

**Archeologisch onderzoek  
't Landje van Kemp te Werkhoven  
Gemeente Bunnik**

Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen

**GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 1365**

Concept

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:  
BAM Woningbouw

Grontmij Nederland B.V.  
Houten, 30 augustus 2013

# Verantwoording

**Titel** : Archeologisch onderzoek 't Landje van Kemp te Werkhoven  
Gemeente Bunnik - inventariserend veldonderzoek door  
middel van. boringen  
Grontmij Archeologische Rapporten 1365

**Projectnummer** : 328044

**Referentienummer** :

**Revisie** : C1

**Datum** : 30 augustus 2013

**Auteur(s)** : de heer drs. W.A. van Breda

**E-mail adres** : wesley.vanbreda@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : de heer drs. J. van der Roest

**Paraaf gecontroleerd** :

**Goedgekeurd door** : de heer drs. J.P.J.J. Theeuwen

**Paraaf goedgekeurd** :

**Contact** : Grontmij Nederland B.V.  
De Molen 48  
3994 DB Houten  
Postbus 119  
3990 DC Houten  
T +31 30 634 47 00  
F +31 30 637 94 15  
www.grontmij.nl

# Administratieve gegevens

<b>Datum opdracht</b>	:	20 mei 2013
<b>Datum concept</b>	:	30 augustus 2013
<b>Opdrachtgever</b>	:	BAM Woningbouw, Utrecht
<b>Uitvoerder</b>	:	Grontmij Nederland B.V.
<b>Uitvoering veldwerk</b>	:	juni - juli 2013
<b>Bevoegd gezag</b>	:	Gemeente Bunnik deskundige namens de bevoegde overheid: dhr. drs. P.C. de Boer (ODrU)
<b>Aanleiding</b>	:	bestemmingsplanwijziging ten behoeve van woningbouw
<b>Locatie</b>	:	provincie : Utrecht
(bijlage 1)	:	gemeente : Bunnik
	:	plaats : Werkhoven
	:	toponiem : 't Landje van Kemp
	:	kaartblad : 39A Culemborg
	:	RD-coördinaten : NO X: 144.902 / Y: 448.303
	:	NW X: 144.842 / Y: 448.274
	:	ZO X: 145.056 / Y: 448.003
	:	ZW X: 144.998 / Y: 447.954
	:	afm. plangebied : 2,45 ha
<b>Archeoregio</b>	:	Utrechts – Gelders rivierengebied
<b>Archis2</b>	:	onderzoeksmelding : 57156 (= CIS-code)
<b>Documentatie</b>	:	beheer en plaats : Grontmij Houten

## Samenvatting

In opdracht van BAM Woningbouw heeft Grontmij in juni en juli 2013 archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied 't Landje van Kemp te Werkhoven. Dit onderzoek heeft bestaan uit een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. In het plangebied zullen nieuwe woningen gerealiseerd worden. Hiertoe zal een gebied met een oppervlakte van circa 2,5 ha bebouwd worden.

Doel van dit onderzoek was het in kaart brengen en vervolgens toetsen van de mogelijk te verwachten archeologische waarden in het plangebied. Hiervoor is in 2010 reeds een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een specifiek verwachtingsmodel is opgesteld. Dit verwachtingsmodel is in het veld getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, kan door het booronderzoek enigszins worden aangepast. De middelhoge verwachting voor resten voor de Romeinse Limesweg kan voor de westzijde van het plangebied worden bijgesteld van middelhoog naar hoog. De zeer hoge verwachting voor resten van een vindplaats uit daterend uit de Romeinse Tijd kan worden bijgesteld naar middelhoog. Dit vanwege de summiere aanwijzingen hiervoor tijdens het booronderzoek. De verwachting voor archeologische resten daterend uit de IJzertijd, en Middeleeuwen kan worden bijgesteld van middelhoog naar laag, door het ontbreken van duidelijke aanwijzingen hiervoor. De lage verwachting voor resten daterend uit de Nieuwe Tijd blijft laag.

Om de hoge verwachting voor de aanwezigheid van resten van de Romeinse Limesweg te toetsen wordt aanbevolen om vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven. Deze dienen in de breedte van het plangebied te worden gezet met een oost-west oriëntatie. Dit zou dan haaks op de vermoede oriëntatie van de weg zijn. Om de middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van resten van de randzone van een Romeinse vindplaats te toetsen in het noordoosten van het plangebied dient eveneens een proefsleuf aangelegd te worden.

Dit advies dient te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Bunnik.

# Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4	
1	Inleiding.....	6
1.1	Algemeen.....	6
1.2	Beleidskader.....	6
1.3	Doelstelling.....	6
1.4	Archeologische verwachting.....	7
2	Veldonderzoek.....	10
2.1	Algemeen.....	10
2.2	Werkwijze.....	10
2.2.1	Verkennde fase.....	10
2.2.2	Karterende fase.....	10
2.3	Resultaten.....	11
2.3.1	Verkennde fase.....	11
2.3.2	Karterende fase.....	12
2.3.3	Conclusies veldonderzoek.....	13
2.4	Beantwoording onderzoeksvragen.....	14
3	Conclusies en aanbevelingen.....	16
3.1	Conclusies.....	16
3.2	Aanbevelingen.....	16
Literatuur en bronnen.....	17	
Verklarende woordenlijst en afkortingen.....	18	
	Locatie plangebied op topografische ondergrond	
	Locatie plangebied op topografische ondergrond	
Bijlage 2:	Boorpuntenkaart verkennende fase	
Bijlage 3:	Boorstaten verkennende fase	
Bijlage 4:	Boorpuntenkaart karterende fase	
Bijlage 5:	Boorstaten karterende fase (Limesweg)	
Bijlage 6:	Boorstaten karterende fase (vindplaats)	

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

BAM Woningbouw is in het plangebied 't Landje van Kemp voornemens om 60 woningen te realiseren. Het plangebied is gelegen aan de westrand van Werkhoven, in de gemeente Bunnik. Voor de bouwplannen dient het huidige bestemmingsplan te worden gewijzigd. Daarbij dient ook de archeologie bekeken te worden. BAM Woningbouw heeft hiertoe Grontmij Nederland B.V. opdracht gegeven een archeologisch onderzoek uit te voeren. Een eerste fase in 2010 heeft bestaan uit een bureauonderzoek. Hieruit is gebleken dat het plangebied een middelhoge verwachting heeft voor archeologische resten daterend uit de IJzertijd en Vroege Middeleeuwen en een zeer hoge verwachting heeft voor resten daterend uit de Romeinse Tijd. Verder werd in dat rapport vervolgonderzoek aan bevolen ter toetsing van de opgestelde archeologische verwachting. Onderhavig onderzoek zal deze verwachting toetsen aan de hand van een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende en karterende boringen (IVO-O).

Het plangebied wordt in het noorden begrensd door een akkerperceel, in het oosten door de Achterdijk, in het zuiden door het perceel van Achterdijk huisnummer 86 en in het westen door sportvelden en een schoolgebouw. Het plangebied heeft een grootte van circa 2,45 ha en is momenteel in gebruik als weiland.

## 1.2 Beleidskader

Met deWet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMz 2007) zijn de uitgangspunten van het Europese Verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving zijn geïmplementeerd. Het belangrijkste uitgangspunt van de wet is om archeologische waarden in de ondergrond (ter plekke) te behouden, omdat de bodem nu eenmaal de beste conserveringsomgeving is (behoud in-situ).

In aanvulling op het nationale beleid zoals het voor een groot deel is vastgesteld door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft de Provincie Utrecht haar eigen beleid. Het provinciaal beleid voor de archeologische monumentenzorg is er in de eerste plaats op gericht waardevolle archeologische vindplaatsen te behouden in de bodem en wil deze waarden benutten als inspiratiebron voor de ruimtelijke inrichting. Behoud door ontwikkeling is ook vastgelegd in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) en de eindpublicatie 'Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht'. Doordat de CHS is verankerd in het Streekplan Utrecht 2005-2015 heeft de provincie hiermee een richtinggevend instrument in handen. Daarnaast wil de provincie vooral de archeologische waarden zichtbaar en beleefbaar maken. Voor de Romeinse Limes zet de provincie intensiever in op het beleefbaar maken van de drie Utrechtse Castella (Fectio, Hoge Woerd en Domplein) en verder onderzoek naar het oorspronkelijke tracé.

Door de herziening van de Monumentenwet hebben gemeenten een grotere verantwoordelijkheid gekregen op het terrein van het archeologisch erfgoed. Gemeenten dienen over een eigen archeologiebeleid te beschikken om onder meer voor toepassing in bestemmingsplannen. De gemeente Bunnik beschikt sinds 2008 over een dergelijk beleid.<sup>1</sup>

## 1.3 Doelstelling

Doel van dit archeologisch onderzoek is het in kaart brengen en vervolgens toetsen van de mogelijk te verwachten archeologische waarden in het plangebied. Hiervoor is in 2010 reeds een

---

<sup>1</sup> Van Den Berg, Hessing en Klerks 2008

bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een specifiek verwachtingsmodel is opgesteld.<sup>2</sup> Dit verwachtingsmodel zal nu in het veld worden getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen.

Ten behoeve van het booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld<sup>3</sup>. Hierin zijn de randvoorwaarden en werkwijze opgenomen waaraan het archeologisch onderzoek dient te voldoen. Het booronderzoek is opgedeeld in de fasen. De verkennende fase is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige situatie in het plangebied. Tevens zal worden gelet op het voorkomen van diepe verstoringen. Indien de ondergrond tot op grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk zijn vernietigd. De karterende fase is gericht op het opsporen van eventuele aanwezige archeologische resten en een eerste indruk te verkrijgen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Tevens zijn in dit PvA een aantal onderzoeksvragen geformuleerd, waarop het archeologisch vooronderzoek als geheel een antwoord dient te geven.

Het verkennend booronderzoek dient in ieder geval antwoord te geven op de volgende drie vragen:

- wat is bodemopbouw binnen het plangebied?
- is er binnen het plangebied sprake van een onverstoorde bodemopbouw?
- zijn er mogelijk archeologisch gezien interessante bodemlagen aanwezig of zijn er zelfs direct al archeologische resten aanwezig?

Een eventueel aanvullend karterend booronderzoek dient antwoord te geven op de volgende vier vragen:

- bevinden zich in het plangebied archeologische waarden of resten ofwel een archeologische vindplaats?
- indien er binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wat is de aard, ouderdom, de ruimtelijke begrenzing en de kwaliteit (gaafheid en conservering) hiervan?
- indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
- Is vervolgonderzoek nodig om de archeologische waarde van het plangebied vast te stellen?

Op basis van de resultaten van het veldwerk zal een advies worden gegeven met betrekking tot de eventuele noodzaak van archeologisch vervolgonderzoek. Dit advies zal worden voorgelegd aan het bevoegde overheid. Op basis daarvan kan een besluit worden genomen over de eventuele vervolgstappen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)<sup>4</sup>, de Leidraad booronderzoek<sup>5</sup> en volgens de Richtlijnen voor Inventariserend veldonderzoek, zoals die zijn opgesteld door de provincie Utrecht<sup>6</sup>. Er is ook contact geweest met dhr. P.C. de Boer van de ODRU over de te volgen strategie voor deze locatie.<sup>7</sup>

## 1.4 Archeologische verwachting

<sup>2</sup> Van Horssen 2010.. Grontmij Archeologische Rapporten 859. Houten

<sup>3</sup> Opgesteld door dhr. Van Breda op 10 juni 2013. Deze is ter inzage voorgelegd aan de gemeente Bunnik. Grontmij documentnummer GM-0101864

<sup>4</sup> Kwaliteitsnorm Nederlandse archeologie, versie 3.2. SIKB, oktober 2010.

<sup>5</sup> Leidraad Inventariserend veldonderzoek; Deel karterend booronderzoek. SIKB, december 2012 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, versie 5.2. Archeologie Leidraad 3. SIKB, maart 2005.

<sup>6</sup> Richtlijnen voor Inventariserend Veldonderzoek in de provincie Utrecht, versie 3.1. provincie Utrecht, december 2007.

<sup>7</sup> Dhr. De Boer van de Omgevingsdienst Regio Utrecht adviseert de gemeente Bunnik inzake archeologie en is gemandateerd om op te treden als bevoegde overheid. Er heeft telefonisch contact plaatsgevonden op 27 mei 2013.

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting geformuleerd:

#### Prehistorie

De Werkhoven Stroomgordel was vanaf circa 1.700 v.Chr. geschikt voor bewoning. Echter uit de periode van vóór de Late IJzertijd zijn geen vondsten bekend. Mogelijk waren er te vaak overstromingen van de Kromme Rijn Stroomgordel. Op de Werkhoven Stroomgordel zijn enkele scherven uit de Late IJzertijd gevonden. De verwachtingswaarde voor de prehistorie tot aan de IJzertijd is laag. De verwachtingswaarde voor de IJzertijd is middelhoog.

