

# Archeologisch onderzoek Schalkwijker Buitenwaard (fase 1), gemeente Houten

Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)

GRA-rapport 2019.37



|                                                                                     |                                                                                                                                           |                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Colofon</b>                                                                      |                                                                                                                                           |                                                                                  |
| <b>Titel</b>                                                                        | Archeologisch onderzoek Schalkwijker Buitenwaard (fase 1)<br>Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)                                        |                                                                                  |
| Projectcode                                                                         | GMG00118                                                                                                                                  |                                                                                  |
| Versie                                                                              | D1.0                                                                                                                                      |                                                                                  |
| Datum                                                                               | 17-02-2020                                                                                                                                |                                                                                  |
| Auteur                                                                              | J. Bex (Senior KNA Prospector)                                                                                                            |                                                                                  |
| <b>Opdrachtgever</b>                                                                | K3<br>Postbus 200<br>6660 AE Elst                                                                                                         |                                                                                  |
| <b>Uitvoerder</b>                                                                   |                                                                                                                                           |                                                                                  |
|                                                                                     | Greenhouse Advies bv<br>Huismanstraat 6<br>6851 GT Huissen                                                                                |                                                                                  |
| Telefoon                                                                            | 026 2020606                                                                                                                               |                                                                                  |
| Email                                                                               | archeologie@greenhouse-advies.nl                                                                                                          |                                                                                  |
| Website                                                                             | www.greenhouse-advies.nl                                                                                                                  |                                                                                  |
| <b>Projectgegevens</b>                                                              |                                                                                                                                           |                                                                                  |
| ISSN                                                                                | 2468-8258                                                                                                                                 |                                                                                  |
| Zaak-ID                                                                             | 4738747100                                                                                                                                |                                                                                  |
| Bevoegd gezag                                                                       | Provincie Utrecht<br>Mw. H. van den Ende<br>M: hester.van.den.ende@provincie-utrecht.nl<br>T: 06 52769665                                 | Gemeente Houten<br>Dhr. B. Peters<br>M: barry.peters@houten.nl<br>T: 030 6392837 |
| Rapport beoordeeld door BG                                                          | Het conceptrapport is beoordeeld door de gemeente Houten en de provincie Utrecht waarna deze is opgewerkt naar de definitieve rapportage. |                                                                                  |
| Beheer en plaats documentatie (gedurende onderzoek)                                 | Greenhouse Advies bv<br>Huismanstraat 6<br>6851 GT Huissen                                                                                |                                                                                  |
| Transito-depot                                                                      | Wanraaij 31B<br>6673 DM Andelst                                                                                                           |                                                                                  |
| <b>Onderzoekslocatie</b>                                                            |                                                                                                                                           |                                                                                  |
| Toponiem                                                                            | Schalkwijker Buitenwaard                                                                                                                  |                                                                                  |
| Plaats                                                                              | Schalkwijk                                                                                                                                |                                                                                  |
| Gemeente                                                                            | Houten (fase 1)                                                                                                                           |                                                                                  |
| Kadastrale aanduiding                                                               | divers                                                                                                                                    |                                                                                  |
| Centrumcoördinaten                                                                  | X = 164.120 / Y = 442.990                                                                                                                 |                                                                                  |
| Oppervlakte                                                                         | Ca. 20,3 ha                                                                                                                               |                                                                                  |
| <b>Controle</b>                                                                     |                                                                                                                                           |                                                                                  |
| Paraaf goedkeuring                                                                  | P. Fijma (Senior KNA Prospector)                                                                                                          |                                                                                  |
|  |                                                                                                                                           |                                                                                  |
| <b>BRL-protocol</b>                                                                 |                                                                                                                                           |                                                                                  |
| <input type="checkbox"/>                                                            | 4003 Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)                                                                                                        |                                                                                  |
| <input type="checkbox"/>                                                            | 4003 Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) - variant archeologische begeleiding                                                                   |                                                                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                 | 4003 Verkennend booronderzoek (IVO-O)                                                                                                     |                                                                                  |
| <input type="checkbox"/>                                                            | 4004 Opgraven landbodems                                                                                                                  |                                                                                  |
| <input type="checkbox"/>                                                            | 4004 Opgraven landbodems - variant archeologische begeleiding                                                                             |                                                                                  |

