

ARCHEOLOGISCH KARTEREND  
BOORONDERZOEK

VAN BEVERVOORDESTRAAT 18

TE GELSELAAR

GEMEENTE BERKELLAND



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

Archeologie

# Archeologisch karterend booronderzoek

## Van Bevervoordestraat 18 te Gelselaar in de gemeente Berkelland

<b>Opdrachtgever</b>	Hamaland Advies Ambachtsweg 9 7021 BT Zelhem
<b>Project</b>	BRK.HAM.ARC
<b>Rapportnummer</b>	12075867
<b>Status</b>	Conceptrapportage
<b>Datum</b>	20 juli 2012
<b>Vestiging</b>	Doetinchem
<b>Auteur</b>	Ir. E.M. ten Broeke (Prospector)
<b>Paraaf</b>	
<b>Autorisatie</b>	Drs. M. Stiekema (Senior Prospector)
<b>Paraaf</b>	

© Econsultancy bv, Doetinchem  
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)  
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>	
Projectcode en nummer	12075867 BRK.HAM.ARC
Toponiem	Van Bevervoordestraat 18
Opdrachtgever	Hamaland Advies
Gemeente	Berkelland
Plaats	Gelselaar
Provincie	Gelderland
Kadastrale gegevens	Gemeente Geesteren, sectie I, nummers 932, 1381, 1566 en 1569 (ged.)
Omvang plangebied	Circa 9.000 m <sup>2</sup>
Kaartblad	34 B (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 232.819 / Y: 464.694
Bevoegde overheid	Gemeente Berkelland Mevrouw A.M. Lugtigheid-Hendriks Postbus 200 7270 HA Borculo Tel. 0545-250288 Email: a.lugtigheid@gemeenteberkelland.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	De heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog regio Achterhoek Gezellenlaan 10 Postbus 53 7000 AB Doetinchem Tel. 0314-321235 Email: m.kocken@regio-achterhoek.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	ARCHIS2 52.679 N.v.t.
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke

#### ***Kwaliteitszorg***

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

#### ***Betrouwbaarheid***

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

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Hamaland Advies een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Van Bevervoordestraat 18 te Gelselaar in de gemeente Berkelland (zie figuren 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bedrijfsverplaatsing van Loonbedrijf Mensink aan de Van Bevervoordestraat 18 te Gelselaar naar de Polhaarweg 2-4 te Neede. Op de nieuwe bedrijfslocatie zal na sloop nieuwbouw worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, karterende fase) heeft tot doel het opsporen van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen en om een eerste indruk te verkrijgen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

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

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, karterende fase) blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw voor nagenoeg het gehele plangebied verstoord is tot maximaal 110 cm -mv. Deze verstoringen zijn waarschijnlijk zowel veroorzaakt door bodemingrepen tijdens het gebruik voor agrarische doeleinden als door de bouwwerkzaamheden van de huidige bedrijfsgebouwen. Het zeven van het opgeboorde materiaal heeft alleen geresulteerd in het aantreffen van enkele houtskoolbrokjes in de geroerde laag. De oerbrokjes zijn van natuurlijke oorsprong. Archeologisch relevante indicatoren zijn niet aangetroffen. De brokjes houtskool zijn waarschijnlijk van elders aangevoerd en als afval met de bodem vermengd. De resultaten van het booronderzoek rijmen niet met de archeologische verwachting.

### *Conclusie*

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen voor nagenoeg het gehele plangebied en dat archeologische indicatoren niet zijn aangetroffen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer aanwezig zullen zijn of alleen nog maar in een verstoorde context zullen voorkomen. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek wel enigszins bevestigd voor wat betreft landschappelijke ligging, echter niet voor wat betreft intactheid van het aanwezige bodemprofiel en de archeologie.

### *Selectieadvies*

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden en de verstoorde bodemopbouw voor nagenoeg het gehele plangebied, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

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

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Berkelland (mevrouw A.M. Lugtigheid-Hendriks) en diens adviseur (De heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog regio Achterhoek) hiervan per direct in kennis te stellen.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
	1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer .....	1
	1.2 Resultaten vooronderzoek.....	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN .....	2
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	3
	3.1 Methoden.....	3
	3.2 Resultaten.....	3
	3.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek .....	4
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES .....	5
	4.1 Conclusie .....	5
	4.2 Selectieadvies.....	6
	LITERATUUR.....	7

## **LIJST VAN TABELLEN**

Tabel 1. Hoofdlijn bodemopbouw

## **LIJST VAN AFBEELDINGEN**

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied

Figuur 3. Boorpuntenkaart

## **BIJLAGEN**

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Bijlage 4 Boorprofielen

## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van Hamaland Advies een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Van Bevervoordestraat 18 te Gelselaar in de gemeente Berkelland (zie figuren 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bedrijfsverplaatsing van Loonbedrijf Mensink aan de Van Bevervoordestraat 18 te Gelselaar naar de Polhaarweg 2-4 te Neede. Op de nieuwe bedrijfslocatie zal na sloop nieuwbouw worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

In de rapportage zal na een samenvatting van het vooronderzoek (§ 1.2) eerst de doelstelling van het huidige onderzoek en de te beantwoorden onderzoeksvragen beschreven worden (hoofdstuk 2). Vervolgens zullen de methodiek en resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, karterende fase) door middel van boringen worden behandeld (hoofdstuk 3). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Berkelland, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

### 1.2 Resultaten vooronderzoek

Door Hamaland Advies is een bureauonderzoek uitgevoerd.<sup>1</sup> Het archeologisch verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek vormt het uitgangspunt voor dit inventariserend veldonderzoek en is hieronder weergegeven.

*Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. De archeologische verwachting van het plangebied, conform de archeologische verwachtingenkaart 2008 van de gemeente Berkelland, is in de navolgende tabel opgenomen.*

AWV	Verwachting	beleidsadvies
AWV categorie 6: geomorfologische eenheden met een dik plaggendek	Gebieden met een hoge archeologische verwachting	Eventuele archeologische resten afgedekt door een dik plaggendek en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd. Streven naar behoud in huidige staat. Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv en groter dan 100 m <sup>2</sup> vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

<sup>1</sup> Van der Kuijl, 2012



Het plangebied ligt op een gordeldekzandrug met een dik plaggendek (> 50 cm). Het valt samen met AWV categorie 6; “geomorfologische eenheden met een plaggendek, gebieden met een hoge archeologische verwachting”. Dit plaggendek heeft een conserverende werking op onderliggende archeologische resten. Dit houdt in dat er voor dat deel van het plangebied een hoge trefkans is op archeologische waarden voor de periode van het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Eventuele archeologische resten bevinden zich in het plaggendek of de top van het dekzand, onder de bouwvoor die naarverwachting tussen de 50 en 70 cm dik is. De maximale te verwachten boordiepte is 200 cm -mv. Twee zuidelijke uitlopers van het plangebied liggen volgens de beleidsadvieskaart van de gemeente Berkelland in de historische dorpskern (AWG cat. 4). Hiervoor geldt een onderzoeksvrijstelling voor bodemingrepen van 30 cm -mv en kleiner dan 30 m<sup>2</sup>.

Eventuele archeologische resten kunnen bestaan uit losse vuursteenvondsten uit het Paleolithicum, vuursteenconcentraties of haardplaatsjes uit het Mesolithicum, nederzettingenresten, resten van erven met huisplattegronden uit de periode vanaf de Late-Steentijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen en restanten van boerenerven uit de Late-Middeleeuwen of opvolgers daarvan in de Nieuwe Tijd.

Periode	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Restanten van boerenerven, akkercomplexen, oude verkavelingen, ontginningsporen, esgreppels, zandpaden	in of direct onder de oude akkerlaag
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Nederzettingsterreinen, resten ijzerbewerking, afvaldumps, grafvelden, karrenpaden	direct onder de oude akkerlaag
Bronstijd - IJzertijd	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van ijzerbewerking, meilers, afvaldumps	BC-horizont en top van de C-horizont
Mesolithicum-Neolithicum	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, Vuursteenvindplaatsen, haardplaatsen	Top van de C-horizont

## 2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, karterende fase) heeft tot doel het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te verkrijgen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 16 (door zware regenval onderzoek voortijdig beëindigd) en 17 juli 2012 door drs. E.E.A. van der Kuijl van Hamaland Advies en ir. E.M. ten Broeke van Econsultancy (prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

### 3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

#### 3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 12 juli 2012 door ir. E.M. ten Broeke (prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 18 boringen gezet (zie figuur 3). Er is geboord tot een diepte van maximaal 175 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn zo goed mogelijk was gezet volgens een verspringend driehoeksgrid en zo veel mogelijk in het onverharde terrein rondom de bestaande opstallen die voorzien zijn van betonvloeren. Door de aanwezigheid van opstallen, grote bosbouwmachines en bergen grond, hout en houtsnippers kon niet overal geboord worden, waar dat gewenst was. Hierdoor zijn sommige boorpunten enkele meters verschoven. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>2</sup> De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Het opgeboorde materiaal is in het veld bodemkundig beschreven en de archeologisch relevante bodemlagen zijn gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

#### 3.2 Resultaten

##### Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 4 weergegeven. De hoofdlijn van de opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel 1. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot circa 50	Bruin gekleurd, zwak tot matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand	Aap-horizont, recent geroerd plaggen-dek
Tussen 50 en 110	Geelbruin gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand, vermengd met geel zand en donkerbruin zand	A/C-horizont, geroerde laag
Vanaf 110	Geel gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand met roestvlekken en soms brokjes oer	C-horizont, dekszandafzettingen

<sup>2</sup> Bosch, 2005

Voor het merendeel van de boringen (boringen 2, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 en 18) is sprake van een sterk verstoorde bodemopbouw. Deze bestaat vanaf het maaiveld tot circa 50 cm -mv uit een recent geroerd plaggendek, in de vorm van bruin gekleurd, zwak tot matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Hieronder bevindt zich de vermengings-A/C-horizont, bestaande uit geelbruin gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand. Deze laag laat tevens een duidelijke vermenging zich van geel zand van de oorspronkelijke C-horizont en donkerbruin zand van het plaggendek. Onder de geroerde/verstoorde laag bevindt zich direct de C-horizont, in de vorm van geel gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand met roestvlekken en soms brokjes oer. Het betreffen dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel.

In de boringen 1, 5, 9 en 10 zijn restanten van de verploegde B-horizont van de oorspronkelijke podzolbodem als brokken binnen de geroerde laag nog wel waargenomen.