**Tabel 1.1** overzicht van archeologische perioden

periode	datering
Nieuwe Tijd	1500 - heden
Late Middeleeuwen	1050 - 1500 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 - 1050 n.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr. - 450 n.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr. - 12 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr. - 800 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr. - 1.900 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr. - 4.900 v.Chr.
Laat-Paleolithicum (Late Oude Steentijd)	tot 9.000 v.Chr.

#### Romeinse Tijd

De Kromme Rijn vormde de noordgrens van het Romeinse Rijk. De grens werd bewaakt met een reeks forten verbonden door een weg langs de zuidoever. Op diverse plaatsen langs deze weg lagen nederzettingen. Direct ten noorden van het plangebied heeft waarschijnlijk een dergelijke nederzetting gelegen. In het verleden zijn op dit terrein grote aantallen aardewerk uit de Romeinse Tijd gevonden. Ten zuiden van het plangebied hebben veldkarteringen slechts een beperkte hoeveelheid Romeins aardewerk opgeleverd. Daarom is het aannemelijk dat het plangebied zich in de randzone van deze nederzetting bevindt. De verwachting voor waarden uit de Romeinse Tijd is zeer hoog. Er bestaat ook een gereede kans dat de Limesweg door het plangebied heeft gelopen, en dat hiervan nog sporen aanwezig zijn. De Limesweg verbond de bovengenoemde forten met elkaar. De kans hierop is middelhoog.

#### Middeleeuwen

In het Romeinse nederzettinggebied zijn ook diverse losse vondsten uit de Vroege Middeleeuwen gedaan. De kans is groot dat de bewoning zich toen op dezelfde locatie heeft bevonden. Vanaf de 8<sup>e</sup> eeuw verplaatste de bewoning zich mogelijk naar de oeverwal van de huidige Kromme Rijn en ontstond het huidige dorp Werkhoven. In de Late Middeleeuwen lag het plangebied buiten het dorp. Bij het proefsleuvenonderzoek van Synthegra op een perceel aan de noordwestkant, zijn greppels aangetroffen uit mogelijk de Late Middeleeuwen. Bij de aanleg van een sportkantine ten zuidwesten van het plangebied zijn behalve vondsten ook grondsporen waargenomen daterend uit de Middeleeuwen. De verwachtingswaarde voor de Middeleeuwen is middelhoog.

#### Nieuwe Tijd

Op grond van historische kaarten is het voor de laatste twee eeuwen zeker, en voor de eeuwen daarvoor aannemelijk, dat het plangebied onbebouwd is geweest. De verwachtingswaarde voor de Nieuwe Tijd is laag.

Aanvulling op gespecificeerde verwachting.



Sinds het opstellen van het bureauonderzoek in 2010 zijn op 200-400 m ten noordoosten van het plangebied tal van archeologische sporen waargenomen bij de aanleg van nieuwe woningen. De sporen dateren uit de Romeinse Tijd.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Mondelinge mededeling dhr. De Boer, ODrU, d.d. 27 mei 2103.

## 2 Veldonderzoek

### 2.1 Algemeen

Om de in het bureauonderzoek opgestelde verwachting te toetsen, is in het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Het booronderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige situatie in het plangebied, evenals het opsporen van eventuele aanwezige archeologische resten en een eerste indruk te verkrijgen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan. Tevens is gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen. Indien de ondergrond tot op grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk zijn vernietigd.

Het inventariserend veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Het veldwerk is uitgevoerd in juni en juli 2013 door een team bestaande uit een twee prospectoren/ KNA- archeologen.

### 2.2 Werkwijze

#### 2.2.1 Verkennende fase

Er is geboord tot maximaal 2,0 m -mv of, als deze ondieper lag, tot 30 cm in het beddingzand. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Vanaf circa 1 m -mv, is geboord met behulp van een guts met een diameter van 3 cm. In totaal zijn 26 verkennende boringen uitgevoerd (bijlage 2). Er is in 3 raaien geboord met een onderlinge afstand van 30 m en de raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet. De boringen zijn onderling op een afstand van 35 m ten opzichte van elkaar gezet (een 30 x 35 m grid).

De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 beschreven en in het veld met behulp van een handheldcomputer ingevoerd in het programma Terrainindex. De exacte locatie van de boringen (x- en y-waarden), en de hoogte (z-waarde) is vastgelegd met behulp van RTK-GPS.

Het opgeboorde materiaal is in het veld, door middel van versnijden/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot et cetera. Tevens is er gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen.

#### 2.2.2 Karterende fase

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek is in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid besloten om op het gehele terrein een karterend onderzoek uit te voeren. Het doel hiervan was tweeledig: het opsporen van een archeologische vindplaats en het opsporen van de Limesweg. Voor beide is een verschillende methodiek gebruikt. Voor het opsporen van een vindplaats is over het gehele plangebied in 3 raaien geboord met een onderlinge afstand van 25 m en de raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet. De boringen zijn onderling op een afstand van 20 m ten opzichte van elkaar gezet (een 20 x 25 grid). In totaal zijn hiervoor 49 boringen gezet (zie bijlage 4). Voor het opsporen van de Limesweg is in de breedte van het plangebied een raai boringen gezet met een onderlinge afstand van 5 m gezet. Hiervoor zijn 13 boringen gezet (zie bijlage 4). Twee boringen overlappen elkaar. Hierdoor is boring L2 (boring t.b.v. Limesweg) tevens boring 4 (boring t.b.v. vindplaats) en boring L12 is boring 37.

De boringen zijn gezet met een 12 cm Edelmanboor tot een diepte van maximaal 2 m -mv of tot 30 cm in het beddingzand. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 beschreven en in

het veld met behulp van een handheldcomputer ingevoerd in het programma Terrainindex. De locatie van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten aan de hand van de lokale topografie.

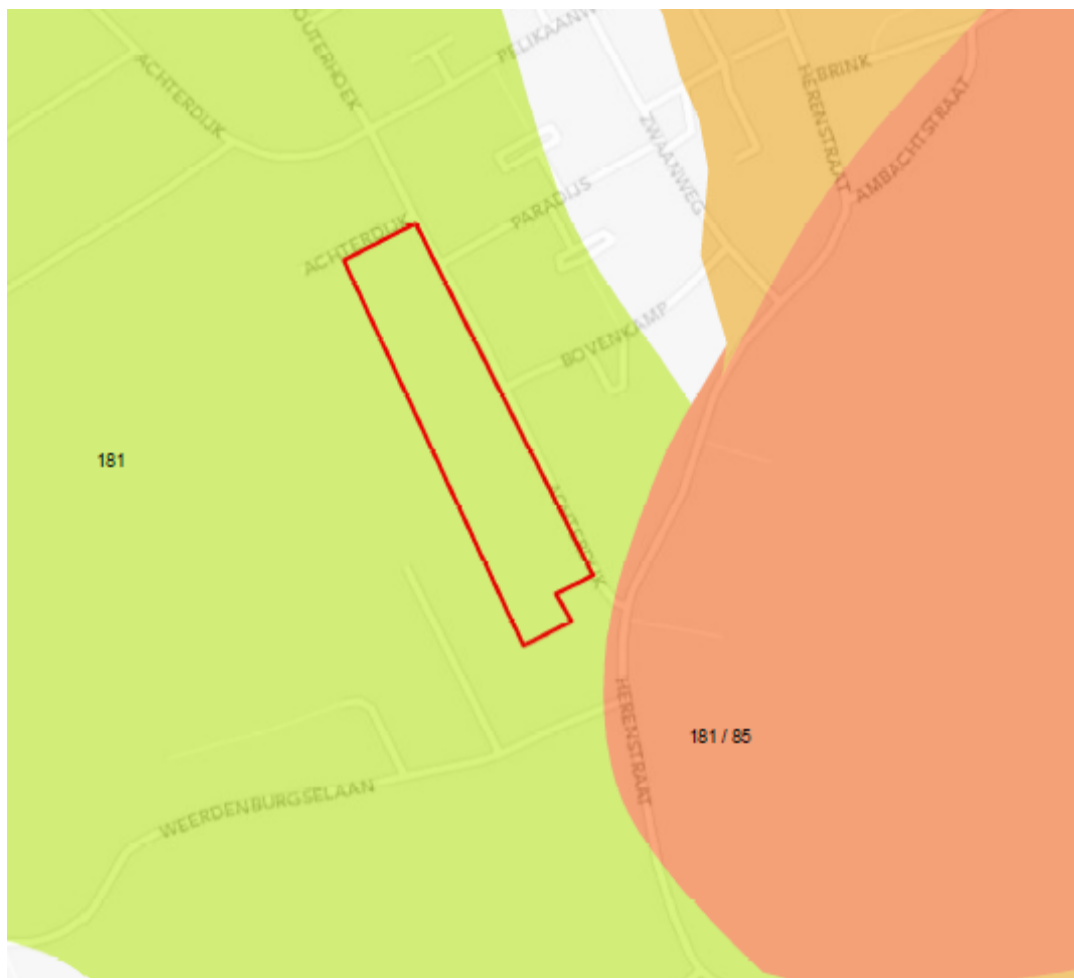
De inhoud van de boringen is vanaf 40 cm -mv bemonsterd en vervolgens nat gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De bovenste 40 cm is niet bemonsterd omdat dit als de bouwvoor wordt beschouwd. Eventuele vondsten uit deze laag kunnen van elders afkomstig zijn waardoor een vertekend beeld kan ontstaan over eventueel aanwezige vindplaatsen op de betreffende plek. De zeefwerkzaamheden vonden plaats op het kantoor van Grontmij.

## 2.3 Resultaten

### 2.3.1 Verkennende fase

De resultaten van het verkennend booronderzoek zijn weergegeven in boorstaten in bijlage 3. De algemene bodemopbouw kan als volgt worden samengevat.

In het plangebied zijn in de ondergrond kalkrijke, grofzandige beddingafzettingen aangetroffen. De top van deze afzettingen varieert aanzienlijk in diepte van 85 cm -mv tot 195 cm -mv. In een aantal boringen is binnen 200 cm -mv geen beddingzand aangetroffen. Het beddingzand ligt aan de westzijde over het algemeen ondiep ten opzichte van de oostzijde. Aan de oostrand van het plangebied zijn geen beddingafzettingen aangeboord (boring 19 t/m 26). De beddingafzettingen behoren, naar analogie van de stroomgordelkaart van Berendsen en Stouthamer<sup>9</sup> tot de Werkhoven Stroomgordel (zie afb. 2.1).



Afb. 2.1 ligging van de Werkhovense Stroomgordel (groen) en de Kromme Rijn Stroomgordel (rood en oranje) ten opzichte van het plangebied (rode begrenzing) - bron: Cohen e.a.2012.

<sup>9</sup> Berendsen en Stouthamer 2001, Cohen e.a.2012

Bovenop de grofzandige beddingafzettingen liggen doorgaans kalkrijke oeverafzettingen variërend in lithologische samenstelling van sterk siltig, zeer fijn zand, kleilig zand, zandige klei tot sterk en uiterst siltige klei. Plaatselijk bevatten deze afzettingen zand- en/of kleilagen. Aan de oostzijde van het plangebied zijn de oeverafzetting overwegend zandiger. Deze afzettingen komen vanaf circa 80 cm –m voor.

Door het gehele plangebied zijn bestaat de bovenste 80 cm uit een vrij homogeen pakket van kalkloze, sterk siltige klei, met een aflopend matig tot zwakke humeuze bijmenging, van boven naar onderen toe. Dit pakket wordt tevens als oeverafzetting geïnterpreteerd. De bovenste 40 - 50 cm is omgewerkt en wordt als bouwvoor beschouwd.

Van beide pakketten oeverafzettingen is niet met zekerheid te zeggen of zij tot de Werkhovense Stroomgordel of de direct aangrenzende en recentere Kromme Rijn stroomgordel behoren. De kans is wel groot dat bovenste pakket tot de Kromme Rijn behoort aangezien deze als laatste actief was.

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn geen cultuurlagen of archeologische lage aangetroffen. Een opvallend verschijnsel in boring 6, 7 en 8 is dat de top van het beddingzand matig tot zwak humeus, alsook kalkloos is. Hier ligt het beddingzand ook het hoogst ten opzichte van het huidige maaiveld. In boring 8 is tevens een zwak grindige bijmenging. Het lijkt erop dat de drooggevalen bedding van de Werkhovense stroomgordel een tijdje aan het oppervlakte heeft gelegen (lage kalk gehalte) en dat er enige bodemvorming heeft plaatsgevonden (humeuze bijmenging).

Geconcludeerd kan worden dat in het gehele plangebied intacte pakketten oeverafzettingen van De Kromme Rijn en/of de Werkhovense Stroomgordel aanwezig zijn. Om deze reden blijft de gespecificeerde archeologische verwachting gelden. Hierdoor is besloten om is aansluitend op de verkennende fase de karterende fase van het booronderzoek uit te voeren.