## Inhoudsopgave

|     |                                                              |    |
|-----|--------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Inleiding.....                                               | 4  |
| 1.1 | Aanleiding .....                                             | 4  |
| 1.2 | Doelstelling en onderzoeksvragen .....                       | 4  |
| 1.3 | Werkwijze.....                                               | 5  |
| 2   | Beschrijving plangebied.....                                 | 6  |
| 2.1 | Huidige situatie .....                                       | 6  |
| 2.2 | Toekomstig gebruik .....                                     | 7  |
| 3   | Samenvatting bureauonderzoek.....                            | 8  |
| 3.1 | Landschap en archeologie.....                                | 8  |
| 3.2 | Archeologische verwachting .....                             | 8  |
| 4   | Inventariserend veldonderzoek.....                           | 9  |
| 4.1 | Werkwijze.....                                               | 9  |
| 4.2 | Bodemopbouw .....                                            | 9  |
| 4.3 | Archeologie .....                                            | 11 |
| 5   | Evaluatie en advies.....                                     | 12 |
| 5.1 | Conclusie en samenvatting.....                               | 12 |
| 5.2 | Beantwoording onderzoeksvragen .....                         | 12 |
| 5.3 | Advies .....                                                 | 13 |
|     | Literatuur en bronnen .....                                  | 15 |
|     | Literatuur.....                                              | 15 |
|     | Databases, kaartmateriaal, websites en overige bronnen ..... | 15 |

## Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht archeologische perioden

Bijlage 2: Locatie boringen

Bijlage 3: Boorstaten

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In opdracht van K3 is door Greenhouse Advies B.V. voorliggend archeologisch onderzoek opgesteld voor het plangebied Schalkwijker Buitenwaard (fase 1) in de gemeente Houten. Het onderzoek heeft bestaan uit een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen – verkennende fase. Aanleiding voor het onderzoek is de geplande natuurontwikkeling door middel van kleiwinning in deze uiterwaarden. Dit project zal door K3 in samenwerking met eigenaar Staatsbosbeheer worden uitgevoerd.

Bij de voorgenomen bodemingrepen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord of vernietigd. Conform het reeds uitgevoerde bureauonderzoek<sup>1</sup> dient een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd te worden om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Het thans onderzochte deel van het plangebied is weergegeven op Afbeelding 1.1. Op afbeelding 2.1 staat het gehele plangebied (begrenzing) weergegeven. Het onderzoek is uitgevoerd conform het opgestelde Plan van Aanpak (PvA) d.d. 24-10-2019.<sup>2</sup>



Afbeelding 1.1: Luchtfoto van het onderzochte deel van het plangebied Schalkwijker Buitenwaard, fase 1 (Houten) (bron: PDOK).

## 1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het onderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting zoals die is voortgekomen uit het eerder uitgevoerde bureauonderzoek. Het resultaat is een standaardrapport op basis waarvan de bevoegde overheid een besluit kan nemen ten aanzien van eventuele vervolgstappen (=vrijgave of vervolgonderzoek).

Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt antwoord gezocht op de volgende onderzoeksvragen:

<sup>1</sup> Osinga 2018.

<sup>2</sup> Fijma 2019.



1. Wat is de (natuurlijke) bodemopbouw van het plangebied? Wat is de aard / genese ervan en hoe verhoudt die zich tot bekende bodemkaarten? Op welke diepte bevinden zich verschillende landschappelijke elementen?
2. In hoeverre is sprake van antropogene lagen in het plangebied? Kunnen ze worden begrensd en op welke diepte zijn ze aangetroffen? Wat is de aard ervan?
3. Is binnen het plangebied sprake van verstoringen, zo ja: wat is de aard en omvang hiervan?
4. Wat is de aard, omvang en conserveringstoestand van archeologische resten die tijdens het onderzoek zijn gevonden? Wat is de conserveringstoestand?
5. In welke mate wordt een eventuele vindplaats bedreigd door de voorgenomen ingrepen?
6. Welke archeologische maatregel moet worden genomen om een eventuele vindplaats veilig te stellen, dan wel nader te onderzoeken?