Alleen in boring 3 is onder het plaggendek sprake van een intact resterend deel van het oorspronkelijke podzolprofiel aangetroffen, in de vorm van een inspoelings-B-horizont tussen 74 en 87 cm -mv, gevolgd door een geleidelijke overgang, via een BC-horizont, naar de C-horizont.

De opgeboorde bodemprofielen duiden erop dat tijdens het opbrengen van het plaggendek en/of door recentere bodemingrepen de oorspronkelijke podzolbodem is verstoord tot zeker in de top van de C-horizont. Ook de overgangen tussen de onderscheiden bodemlagen zijn scherp en duiden op recente verstoringen. De verstoringen reiken tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont. Op basis van de restanten plaggendek, in verstoorde toestand, zal het bodemprofiel zeer waarschijnlijk een hoge bruine enkeerdgrond hebben betroffen. Het oorspronkelijke bodemprofiel van voor de ontginning in de Late-Middeleeuwen zal zeer waarschijnlijk een (natte) veldpodzol zijn geweest die waarschijnlijk begroeid is geweest met heide. De aanwezige roestvlekken en oerbrokjes duiden namelijk op periodiek ondiepe en sterk fluctuerende grondwaterstanden. Ook dient er rekening te worden gehouden dat er mogelijk sprake is geweest van een oerlaag die door bodemingrepen doorwoeld is met bijvoorbeeld een woeltand, in de tijd dat het plangebied nog werd gebruikt voor agrarische doeleinden

### **Archeologie**

Ondanks de al sterk verstoorde bodemopbouw binnen het plangebied is van elke boring het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd tot 30 cm in de top van de C-horizont over een 4 mm zeef. Alleen in de geroerde laag, tussen gemiddeld 50 en 110 cm -mv, zijn in een aantal boringen enkele houtskoolbrokjes aangetroffen. In de top van de C-horizont zijn oerbrokjes aangetroffen, maar zijn van natuurlijke oorsprong. Indicatoren van een mogelijke ijzerwinningsplaats of productieplaats van ijzer, bijvoorbeeld in de vorm van ijzer- en vloeslakken, zijn niet aangetroffen. Archeologisch relevante indicatoren zijn niet aangetroffen. De brokjes houtskool zijn waarschijnlijk van elders aangevoerd en als afval met de bodem vermengd.

### **3.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek**

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?  
*Binnen het plangebied is sprake van een sterk verstoorde bodemopbouw, bestaande uit een recent geroerd plaggendek tot 50 cm -mv, gevolgd door een geroerde laag tussen 50 en 110 cm -mv en vervolgens een scherpe overgang naar de C-horizont. Er komen matig fijne dekzanden voor, waarin zich oorspronkelijk een (natte) veldpodzolbodem heeft gevormd. Slechts in één boring is onder het geroerde plaggendek nog een resterend deel van een intacte veldpodzolbodem aangetroffen, vanaf de B-horizont. De roestvlekken en oerbrokjes in de C-horizont duidt op (voorheen) sterke fluctuaties in het grondwaterniveau en periodiek komen ondiepe grondwaterstanden voor (natte perioden).*

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?  
*Voor nagenoeg het gehele plangebied is sprake van een sterk verstoorde bodem tot een diepte van circa 110 cm -mv.*
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?  
*In het zeefresidu zijn alleen in de geroerde laag, tussen gemiddeld 50 en 110 cm -mv, een aantal boringen enkele houtskoolbrokjes aangetroffen. In de top van de C-horizont zijn oerbokjes aangetroffen, maar zijn van natuurlijke oorsprong. Archeologisch relevante indicatoren zijn niet aangetroffen. De brokjes houtskool zijn waarschijnlijk van elders aangevoerd en als afval met de bodem vermengd.*
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?  
*Er is sprake van een plaggendek met een dikte van circa 50 cm. Deze is echter recentelijk nog verstoorde, getuige ook de geroerde bodemopbouw onder het plaggendek.*
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?  
*Vanuit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge trefkans heeft op archeologische waarden voor de periode vanaf het Laat-Paleolithicum. Door de ligging binnen een gordeldekzandrug was het plangebied geschikt voor bewoning vanaf de Prehistorie. De verwachte aanwezigheid van een plaggendek zal in principe tevens moeten zorgen voor een betere bescherming en conservering van archeologische resten.*  
  
*Uit de resultaten van het booronderzoek (karterende fase) blijkt dat voor nagenoeg het gehele plangebied sprake is van een verstoord bodemprofiel tot circa 110 cm -mv. Deze verstoringen zijn waarschijnlijk zowel veroorzaakt door bodemingrepen tijdens het gebruik voor agrarische doeleinden als door de bouwwerkzaamheden van de huidige bedrijfsgebouwen. Het zeven van het opgeboorde materiaal heeft alleen geresulteerd in het aantreffen van enkele houtskoolbrokjes in de geroerde laag. De oerbokjes zijn van natuurlijke oorsprong. Archeologisch relevante indicatoren zijn niet aangetroffen. De brokjes houtskool zijn waarschijnlijk van elders aangevoerd en als afval met de bodem vermengd. De resultaten van het booronderzoek rijmen niet met de archeologische verwachting.*
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?  
*Door de sterke verstoorde bodemopbouw voor nagenoeg het gehele plangebied en het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren is er geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.*