### 2.3.2 Karterende fase

De resultaten van de karterende fase van het booronderzoek zijn weergegeven in de boorstaten in bijlage 5 (boringen ten behoeve van het opsporen van de Limesweg) en bijlage 6 (boringen ten behoeve het opsporen van een vindplaats). Vondsten en bijzonderheden die tijdens het zeven zijn aangetroffen, zijn in de desbetreffende laag weergegeven.

Bij de boringen die ten behoeve van het opsporen de Limesweg zijn uitgevoerd (L1 t/m L13) is vooral gekeken naar de aanwezigheid van grind in afzettingen waar dit niet van nature voorkomt, alsook naar de aanwezigheid van dubbeltoppig zand in zandafzettingen. Zand en grind zijn destijds gebruikt om de weg te verstevigen. Ook is gelet op de aanwezigheid van houten paaltjes, die ter versteviging van de weg zijn gebruikt.<sup>10</sup>

In een aantal boringen aan de westzijde van het plangebied zijn in klei- en fijnzandige afzettingen fragmenten grind aangetroffen, variërend in grootte van 5 – 20 mm. Deze komen niet van nature voor in deze context. Een concentratie grind is in boring L10 aangetroffen, waarbij ook twee kleine fragmenten baksteen zijn aangetroffen tussen 150 en 200 cm -mv. In boring L12 is naast vier stukjes grind ook een klein fragment keramiek aangetroffen daterend uit de Romeinse Tijd.<sup>11</sup> Aan de oostzijde, in boring 1 is tussen 100 en 140 cm -mv een grote kiezel van circa 60 mm grootte aangetroffen. Tussen 40 en 100 cm -mv is in dezelfde boring ook een kiezel van circa 45 mm gevonden. In geen van de boringen is dubbeltoppig zand aangetroffen. Er zijn ook geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van houten paaltjes aangetroffen.

De aangetroffen fragmenten grind suggereren de aanwezigheid van (restanten van) de Limesweg binnen het plangebied, met name aan de westzijde. Het is lastig om de locatie van de weg exact te lokaliseren omdat het grind later, toen de weg in onbruik raakte, door verspoeling of verploeging over het terrein verspreid kan zijn geraakt. De kans is echter groter dat deze aan de westzijde heeft gelegen: ten eerste omdat hier de concentraties grind groter zijn, en omdat hier

<sup>10</sup> Dit naar aanleiding van een telefonisch overleg tussen dhr. Van Breda (Grontmij) en mevr. Bakker van de Archeologische dienst van de Gemeente Utrecht.

<sup>11</sup> Het betreft vermoedelijk een fragment ruwwandig aardewerk. Determinatie: dhr. Veenstra (Grontmij).

de grofzandige bedding van de Werkhoven Stroomgordel vrij ondiep ligt. Dit zou een aantrekkelijker locatie voor de aanleg voor een weg zijn geweest, gezien de stevigere funderingsmogelijkheden hiervan.

Bij de boringen die ten behoeve van het opsporen een vindplaats zijn uitgevoerd (1 t/m 49) is gekeken naar de aanwezigheid archeologische indicatoren en archeologische lagen. Aan de noordoostzijde van het plangebied is in boring 12 een archeologische indicator aangetroffen. In een pakket zwak zandige klei is een concentratie houtskoolspikkels aangetroffen, tussen 120 en 160 cm –mv. In het hieronder liggende pakket matig zandige klei is een brok hout aangetroffen. Het is niet met zekerheid te zeggen of dit om bewerkt hout gaat dat bij een constructie o.i.d. hoort, of dat het om een stuk verspoeld hout gaat.

In boring 24 en 25 is in een vergelijkbaar pakket organisch materiaal aangetroffen dat daar waarschijnlijk door verspoeling terecht is gekomen. In boring 1 is ook een fragment hout aangetroffen in een pakket kleiig zand tussen 160 en 200 cm -mv. In boring 35 een fragment baksteen aangetroffen tussen 40 en 100 cm -mv. Het fragment is te klein om tot een goed dateerbare determinatie te komen. Doordat het fragment uit een pakket direct onder de bouwvoor bestaat de kans dat het (sub)recent materiaal betreft.

Een opvallend verschijnsel was een concentratie grind in boring 43. Deze boring is gezet in dezelfde zone als boring 6-8 van het verkennend onderzoek (zie hierboven), waarbij het beddingzand bovenin zwak humeus was. In boring 43 is dit ook het geval. Direct onder het humeus zand is de concentratie grind aangetroffen. Het is mogelijk dat het grind hier op natuurlijke wijze is afgezet, dit komt immer vaker voor in rivierbeddingen. In alle andere boringen is een dergelijke concentratie niet waargenomen. Het is niet uit te sluiten dit verschijnsel verband houdt met de Limesweg, zeker gezien het feit dat hierboven is vastgesteld dat de weg mogelijkterwijs aan de westzijde van het plangebied gezocht moet worden.

### 2.3.3 Conclusies veldonderzoek

In 2006 is een uitgebreid archeologisch bureau- en booronderzoek verricht naar de locatie van de Limesweg tussen Wijk bij Duurstede en Bunnik.<sup>12</sup> Naar aanleiding van de resultaten hiervan zijn een aantal verschillende opties van een mogelijk tracé van de weg geopperd. Vier van deze mogelijke tracés lopen door het plangebied (zie afb. 2.2), waarbij is opgemerkt dat tracé 1 de meest waarschijnlijke is. Dit komt overeen met de resultaten van onderhavig veldonderzoek dat de weg zich mogelijkterwijs aan de westzijde van het plangebied bevindt.

Wat betreft aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats zijn de resultaten summier. Er is in één boring (boring 12, karterend onderzoek) een duidelijke archeologische indicator aangetroffen in de vorm van een concentratie houtskoolspikkels, en in één boring (boring L12, tevens boring 37 karterend onderzoek) een fragment Romeins aardewerk. De concentratie houtskool ligt aan de noordoostzijde van het plangebied, en het is ook ten noorden en ten noordoosten van het plangebied dat er sterke aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een Romeinse vindplaats. Het fragmentje Romeins aardewerk, dat aan de zuidwestzijde van het plangebied is aangetroffen, kan een aanwijzing zijn voor een Romeinse vindplaats, maar kan tevens ook verband houden met de Romeinse weg.

<sup>12</sup> Hessing, Seur en Jansen 2006.



Afb. 2.2 uitsnede uit de Limeswegkaart voor het Kromme Rijngebied; verschillende opties van het tracé van de Limesweg zijn weergegeven, naar aanleiding van een onderzoek uit 2006 - het plangebied wordt aangegeven met de groene pijl - bron: Hessing e.a. 2006.

## 2.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Na de uitvoering van het veldwerk kunnen de onderzoeksvragen zoals geformuleerd in het Plan van Aanpak als volgt worden beantwoord:

- *wat is bodemopbouw binnen het plangebied?*  
Aan de oostzijde het plangebied zijn in de ondergrond beddingafzettingen van de Werkhovense Stroomgordel aangetroffen. Verder liggen door het gehele plangebied oeverafzettingen van de Kromme Rijn en/of de Werkhovense Stroomgordel in de ondergrond.
- *is er binnen het plangebied sprake van een onverstoorde bodemopbouw?*  
Ja, er is binnen het plangebied over het algemeen sprake van een onverstoorde bodemopbouw.
- *zijn er mogelijk archeologisch gezien interessante bodemlagen aanwezig of zijn er zelfs direct al archeologische resten aanwezig?*  
Door het gehele plangebied zijn rivieroeverafzettingen aangetroffen. Deze zijn, vanuit archeologisch opzicht, interessant door hun hogere ligging ten opzichte van het omliggende landschap in het verleden. Concrete archeologische resten zijn echter nog niet aangetroffen in deze fase.

Na uitvoering van het onderdeel aanvullend karterend booronderzoek kunnen de aanvullende onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

- *bevinden zich in het plangebied archeologische waarden of resten ofwel een archeologische vindplaats?*

Ja, er zijn binnen het plangebied aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten, en dat zijn .....

- *indien er binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wat is de aard, ouderdom, de ruimtelijke begrenzing en de kwaliteit (gaafheid en conservering) hiervan?*

Aan de noordoostzijde is er een aanwijzing voor mogelijk de randzone van een vindplaats. Deze aanwijzing is aangetroffen op een diepte van 120-160 cm -mv. Een vindplaats op deze diepte zal over het algemeen goed tot zeer goed geconserveerd zijn. Voorts zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van de Romeinse Limesweg aan de westzijde van het plangebied vanaf circa 40 cm tot circa 120 cm -mv. Resten op deze diepte zullen matig tot goed geconserveerd zijn. Organische resten zullen waarschijnlijk slecht geconserveerd doordat zij regelmatig boven de grondwaterspiegel liggen

- *indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?*

Indien civieltechnische werkzaamheden dieper gaan dan 40 cm -mv, bestaat de kans dat resten van Limesweg zullen worden aangetast. Wat betreft de aantasting van een mogelijke vindplaats kan geen uitspraak worden gedaan over de verstoringsdiepte. Dit is pas mogelijk als er in meerdere boringen op vergelijkbare diepten archeologische indicatoren worden aangetroffen. Derhalve moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten vanaf de onderkant van de bouwvoor (circa 40 cm -mv).

- *Is vervolgonderzoek nodig om de archeologische waarde van het plangebied vast te stellen?*

Ja, om de archeologische waarde van het plangebied vast te stellen en tot een waardering van deze waarden te komen, dienen proefsleuven aangelegd te worden in de zones waar deze waarden worden verwacht.

## 3 Conclusies en aanbevelingen

### 3.1 Conclusies

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Met name de aanwezigheid van rivieroeverafzettingen, de nabijheid van een Romeinse vindplaats en de Romeinse Limesweg zorgen voor een verhoogde kans daarop. Om deze reden is een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door middel van boringen.

Door het gehele plangebied zijn de verwachte rivieroeverafzettingen aangetroffen. Er zijn mogelijk ook aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van de Romeinse Limesweg. Ook zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van resten van een vindplaats (De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, kan door het booronderzoek enigszins worden aangepast.

De middelhoge verwachting voor resten voor de Romeinse Limesweg kan voor de westzijde van het plangebied worden bijgesteld van middelhoog naar hoog. De zeer hoge verwachting voor resten van een vindplaats uit daterend uit de Romeinse Tijd kan worden bijgesteld naar middelhoog. Dit vanwege de summiere aanwijzingen hiervoor tijdens het booronderzoek. De verwachting voor archeologische resten daterend uit de IJzertijd, en Middeleeuwen kan worden bijgesteld van middelhoog naar laag, door het ontbreken van duidelijke aanwijzingen hiervoor. De lage verwachting voor resten daterend uit de Nieuwe Tijd blijft laag.

### 3.2 Aanbevelingen

Om de hoge verwachting voor de aanwezigheid van resten van de Romeinse Limesweg te onderzoeken wordt aanbevolen om vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Deze dienen in de breedte van het plangebied te worden gezet met een oost-west oriëntatie. Dit zou dan haaks op de vermoede oriëntatie van de weg zijn. Er dienen minimaal twee sleuven aangelegd te worden; één ter hoogte van de reeds gezette boringen ten behoeve van het opsporen van de weg (L01 - L13) en één ter hoogte van boring 43.

Om de randzone van een mogelijke vindplaats uit de Romeinse Tijd in het noordoosten van het plangebied te onderzoeken, dient ook ter hoogte van boring 12 een proefsleuf aangelegd te worden.

Eén en ander moet in een op te stellen Programma van Eisen (PvE) verder te worden uitwerkt,

Bovenstaand advies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Bunnik.



# Literatuur en bronnen

## Literatuur

Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.

Berg, J.M. Van Den, W.A.M. Hessing en K. Klerks. 2008. *Toelichting bij de archeologische waarden- en beleidskaart voor het buitengebied van Bunnik*. Amersfoort

K.M. Cohen, E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts (2012) Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

Horsen, J. Van, 2010. *Archeologisch onderzoek 't Landje van Kemp te Werkhoven. Een bureauonderzoek*. Grontmij Archeologische Rapporten 859. Grontmij Nederland B.V., Houten.

Hessing, W.A.M, P. Sueur & B. Jansen, 2006. *Tussen Fectio en Levefanum: Op zoek naar de Romeinse weg in het Kromme Rijngebied. Een inventariserend vooronderzoek in samenwerking met RAAP archeologisch adviesbureau*. Vestigia rapportnummer V268. Vestigia, Amersfoort.

# Verklarende woordenlijst en afkortingen

## Verklarende woordenlijst

afzetting	neerslag of bezinking van materiaal. Onderverdeling van een formatie, ook wel laagpakket genoemd.
Holoceen	geologisch tijdvak, dat ongeveer 10.000 jaar geleden begon en waarin we ons nu bevinden. Jongste periode van het Kwartair.
in situ	achtergebleven op exact dezelfde plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
kom	laaggelegen gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
komgrond	grond gevormd door bezinking van fijn rivierslib in kommen buiten de beddingen van de benedenrivieren (na overstroming), meer landinwaarts dan de stroomruggrond.
kreekrug	voormalige kreekbedding die door inklinking van omliggende gronden hoger is komen te liggen dan de directe omgeving.
lithologisch	met betrekking tot het gesteente. Lithologische kenmerken zijn bijvoorbeeld korrelgrootte, sedimentaire structuren et cetera.
meandergordel	dat gedeelte van een stroomgordel waarbinnen de bedding van de rivier zich heeft verplaatst.
oeverafzetting	rug langs een rivier bestaande uit overwegend zandige klei, zand en/of zavel.
oeverwal	zandige rug langs een rivierbedding.
prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
stroomgordel	rug bestaande uit zand en grind, gevormd door een opgevulde rivierbedding met de twee oevers die door daling van de omliggende grond hoger in het landschap is komen te liggen.

## Afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart.
Archis2	geautomatiseerde archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de prehistorie tot de Nieuwe Tijd.
BO	bureauonderzoek

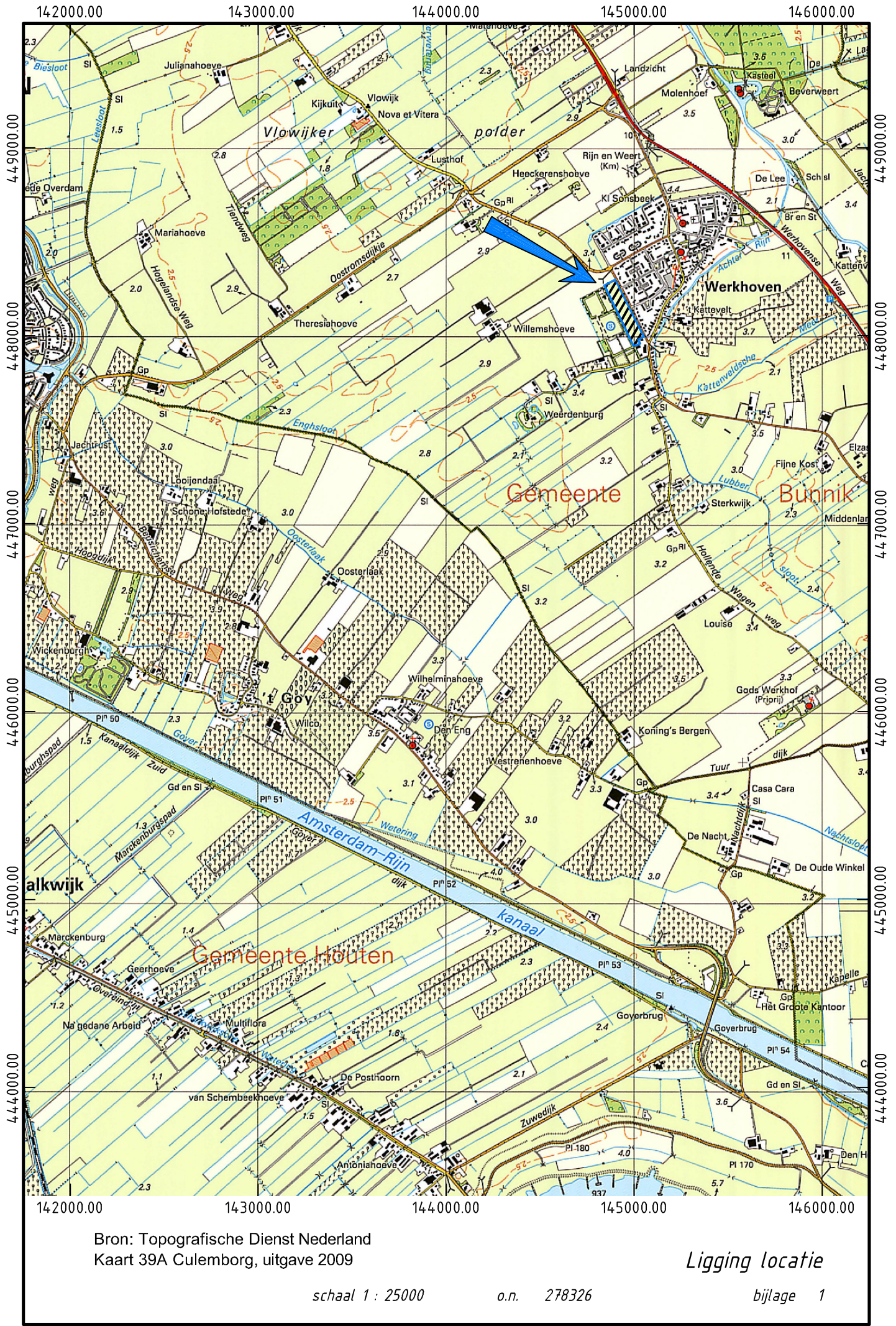
v.Chr.	(jaren) voor Christus
n.Chr.	(jaren) na Christus
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden.De landelijk verwachtings- kaart.
IVO	Inventariserend Veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.2, 2010)
-mv	onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem).
StiBoKa	Stichting Bodemkartering (tegenwoordig onderdeel van Alterra).

## **Bijlage 1**

Locatie plangebied op topografische ondergrond



P:\278326\CAD\LIGLOC.DWG, LIGLOC ARCH, 10/21/2009 12:37, Tolboom, Ed, Cluster Midwest locatie Houten 030-6344700



Bron: Topografische Dienst Nederland  
Kaart 39A Culemborg, uitgave 2009

Ligging locatie

schaal 1 : 25000

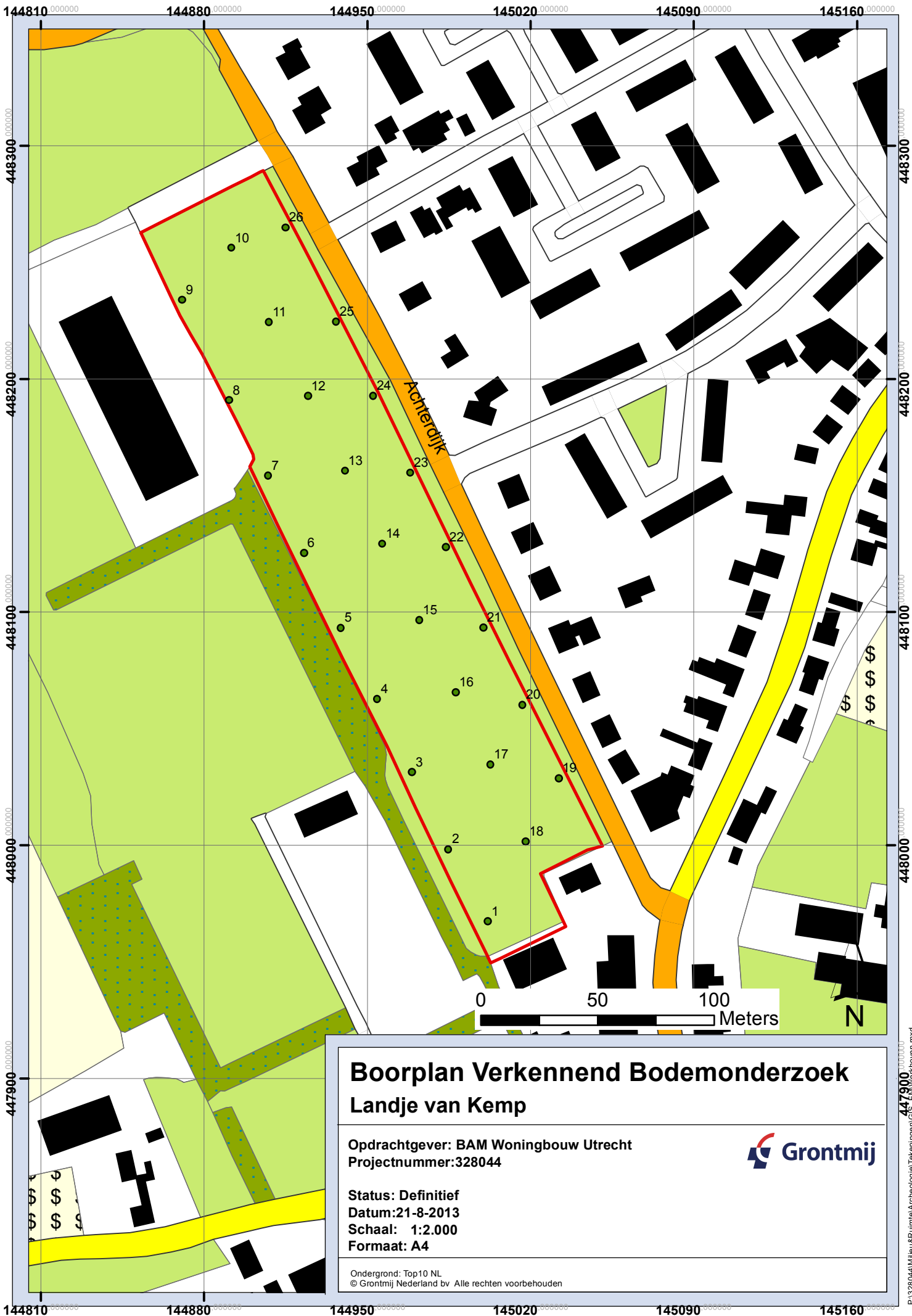
o.n. 278326

bijlage 1



## **Bijlage 2**

### Boorpuntenkaart verkennende fase



# Boorplan Verkennend Bodemonderzoek Landje van Kemp

Opdrachtgever: BAM Woningbouw Utrecht  
Projectnummer: 328044



Status: Definitief  
Datum: 21-8-2013  
Schaal: 1:2.000  
Formaat: A4

Ondergrond: Top10 NL  
© Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden

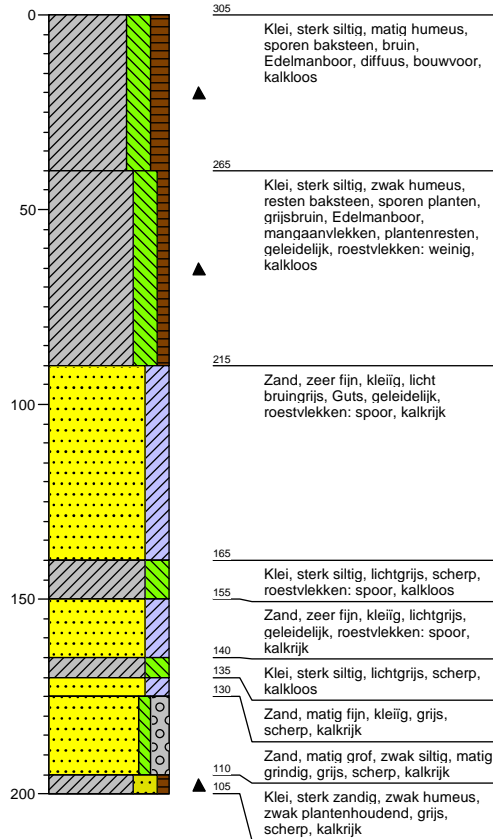
## **Bijlage 3**

### Boorstaten verkennende fase



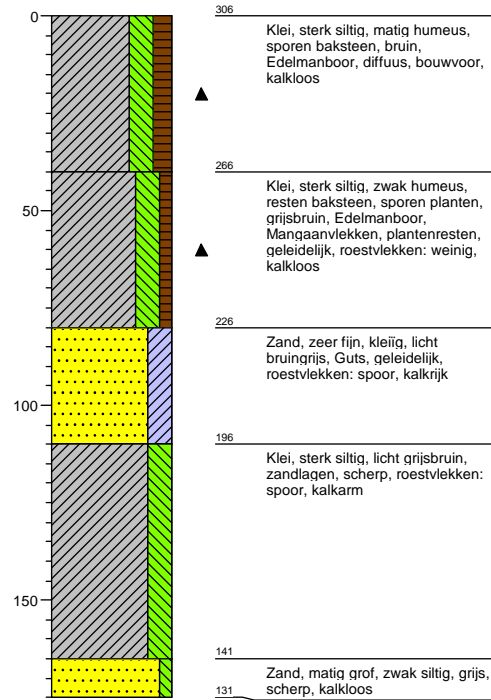
### Boring: 01

X: 145001,792  
Y: 447967,198  
Datum: 11-6-2013  
Maaiveldhoogte: 3,05  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



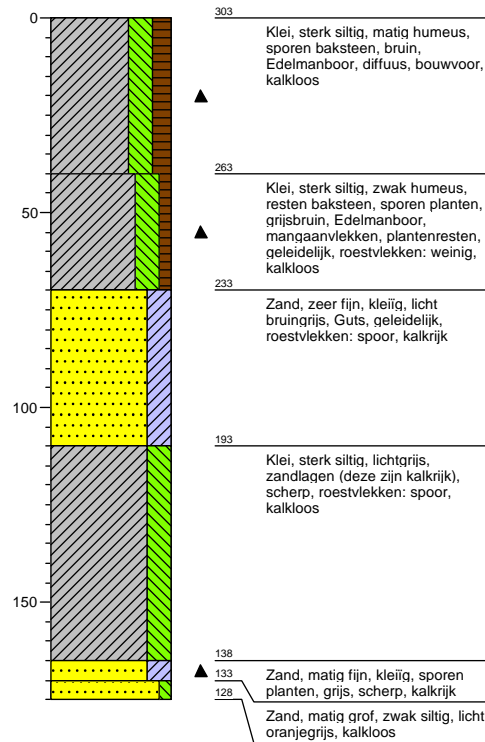
### Boring: 02

X: 144984,79  
Y: 447998,144  
Datum: 11-6-2013  
Maaiveldhoogte: 3,061  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