### 1.3 Werkwijze

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en conform het opgestelde Plan van Aanpak (PvA) d.d. 24-10-2019.<sup>3</sup> Het verkennende booronderzoek is uitgevoerd door een senior KNA Prospector (de auteur) en drie bodemkarteerders. Een deel van de boringen is ook bemonsterd voor een milieuhygiënisch bodemonderzoek. Met dit verkennende booronderzoek heeft toetsing in het veld plaatsgevonden van de archeologische verwachting, die is voortgekomen uit het reeds uitgevoerde bureauonderzoek.

Voor de in dit rapport gebruikte archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Alle kaarten in de rapportage zijn noordgericht tenzij anders aangegeven.

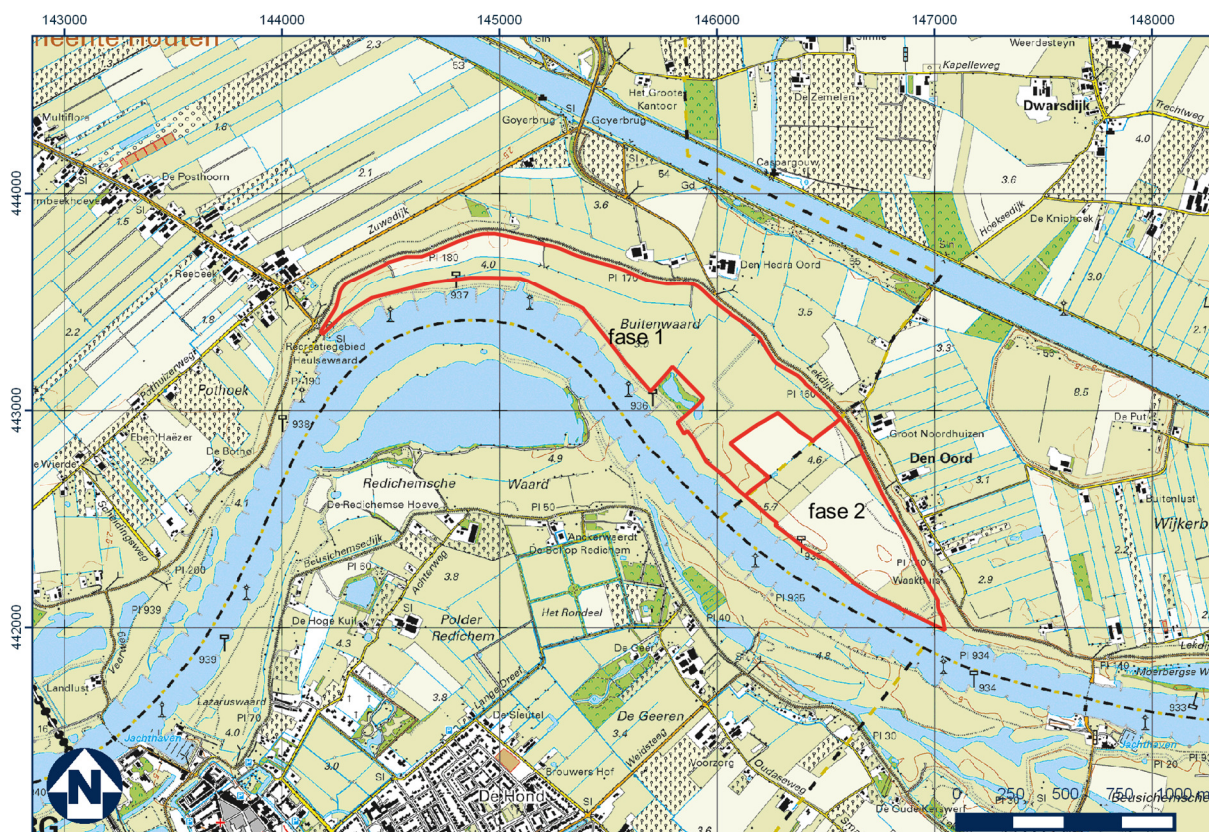
---

<sup>3</sup> Fijma 2019.