## 4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

### 4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek.

De aangetroffen bodemopbouw laat zien dat voor nagenoeg het gehele plangebied sprake is van een verstoord bodemprofiel tot maximaal 110 cm -mv. Deze verstoringen zijn waarschijnlijk zowel veroorzaakt door bodemingrepen tijdens het gebruik voor agrarische doeleinden als door de bouwwerkzaamheden van de huidige bedrijfsgebouwen. Het zeven van het opgeboorde materiaal heeft alleen geresulteerd in het aantreffen van enkele houtskoolbrokjes in de geroerde laag. De oerbrokjes zijn van natuurlijke oorsprong. Archeologisch relevante indicatoren zijn niet aangetroffen. De brokjes houtskool zijn waarschijnlijk van elders aangevoerd en als afval met de bodem vermengd. De resultaten van het booronderzoek rijmen niet met de archeologische verwachting.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen voor nagenoeg het gehele plangebied en dat archeologische indicatoren niet zijn aangetroffen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer aanwezig zullen zijn of alleen nog maar in een verstoorde context zullen voorkomen. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek wel enigszins bevestigd voor wat betreft landschappelijke ligging, echter niet voor wat betreft intactheid van het aanwezige bodemprofiel en de archeologie.

#### **4.2 Selectieadvies**

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden en de verstoorde bodemopbouw voor nagenoeg het gehele plangebied, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

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

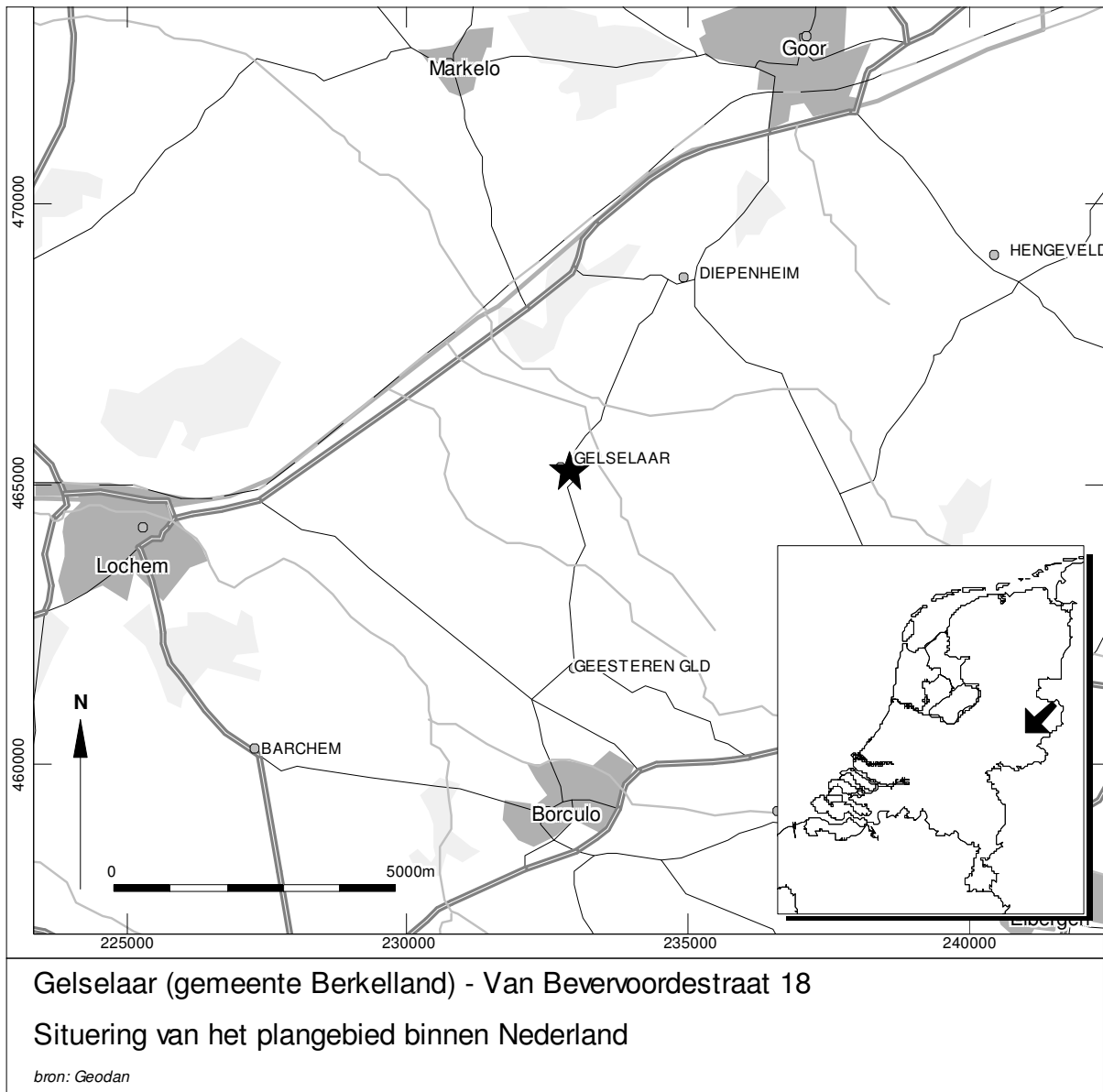
Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevallige vondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Berkelland (mevrouw A.M. Lugtigheid-Hendriks) en diens adviseur (De heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog regio Achterhoek) hiervan per direct in kennis te stellen.