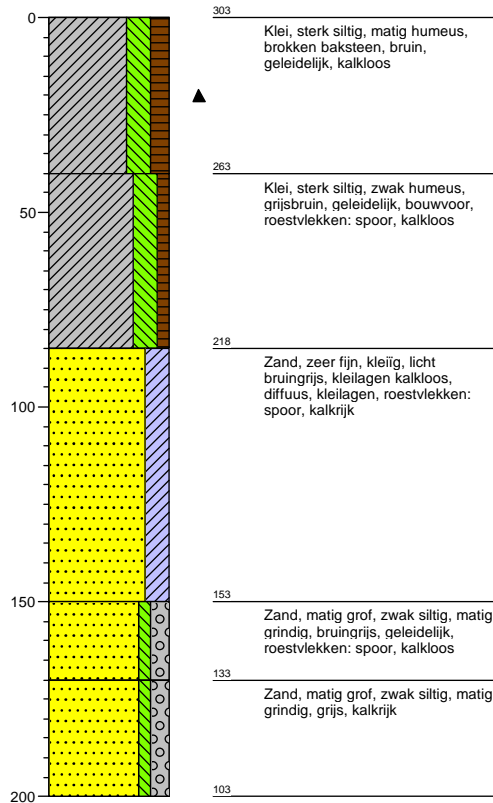
### Boring: 03

X: 144969,211  
Y: 448031,228  
Datum: 11-6-2013  
Maaiveldhoogte: 3,031  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



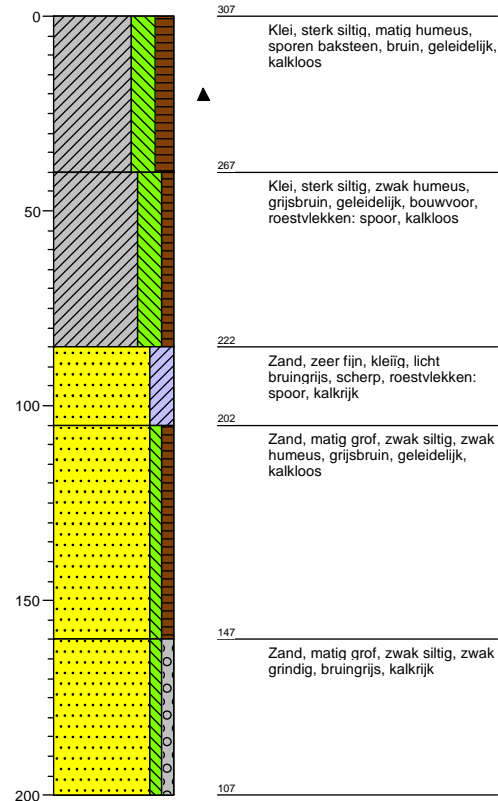
### Boring: 04

X: 144954,353  
Y: 448062,536  
Datum: 11-6-2013  
Maaiveldhoogte: 3,025  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



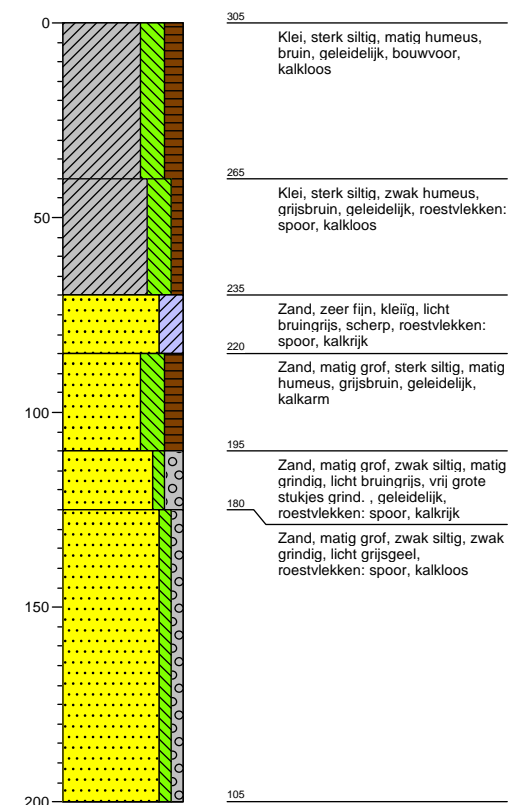
### Boring: 05

X: 144938,766  
Y: 448093,175  
Datum: 17-6-2013  
Maaiveldhoogte: 3,068  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



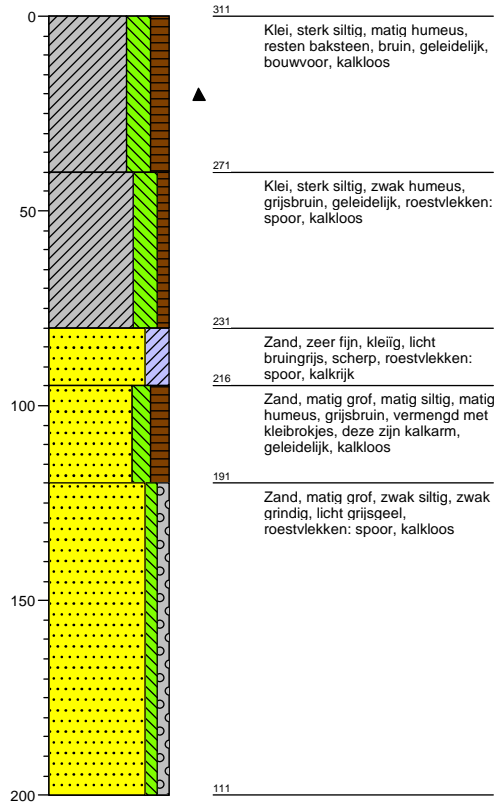
### Boring: 06

X: 144922,922  
Y: 448125,213  
Datum: 17-6-2013  
Maaiveldhoogte: 3,05  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



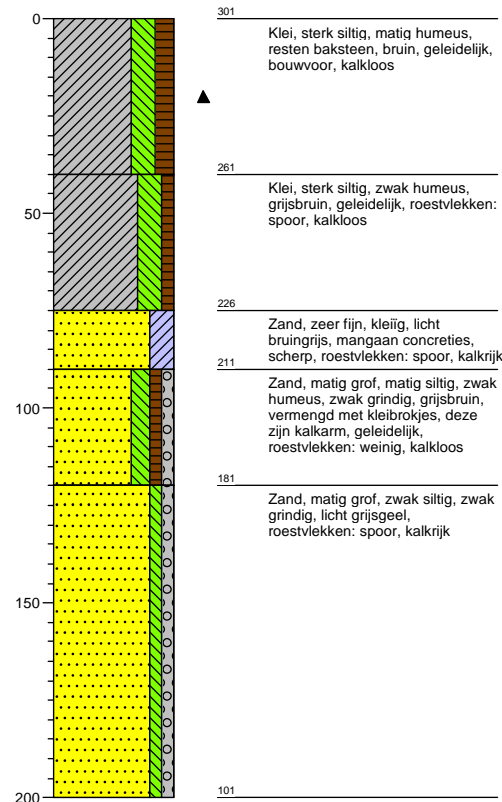
### Boring: 07

X: 144907,515  
Y: 448158,459  
Datum: 17-6-2013  
Maaiveldhoogte: 3,109  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



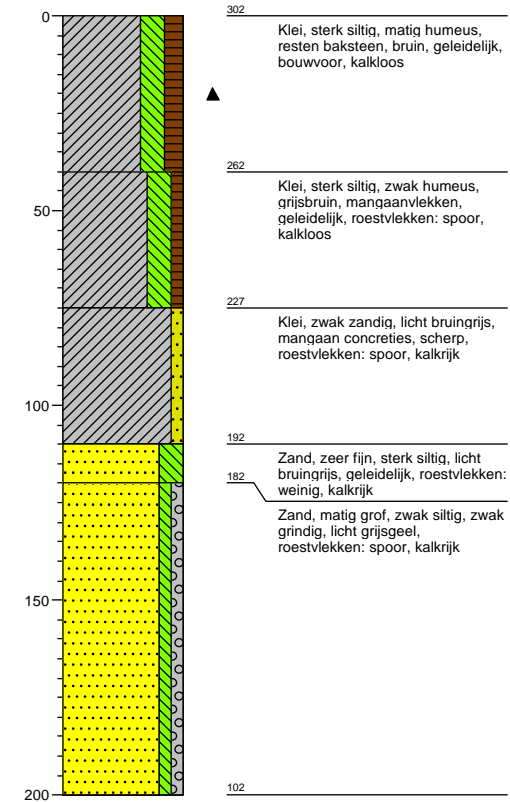
### Boring: 08

X: 144890,803  
Y: 448190,782  
Datum: 17-6-2013  
Maaiveldhoogte: 3,014  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



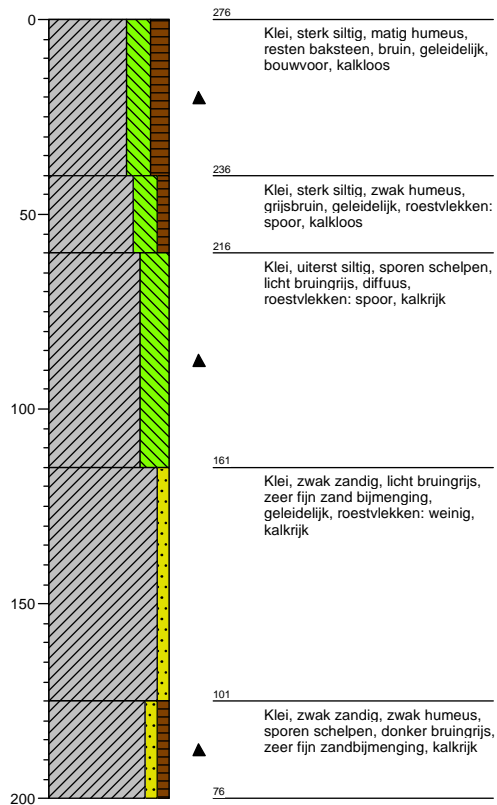
### Boring: 09

X: 144870,645  
Y: 448233,83  
Datum: 17-6-2013  
Maaiveldhoogte: 3,021  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



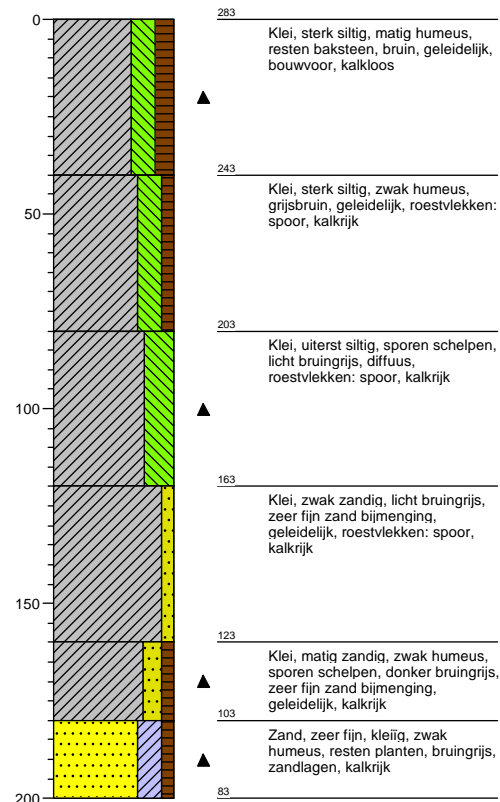
**Boring: 10**

X: 144891,889  
Y: 448256,188  
Datum: 17-6-2013  
Maaiveldhoogte: 2,756  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



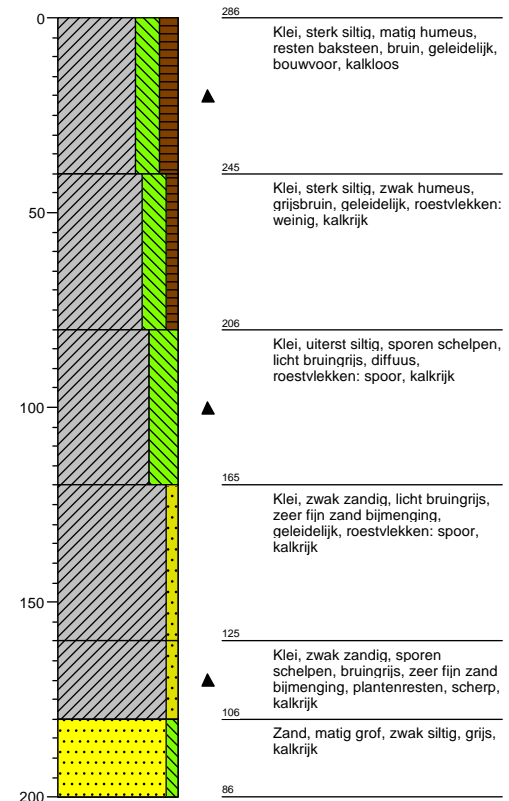
**Boring: 11**

X: 144907,932  
Y: 448224,263  
Datum: 17-6-2013  
Maaiveldhoogte: 2,83  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