## 2 Beschrijving plangebied

### 2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt in de uiterwaarden ten zuidoosten van Schalkwijk. Het terrein is grotendeels in gebruik als grasland. De voorgenomen uitvoering is beoogd in mogelijk twee fasen. Vooralsnog is echter alleen zicht op de realisatie van fase 1, de zogenoemde basisvariant. Onderhavig onderzoek richt zich dan ook alleen op dit (deel van het) plangebied (Afbeelding 1.1) dat in de gemeente Houten ligt. De grotere zogenoemde Integrale variatie op het plan behelst een zuidoostelijke of stroomopwaartse uitbreiding met landbouwgronden die in de gemeente Wijk bij Duurstede liggen (fase 2).



Afbeelding 2.1: Topografische kaart van het plangebied Schalkwijker Buitenwaard (bron: opentopo).

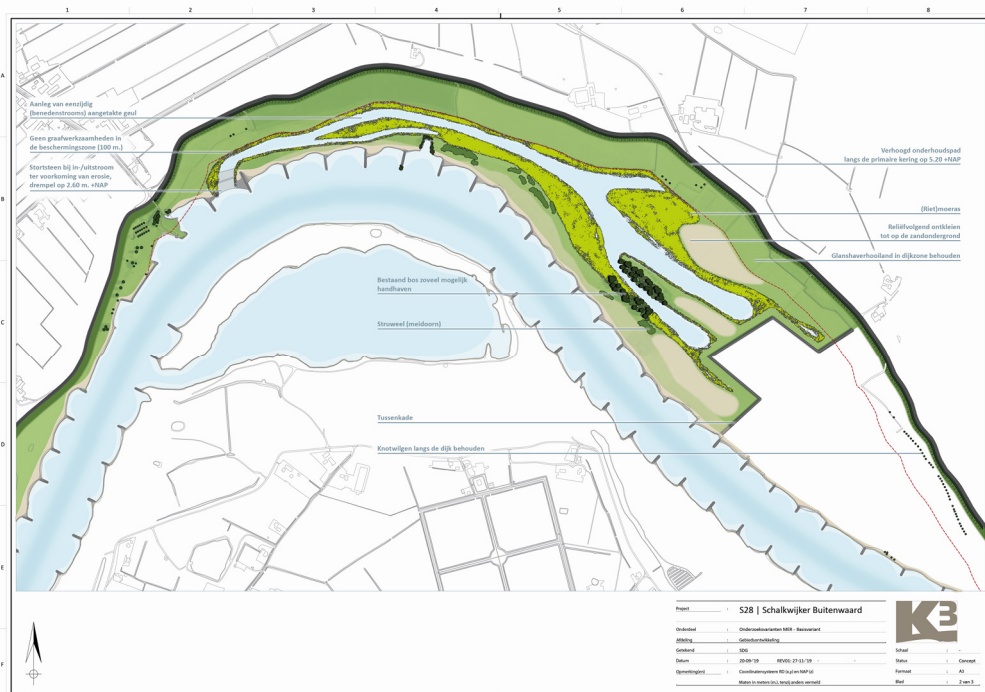


Afbeelding 2.2: Situatie ten tijde van het veldwerk gezien richting het noordoosten. (Foto: Greenhouse Advies)