## LITERATUUR

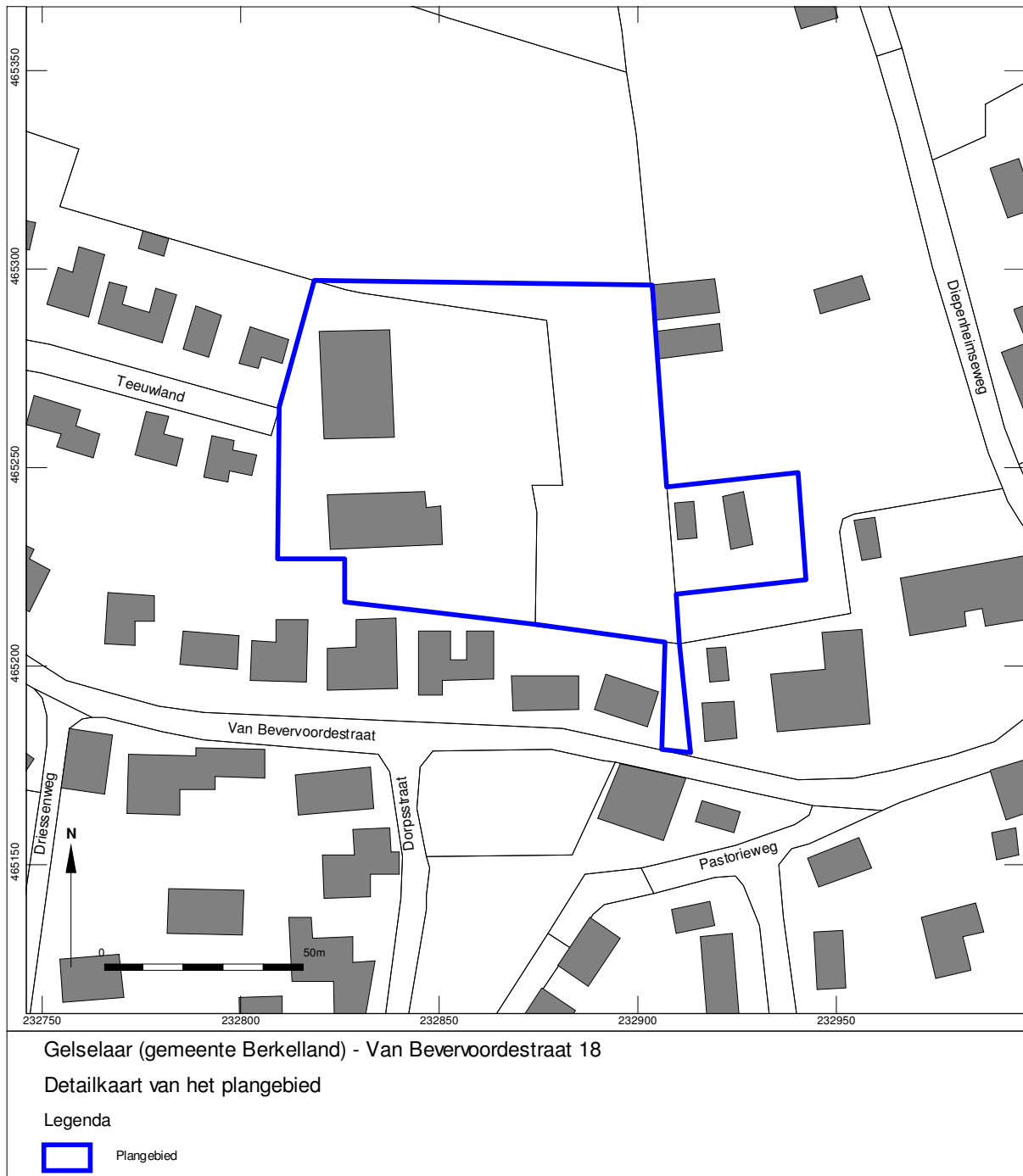
Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Kuijl, E.E.A, van der, 2012: *Bureauonderzoek Archeologie. Plangebied Pastoor C.M. van Everdingenstraat 61 te Rietmolen, Gemeente Berkelland*. Hamaland Advies. Projectnummer 20120313.

**Figuur 1.**      **Situering van het plangebied binnen Nederland**



**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**





**Figuur 3. Boorpuntenkaart**



## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> 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						IJzertijd	
12							
800	815	Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
2000	2650			IVa		Neolithicum	
3755	5000	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
4900							
5300							
7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000						
35.000		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000			Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
130.000							
300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (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 Bewoningsgeschiedenis van Nederland**