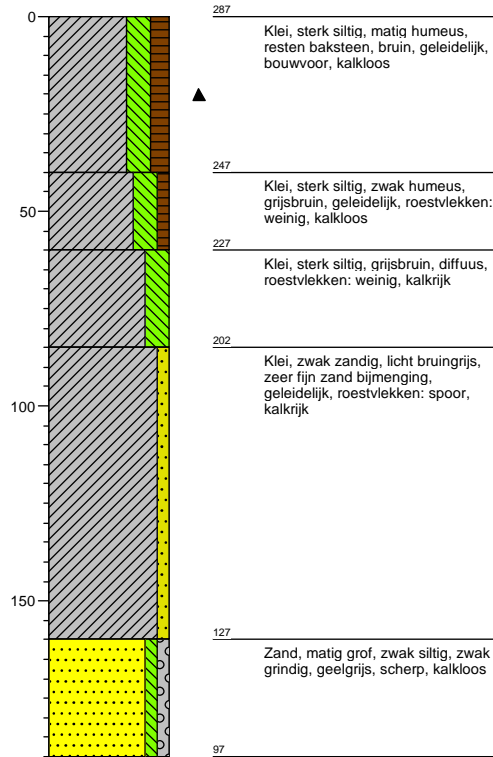
**Boring: 12**

X: 144924,613  
Y: 448192,654  
Datum: 17-6-2013  
Maaiveldhoogte: 2,855  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:

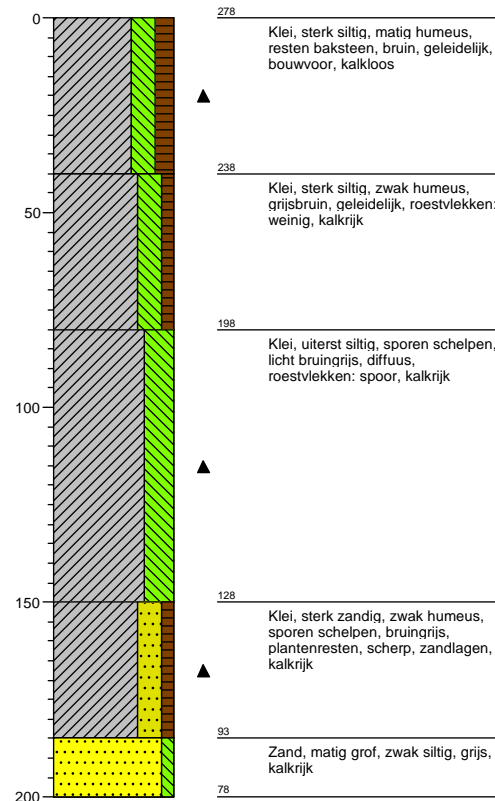


**Boring: 13**

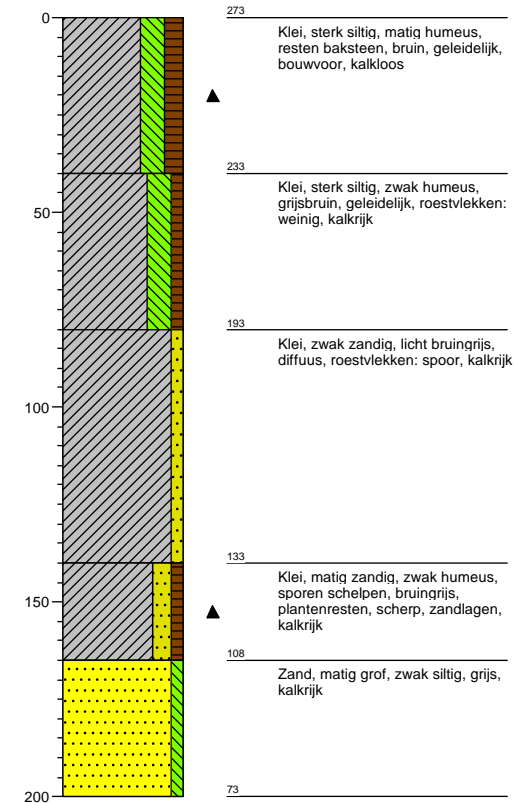
X: 144940,513  
 Y: 448160,554  
 Datum: 17-6-2013  
 Maaiveldhoogte: 2,869  
 Referentievlak: N.A.P.  
 Opmerking:

**Boring: 14**

X: 144956,476  
 Y: 448129,231  
 Datum: 17-6-2013  
 Maaiveldhoogte: 2,775  
 Referentievlak: N.A.P.  
 Opmerking:

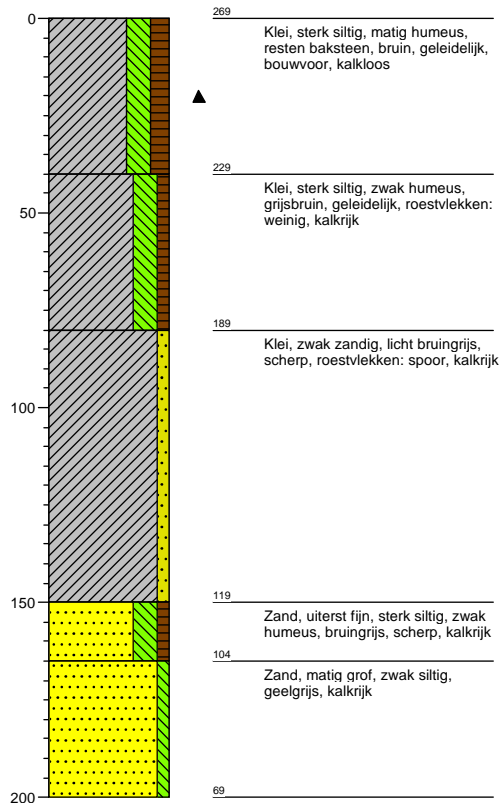
**Boring: 15**

X: 144972,44  
 Y: 448096,494  
 Datum: 18-6-2013  
 Maaiveldhoogte: 2,726  
 Referentievlak: N.A.P.  
 Opmerking:



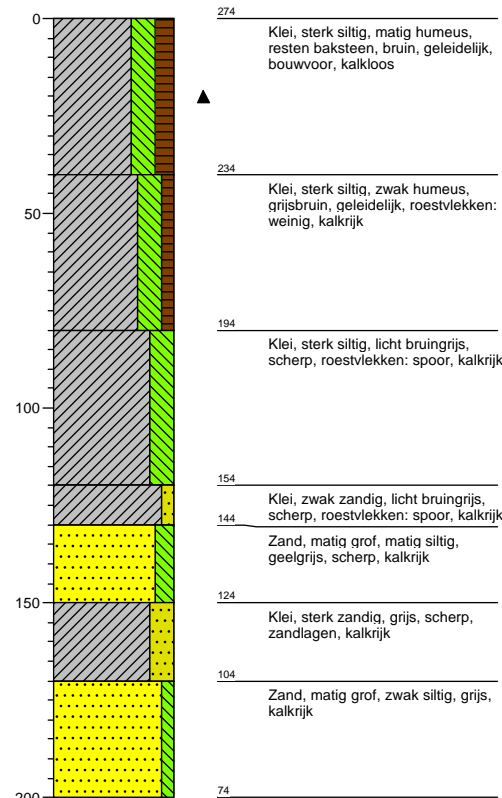
**Boring: 16**

X: 144987,964  
Y: 448065,484  
Datum: 18-6-2013  
Maaiveldhoogte: 2,689  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



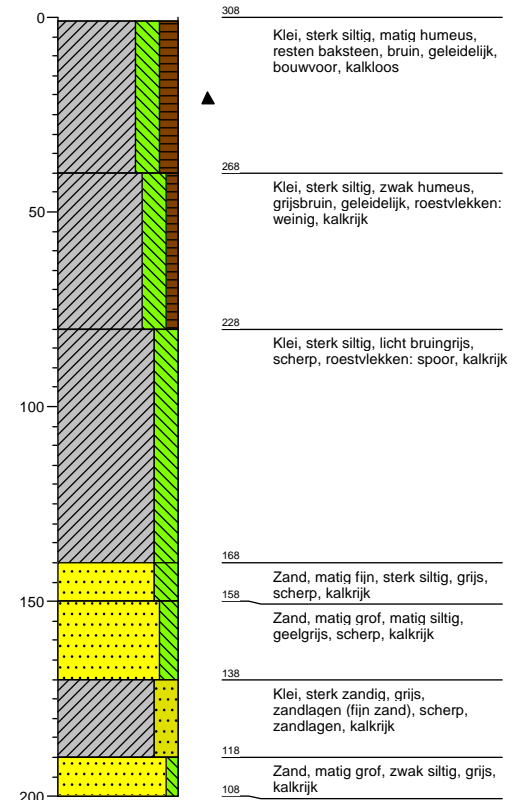
**Boring: 17**

X: 145002,859  
Y: 448034,549  
Datum: 18-6-2013  
Maaiveldhoogte: 2,737  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



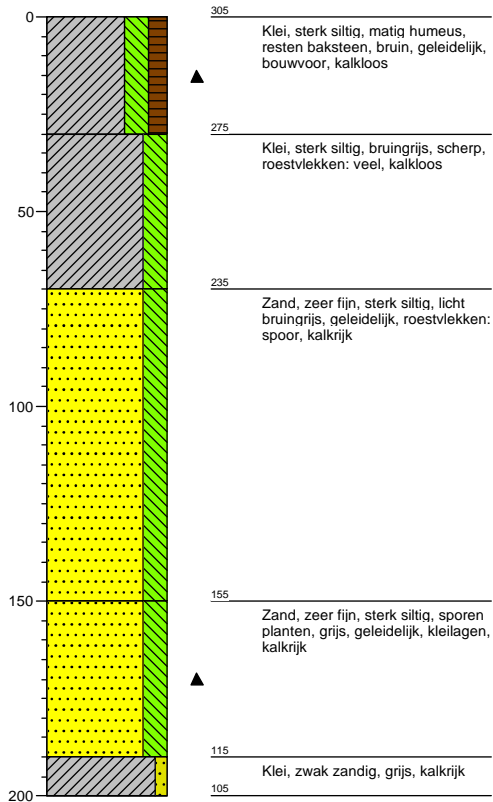
**Boring: 18**

X: 145018,06  
Y: 448001,501  
Datum: 18-6-2013  
Maaiveldhoogte: 3,078  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:

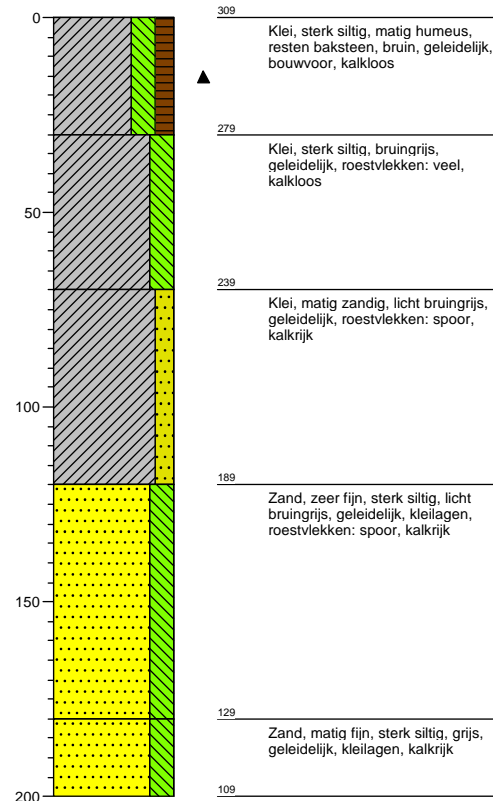


**Boring: 19**

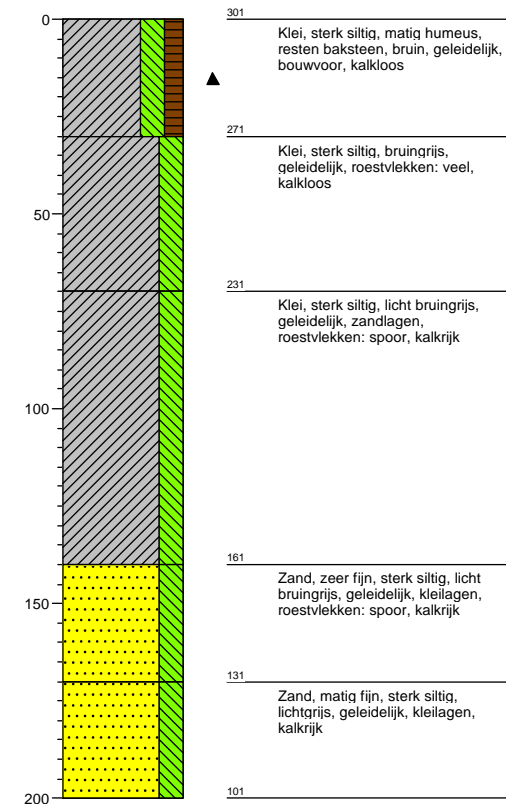
X: 145037,332  
 Y: 448030,361  
 Datum: 18-6-2013  
 Maaiveldhoogte: 3,051  
 Referentievlak: N.A.P.  
 Opmerking:

**Boring: 20**

X: 145021,711  
 Y: 448061,84  
 Datum: 18-6-2013  
 Maaiveldhoogte: 3,086  
 Referentievlak: N.A.P.  
 Opmerking:

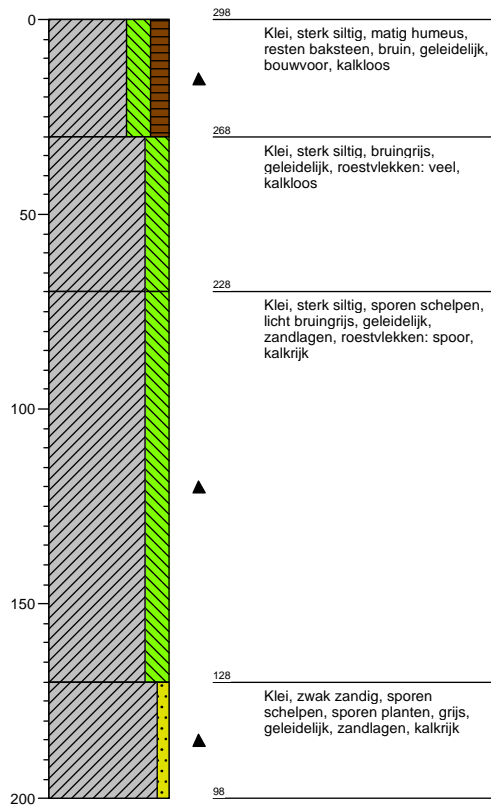
**Boring: 21**

X: 145004,945  
 Y: 448095,049  
 Datum: 18-6-2013  
 Maaiveldhoogte: 3,005  
 Referentievlak: N.A.P.  
 Opmerking:

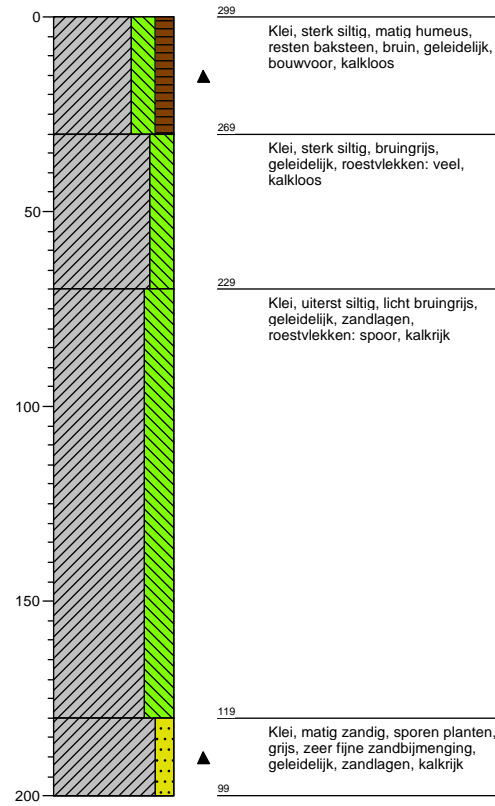


**Boring: 22**

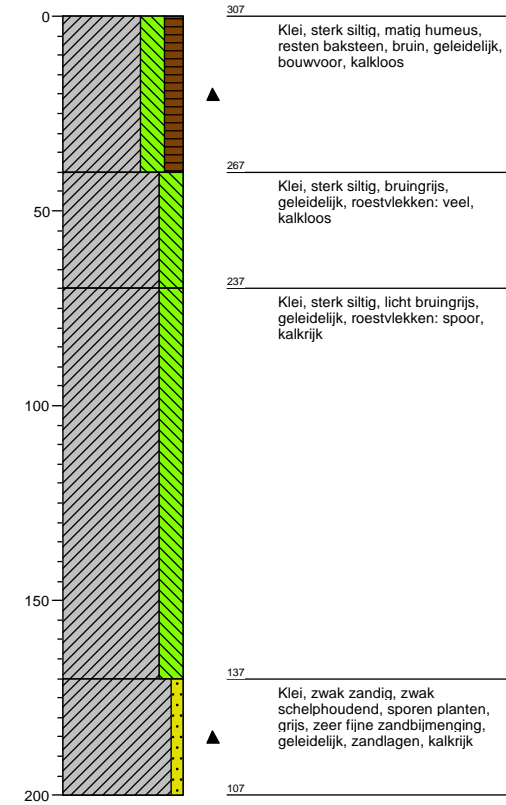
X: 144988,862  
 Y: 448129,456  
 Datum: 18-6-2013  
 Maaiveldhoogte: 2,984  
 Referentievlak: N.A.P.  
 Opmerking:

**Boring: 23**

X: 144973,716  
 Y: 448161,353  
 Datum: 18-6-2013  
 Maaiveldhoogte: 2,99  
 Referentievlak: N.A.P.  
 Opmerking:

**Boring: 24**

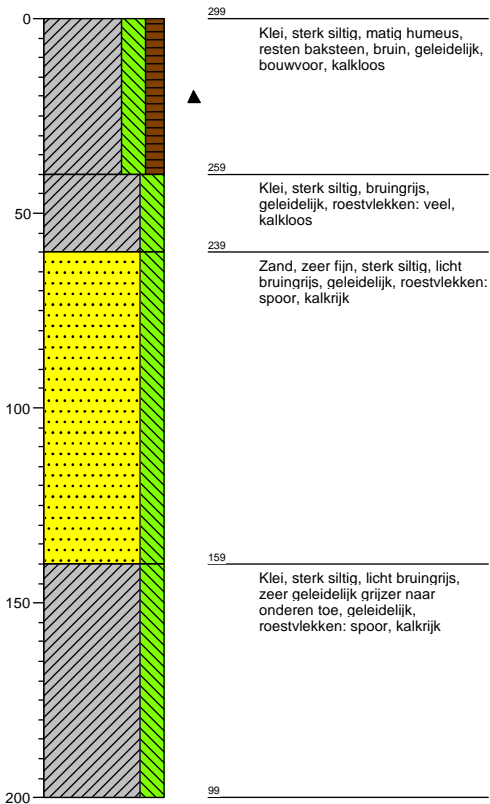
X: 144957,707  
 Y: 448194,455  
 Datum: 18-6-2013  
 Maaiveldhoogte: 3,068  
 Referentievlak: N.A.P.  
 Opmerking:





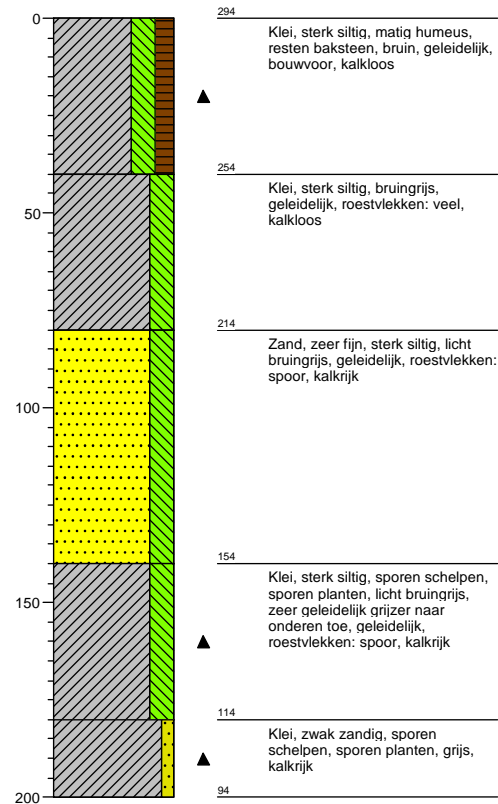
**Boring: 25**

X: 144941,815  
Y: 448226,16  
Datum: 18-6-2013  
Maaiveldhoogte: 2,992  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



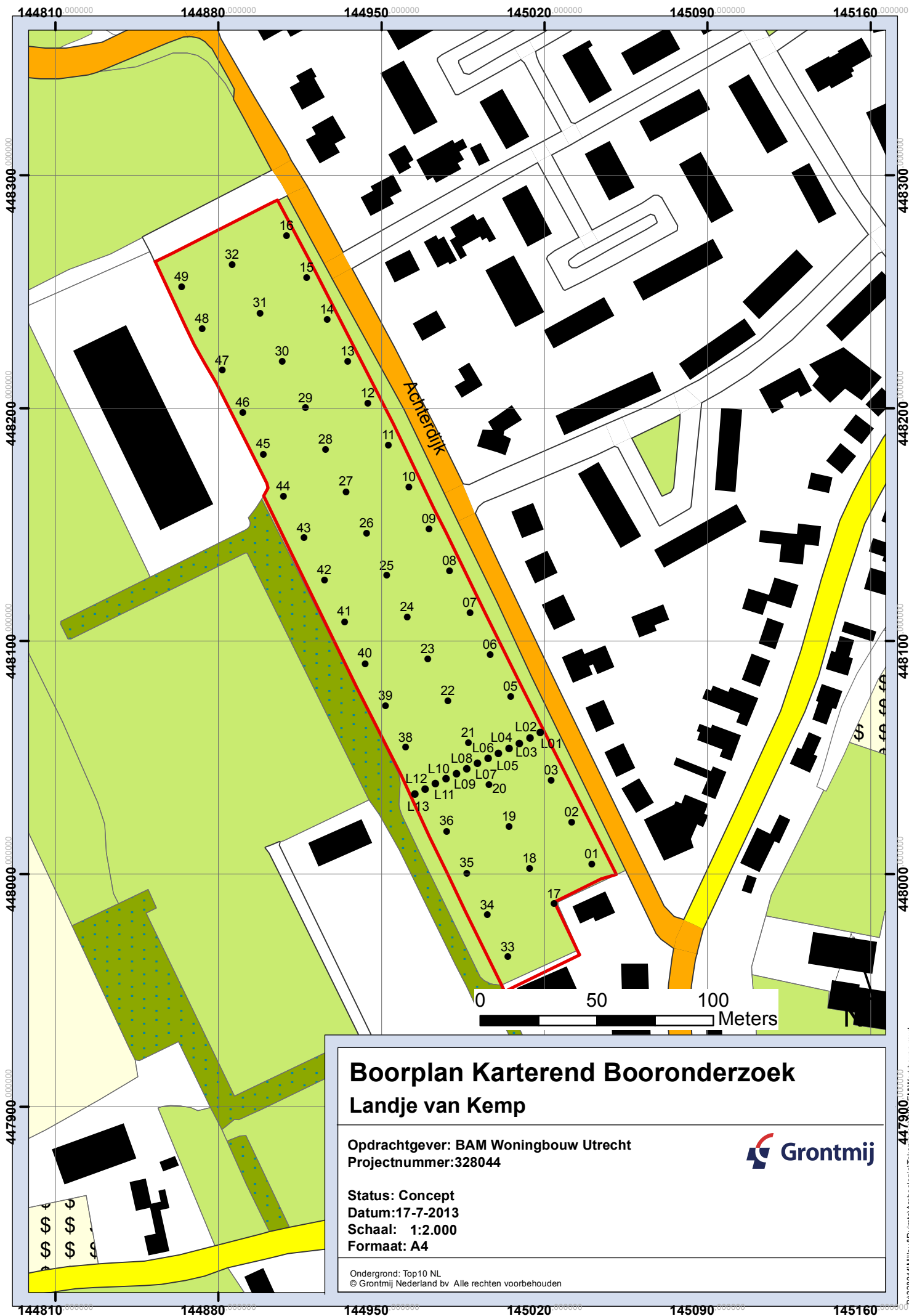
**Boring: 26**

X: 144920,196  
Y: 448266,602  
Datum: 18-6-2013  
Maaiveldhoogte: 2,945  
Referentievlak: N.A.P.  
Opmerking:



## **Bijlage 4**

### Boorpuntenkaart karterende fase



## Boorplan Karterend Booronderzoek Landje van Kemp

Opdrachtgever: BAM Woningbouw Utrecht  
 Projectnummer: 328044

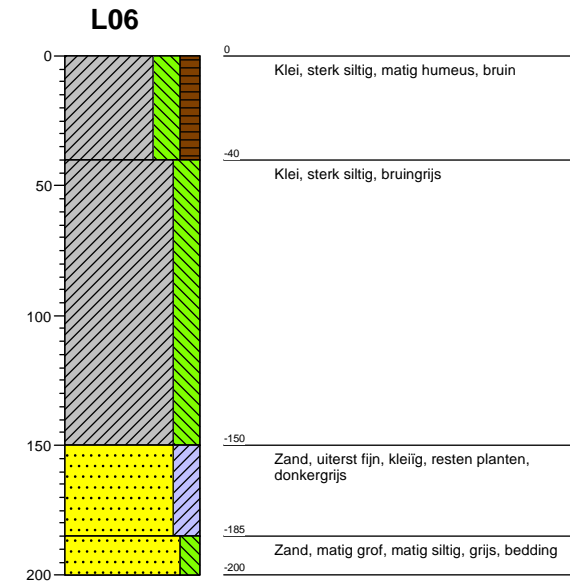
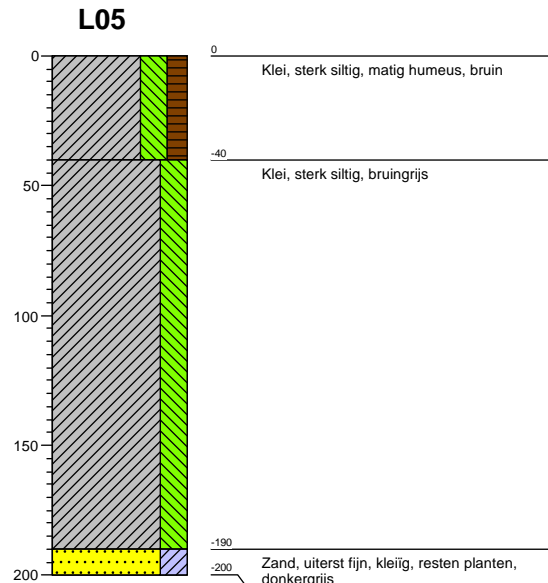
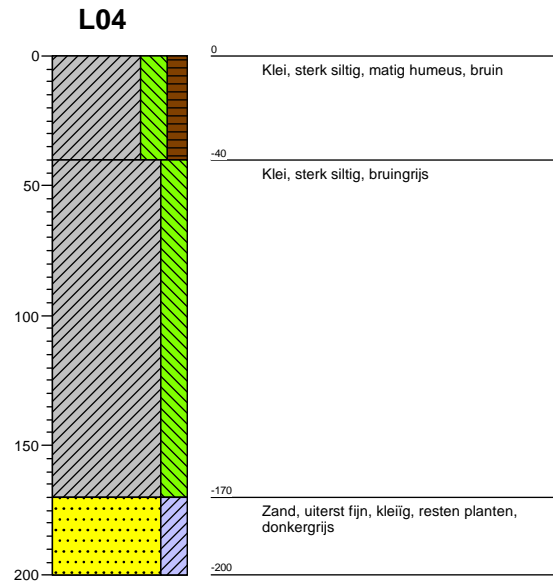
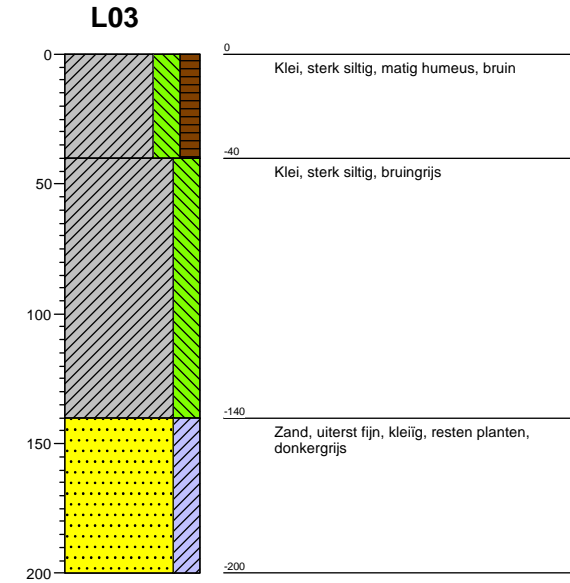
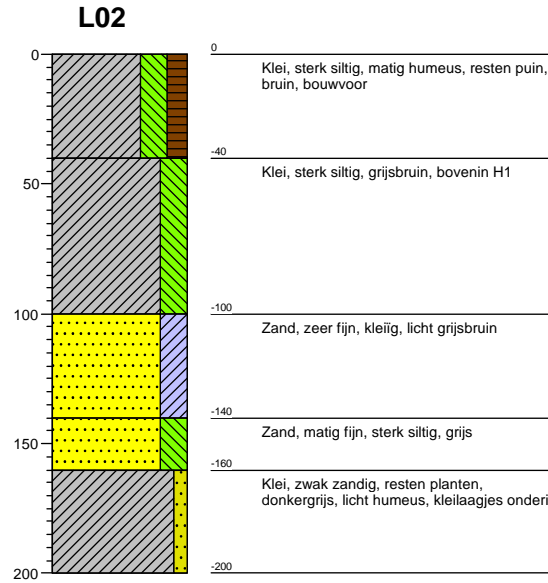
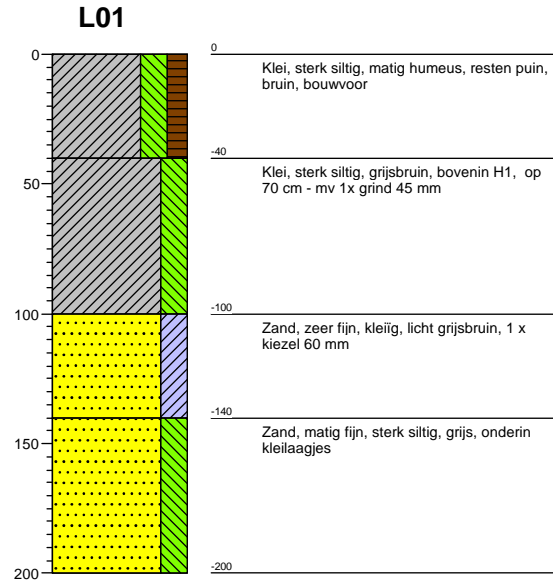


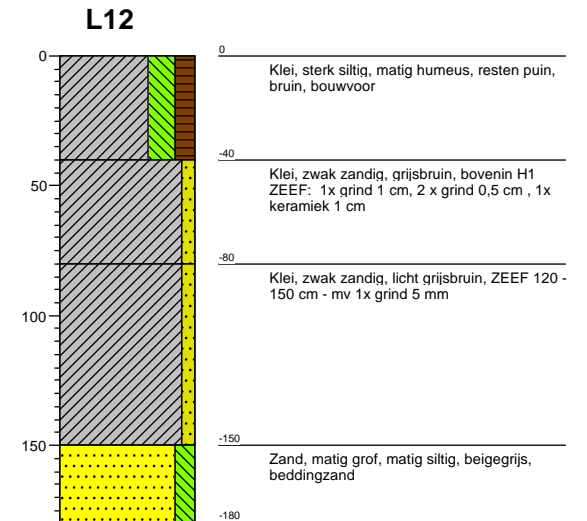
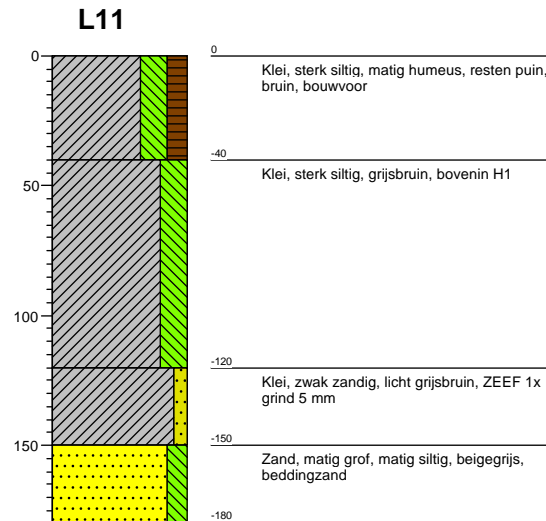
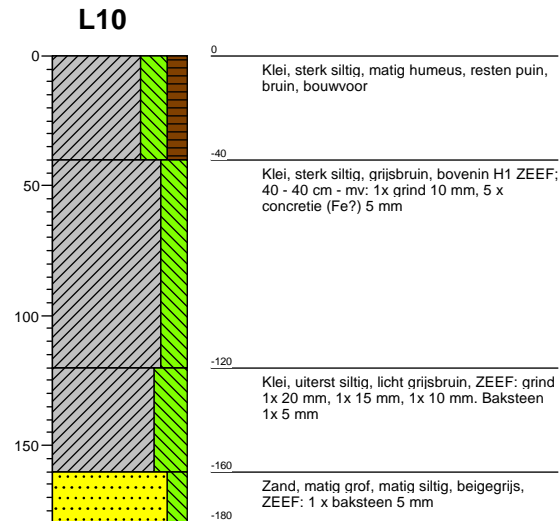
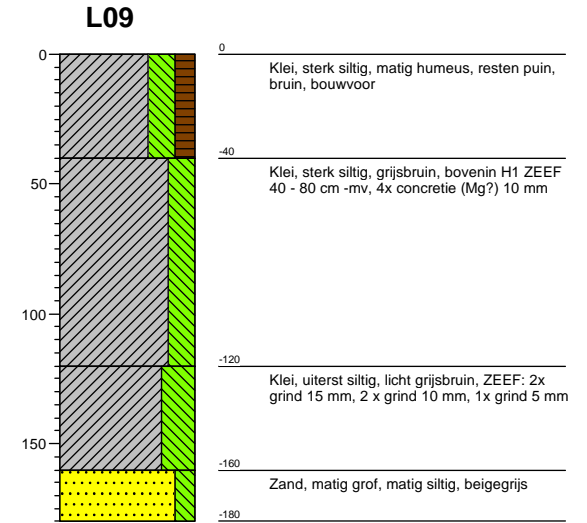
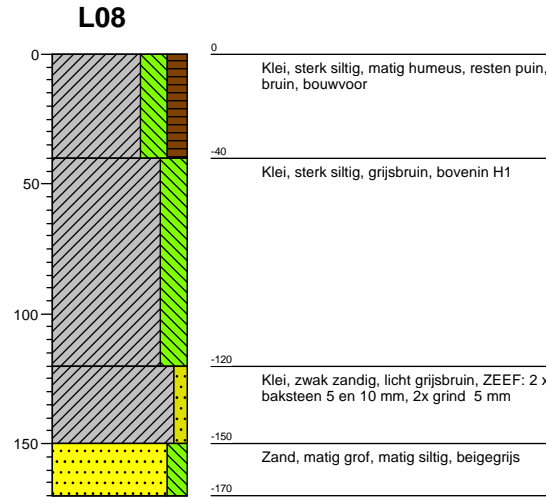
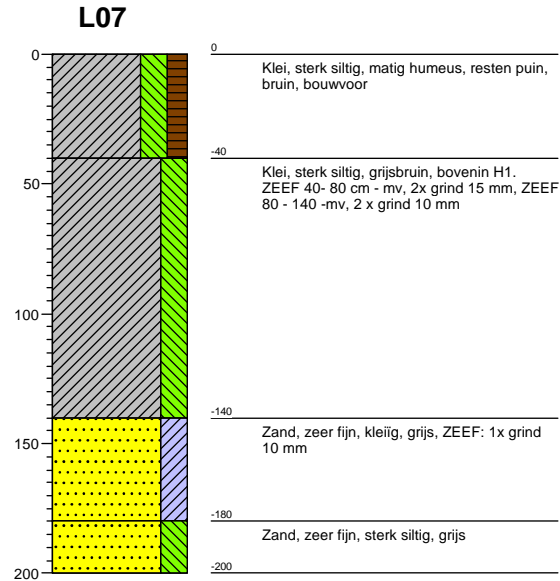
Status: Concept  
 Datum: 17-7-2013  
 Schaal: 1:2.000  
 Formaat: A4

Ondergrond: Top10 NL  
 © Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden

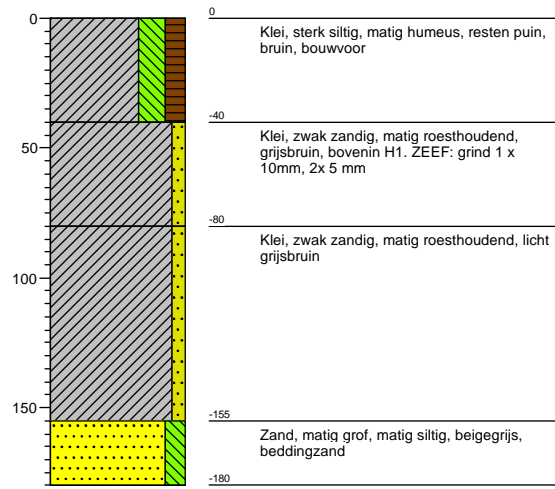
## **Bijlage 5**

Boorstaten karterende fase (Limesweg)





# L13



## **Bijlage 6**

Boorstaten karterende fase (vindplaats)