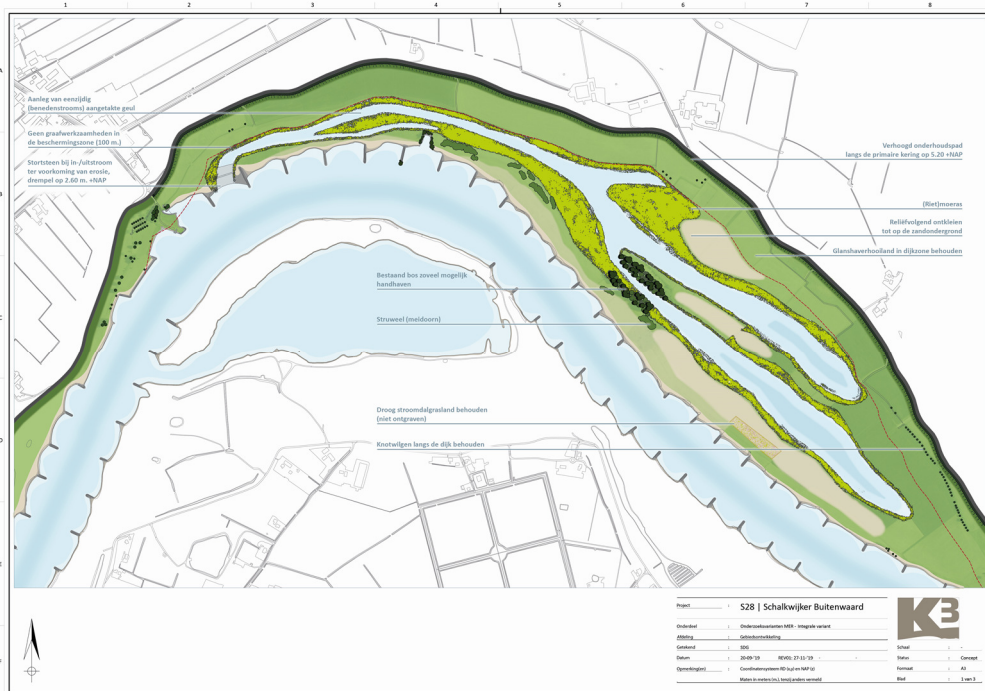


## 2.2 Toekomstig gebruik

De opdrachtgever is in samenwerking met Staatsbosbeheer voornemens natuurontwikkeling te realiseren middels kleiwinning. Er wordt onder meer een nevengeul gegraven (zie afbeelding 2.3 Basisvariant). Deze diepe vertakte geul wordt omzoomd door een zone van moeras en ondiep water. In het westelijke deel van het plangebied wordt een bestaande waterpartij verbreed. De zone onderlangs de dijk (primaire waterkering) wordt over een breedte van circa 95 meter niet ontgraven. Op enkele plekken wordt het terrein recreatief ontsloten. Het onderhavige onderzoek vormt, naast andere onderzoeken, input voor de uiteindelijke inrichting.



Afbeelding 2.3: Inrichtingsschets Basisvariant (fase 1) Schalkwijker Buitenwaard (bron: K3).



Afbeelding 2.4: Inrichtingsschets Integrale Variant (fase 1 en 2) Schalkwijker Buitenwaard (bron: K3).

### 3 Samenvatting bureauonderzoek

Voor het plangebied is door Greenhouse Advies in 2018 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.<sup>1</sup> Dat onderzoek omvatte het complete plangebied (fase 1 en 2). Onderhavig rapport beschrijft het inventariserend veldonderzoek uit fase 1. De resultaten uit het bureauonderzoek worden in de navolgende paragrafen beknopt weergegeven.