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

### **Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)**

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

### **Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)**

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

### **Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)**

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

### **Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)**

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

### **IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)**

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

### **Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)**

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

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

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

### **Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)**

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

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

### **Nieuwe tijd (1500-heden)**

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

## **Bijlage 3 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

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

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

### **De eerste fase: Bureauonderzoek**

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

### **De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)**

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

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering*

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

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

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

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

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

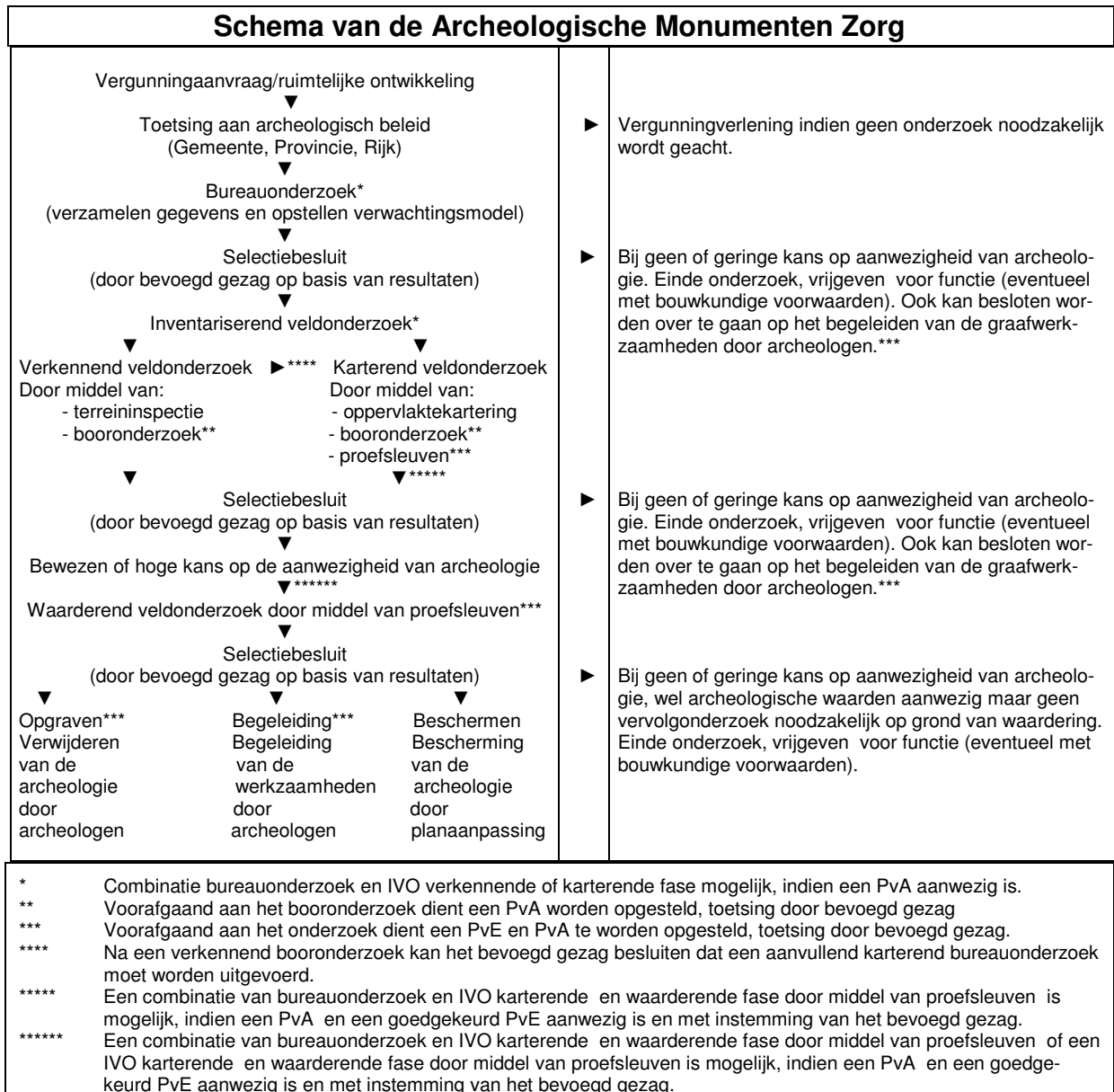
##### *Archeologische Begeleiding*

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

##### *Opgraven*

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

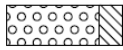




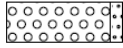
## ***Bijlage 4 Boorprofielen***

# Legenda

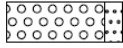
## grind



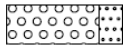
Grind, siltig



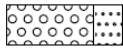
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

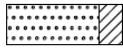


Grind, sterk zandig

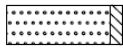


Grind, uiterst zandig

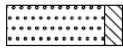
## zand



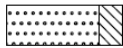
Zand, kleiïg



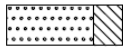
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

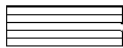


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

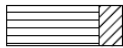
## veen



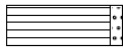
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg

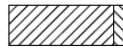


Veen, zwak zandig

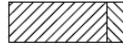


Veen, sterk zandig

## klei



Klei, zwak siltig



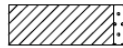
Klei, matig siltig



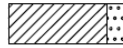
Klei, sterk siltig



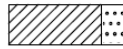
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

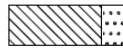


Klei, sterk zandig

## leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen



zwak humeus



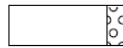
matig humeus



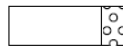
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig

