mm zeef

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1 (nr. 1)	0-20	z2s2	h1	grge		-		
	20-90	z2s2	h3	grzw		Aa1		
	90-110	z2s2	h3	zwgr		Aa2		ker (ntc)
	110-120	z2s2		orbr	fe2	Bh		bot
	120-150	z2s2		gebr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2 (nr. 9)	0-80	z2s2	h3	grzw		Aa1		kbw (nt)
	80-110	z2s2	h3	zwgr		Aa2		bs-spikkels
	110-120	z2s2		orbr	fe2	Bh		
	120-140	z2s2		gebr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3 (nr 11)	0-80	z2s2	h3	grzw		Aa1		
	80-100	z2s2	h3	zwgr		Aa2		
	100-110	z2s2		lgr		E		
	110-130	z2s2		orbr	fe2	Bh		
	130-150	z2s2		gebr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4 (nr 13)	0-60	z2s2	h3	zwbgr		verst. Aa		
	60-80	z2s2	h3	grzw		Aa1		
	80-90	z2s2	h3	zwgr		Aa2		
	90-100	z2s2		orbr	fe2	Bh		
	100-130	z2s2		ge		C		

Boring	diepte	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5 (nr 21 voortuin)	0-60	z2s2	h3	zwbge				verst. Aa
	60-80	z2s2	h3	grzw				Aa1
	90-130	z2s2	h3	zwgr				Aa2
	130-140	z2s2		orbr	fe2			Bh
	140-160	z2s2		ge				C

Boring	diepte	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6 (23)	0-60	z2s2	h3	zwge				verst. Aa
	60-100	z2s2	h3	grzw				Aa1
	100-115	z2s2	h3	zwgr				Aa2
	115-120	z2s2		orbr	fe2			Bh
	120-140	z2s2		ge				C

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7 (nr. 2)	0-70	z2s2	h3	grzw				Aa
	70-90	z2s1	h3	zwgr	stn1			AE
	90-105	z2s1		orbr	fe2,stn2			Bh
	105-130	z2s1		gebr	stn2			C

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
8 (nr .4)	0-70	z2s2	h3	grzw				Aa1
	70-80	z2s2	h3	zwgr	stn1			Aa2
	80-90	z2s2		orbr	fe2,stn2			Bh
	105-130	z2s2		gebr	stn2			C

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
9 (nr. 12)	0-100	z2s2	h3	gezw				verst.
	100-110	z2s2	h3	zwgr	stn1			Aa2
	110-115	z2s2		orbr	fe2,stn2			Bh
	115-140	z2s2		gebr	stn2			C



Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
10 (nr. 22)	0-90	z2s2	h3	grzw		Aa		
	90-110	z2s2		orbr	fe2,stn2	Bh		
	110-130	z2s2		ge	stn2	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
11 (nr. 28)	0-90	z2s2	h3	grzw		Aa		
	90-110	z2s2		orbr	fe2,stn2	Bh		
	110-130	z2s2		ge	stn2	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
12 (nr. H6c)	0-90	z2s2	h3	grzw		Aa		
	90-110	z2s2	h3	zwgr		Aa2		
	110-130	z2s2		orbr	fe2,stn2	Bh		
	130-150	z2s2		gebr	stn2	C		

**Archeodienst  
Ringbaan-Zuid 8a  
Postbus 297  
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130  
[www.archeodienst.nl](http://www.archeodienst.nl)**