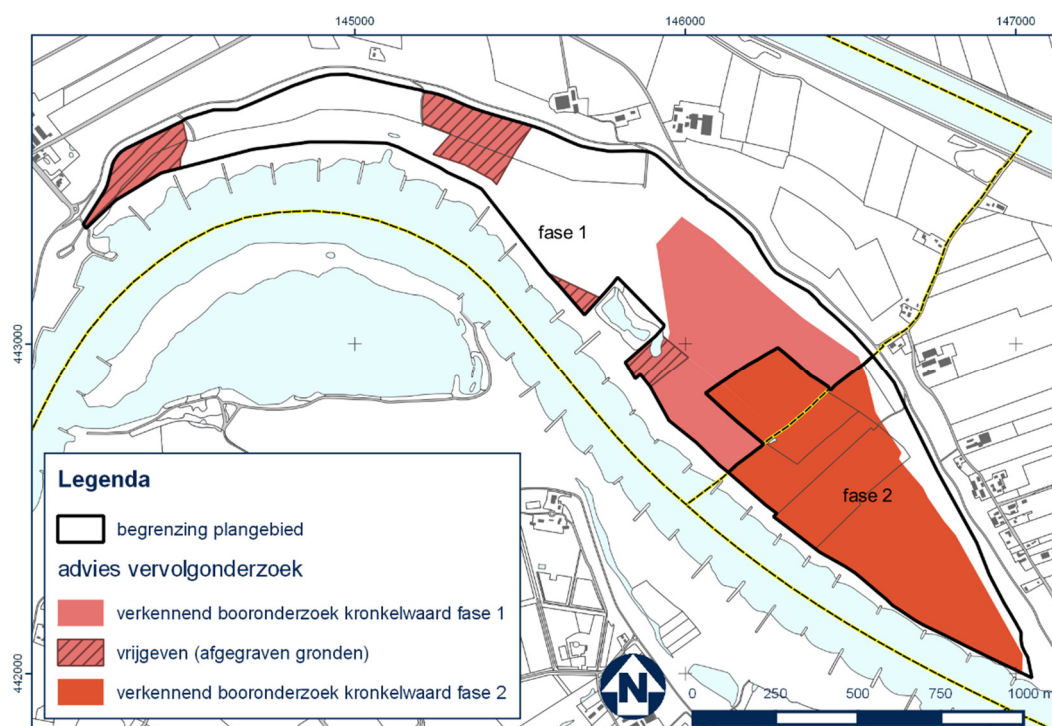
#### 3.1 Landschap en archeologie

Het plangebied bestaat uit relatief jonge rivierafzettingen. Er kan een patroon van oeverwallen en strangen onderscheiden worden in het zuidoostelijke deel van het plangebied. Het noordwestelijke deel van het plangebied is volgens diverse bronnen afgegraven.

#### 3.2 Archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat voor het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting geldt vanaf de Vroege Middeleeuwen. Deze verwachting geldt (met name) voor de hoog opgeslibde kronkelwaarden in het zuidoostelijke deel van het plangebied. De verwachting voor de laag opgeslibde kronkelwaarden is laag tot middelhoog. Het gebied tussen de in oorsprong laatmiddeleeuwse winterdijk en de rivier kan sporen van eertijdse geïsoleerde bewoning (boererven) herbergen. In de periode late middeleeuwen tot begin 18<sup>e</sup> eeuw was de rivier minder watervoerend en waren deze gronden (wellicht) meer geschikt voor bewoning. De archeologische resten kunnen bestaan uit sporen van (periodieke) bewoning en landgebruik, nederzittingsresten en voor de betreffende periode kenmerkend vondstmateriaal, zoals aardewerk, bouwkeramiek en glas. De resten kunnen in dit rivierlandschap verspoeld zijn geraakt. Ook eventuele oudere resten zijn mogelijk verspoeld. Resten uit de Tweede Wereldoorlog worden niet direct verwacht.

Het uitgevoerde bureauonderzoek heeft geresulteerd in de volgende gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Er geldt een middelhoge tot hoge verwachting voor het zuidoostelijke deel van het plangebied. Er is in het bureauonderzoek geadviseerd om hier een verkennend booronderzoek uit te voeren om de intactheid van de bodem(-opbouw) in kaart te brengen en eventuele vindplaatsen op te sporen en in kaart te brengen. Het advies is vertaald naar een kaart (hierna weergegeven). Onderhavig veldonderzoek behelst het geadviseerde vervolgonderzoek uit fase 1.



Afbeelding 3.1: Advieskaart vervolgonderzoek (bron: Osinga 2019).

## 4 Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek heeft bestaan uit een verkennend booronderzoek binnen fase 1 van dit plan(gebied). De toegepaste onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek<sup>4</sup>, KNA protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems)<sup>5</sup> en de KNA-Leidraad IVO Karterend Booronderzoek versie 2.0<sup>6</sup>. Greenhouse Advies beschikt over een certificaat voor het uitvoeren van deze werkzaamheden. Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld waarin onderzoeksopzet en veiligheidsaspecten aan de orde komen.<sup>2</sup> De gemeentelijk archeoloog van Houten en een provinciale archeoloog hebben deze beoordeeld.