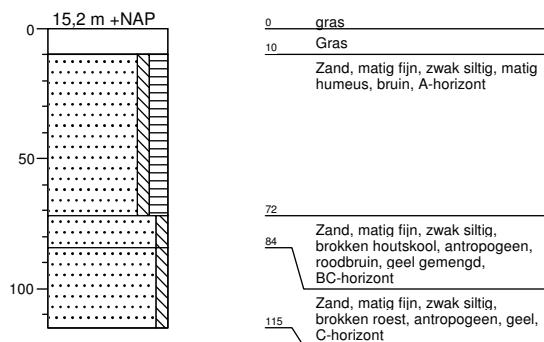


sterk grindig

## Bijlage 4 Boorstaten

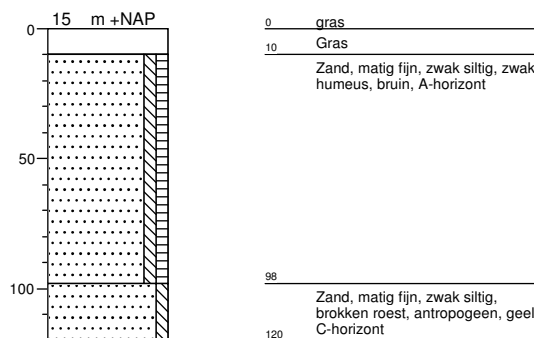
### Boring: 01

X: 232898  
Y: 465291



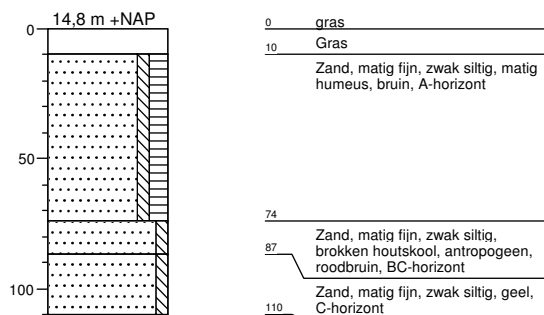
### Boring: 02

X: 232900  
Y: 465266



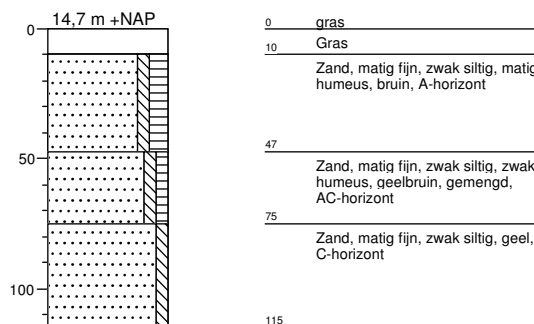
### Boring: 03

X: 232902  
Y: 465241



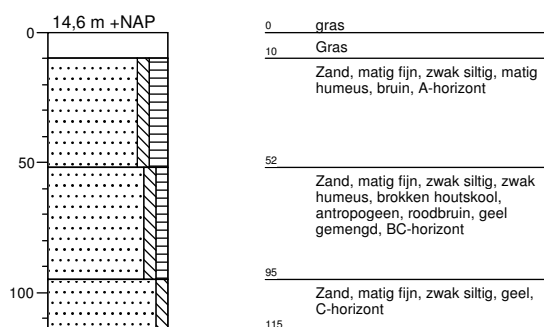
### Boring: 04

X: 232904  
Y: 465216



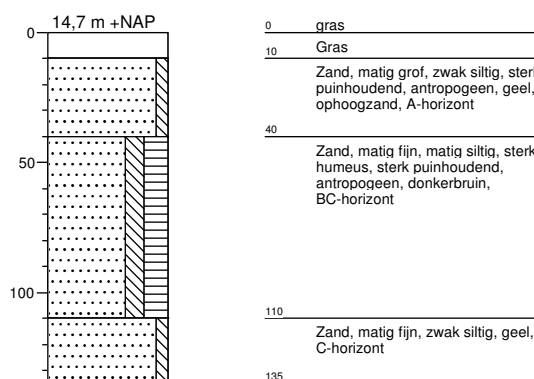
### Boring: 05

X: 232905  
Y: 465208



### Boring: 06

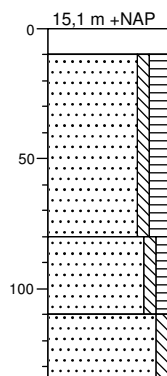
X: 232914  
Y: 465229



## Bijlage 4 Boorstaten

### Boring: 07

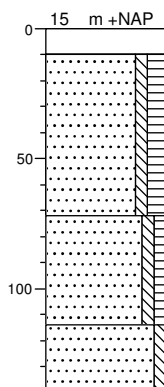
X: 232879  
Y: 465277



0	gras
10	Gras Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken houtskool, antropogeen, bruin, A-horizont
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken houtskool, antropogeen, lichtbruin, A2, A-horizont
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont
135	

### Boring: 08

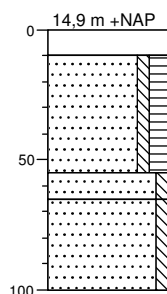
X: 232881  
Y: 465252



0	gras
10	Gras Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken houtskool, antropogeen, bruin, A-horizont
72	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken houtskool, antropogeen, lichtbruin, A2, A-horizont
114	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont
140	

### Boring: 09

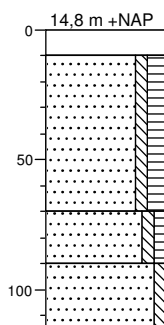
X: 232883  
Y: 465228



0	gras
10	Gras Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken houtskool, antropogeen, bruin, A-horizont
55	
65	Zand, matig fijn, zwak siltig, roodbruin, B-horizont, zandverkitting: veel
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, C-horizont

### Boring: 10

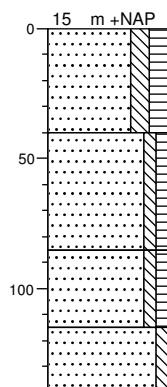
X: 232885  
Y: 465211



0	gras
10	Gras Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken houtskool, antropogeen, bruin, A-horizont
70	
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, roodbruin, geel gemengd, BC-horizont
115	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken roest, gebiedseigen, geel, C-horizont

### Boring: 11

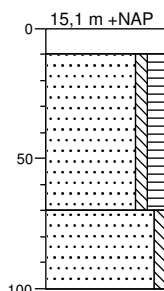
X: 232867  
Y: 465220



0	moestuin
10	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, bouwvoor, A-horizont
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken houtskool, antropogeen, bruin, A-horizont
85	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin, AC-horizont
115	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont
140	

### Boring: 12

X: 232867  
Y: 465240

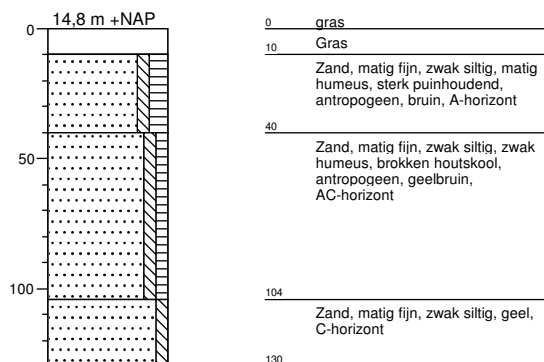


0	gras
10	Gras Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, A-horizont
70	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken roest, gebiedseigen, geel, C-horizont

## Bijlage 4 Boorstaten

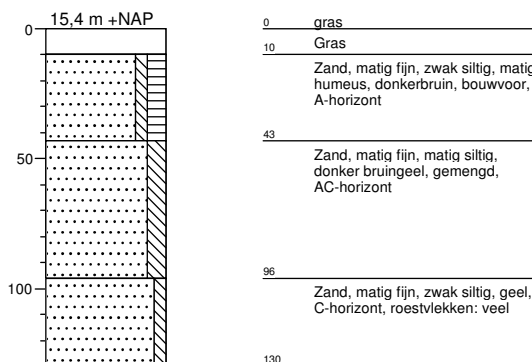
### Boring: 13

X: 232935  
Y: 465241



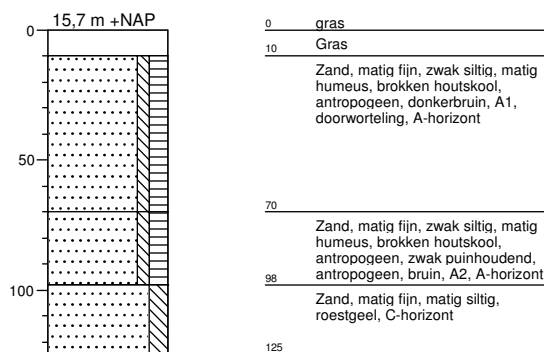
### Boring: 14

X: 232815  
Y: 465245



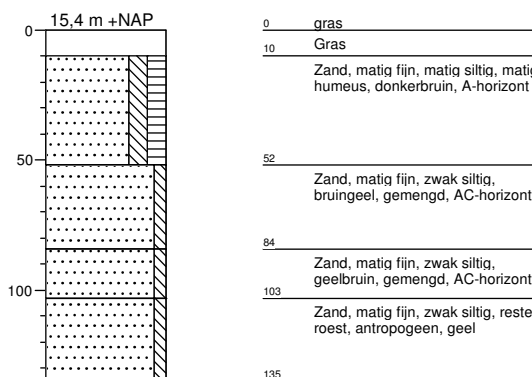
### Boring: 15

X: 232817  
Y: 465273



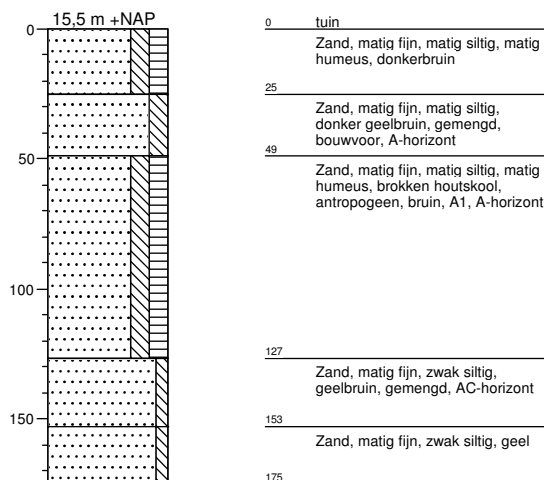
### Boring: 16

X: 232836  
Y: 465289



### Boring: 17

X: 232833  
Y: 465255



### Boring: 18

X: 232860  
Y: 465270