### 4.1 Werkwijze

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een boorplan opgesteld. De boringen zijn daarbij regelmatig verdeeld over het terrein gezet in een verspringend grid (ca. 40 x 45 m). Er is zodoende geboord met een dichtheid van 6 boringen per hectare. In totaal zijn 121 boringen uitgevoerd.

Het booronderzoek is uitgevoerd in week 44 (2019) door een senior KNA prospector, geassisteerd door twee bodemkundig karteerders en een boorhulp<sup>7</sup>. Het onderzoek is deels in combinatie met een milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd. Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 200 cm –mv en een maximale diepte van 250 cm beneden maaiveld. De locaties van de uitgevoerde boringen zijn ingemeten met behulp van een handheld GPS. Van alle boorlocaties is de hoogte van het maaiveld bepaald aan de hand van het AHN3.<sup>8</sup>

De opgeboorde grond is beoordeeld op bodemopbouw en mate van eventuele bodemverstoring om daarmee de archeologische potentie van de ondergrond van het plangebied in kaart te brengen. In de bodemprofielen is gelet op het voorkomen van een cultuur- of vuile laag / horizont die zou kunnen wijzen op de aanwezigheid van een laatmiddeleeuwse – vroeg Nieuwe Tijdse bewoningslocatie of boerderijplaats die hier verwacht zou kunnen worden. Met het toegepaste boorgrid – hoewel dit vanzelfsprekend een steekproef is - zou deze opgespoord moeten kunnen worden. Er is ook gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren hoewel dit niet het primaire doel van het verkennende booronderzoek is geweest. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) versie 5.2.<sup>9</sup> Een kaart met de locaties van de uitgevoerde boringen is opgenomen in Bijlage 2: Locatie boringen. De bijbehorende boorstaten zijn weergegeven in Bijlage 3: Boorstaten.

### 4.2 Bodemopbouw

Tijdens het uitgevoerde booronderzoek werd binnen het onderzochte deel van het plangebied de uit het bureauonderzoek verwachte bodemopbouw van rivierafzettingen (Formatie van Echteld) aangetroffen. De gronden kunnen worden gerekend tot de zogenoemde kronkelwaardafzettingen bestaande uit voormalige beddingen en oevers, oeverwallen, restgeulen en eventuele komgronden. Deze afzettingen zijn binnen deze stroomgordel veelal onder relatief hoog dynamische condities afgezet. De bodemopbouw vertoont daartoe over het algemeen een relatief sterke gelaagdheid en onderlinge afwisseling binnen de onderzochte eerste 2 tot 2,5 meter beneden maaiveld.

Binnen deze landbouwgronden was, als vanzelfsprekend, de toplaag of bouwvoor geroerd. Dit varieerde in dikte van slechts de eerste 20 tot 30 cm tot soms een diepte van 70-80 cm. Over het algemeen was de verstoorde toplaag beperkt tot een diepte van 20 tot 30 cm –mv. Een enkele maal was de grond opgebracht bijvoorbeeld ter hoogte van een kade / zomerdijkje (boring 17, 18 en 25) of een gedempte sloot (boring 7). In een klein aantal boringen was de bodem tot een grotere diepte dan enkel de bouwvoor (toplaag) geroerd (in boring 8, 10, 11, 95, 97) of was deze sterk gerijpt waardoor deze inschatting niet goed te maken was (boring 103, 110 en 112).

<sup>4</sup> Osinga 2018.

<sup>5</sup> SIKB 2018

<sup>6</sup> Tol et al. 2012

<sup>7</sup> De auteur is de betreffende senior KNA Prospector, de bodemkarteerders zijn van het Veldwerkbureau.

<sup>8</sup> Het AHN geeft de gemiddelde hoogte van het maaiveld weer met een nauwkeurigheid van 50 bij 50 cm per gridcel in horizontale zin en een afwijking van maximaal 10 cm in verticale zin (+/- 5 cm standaardafwijking en +/- 5 cm systematische afwijking).

<sup>9</sup> Bosch 2008



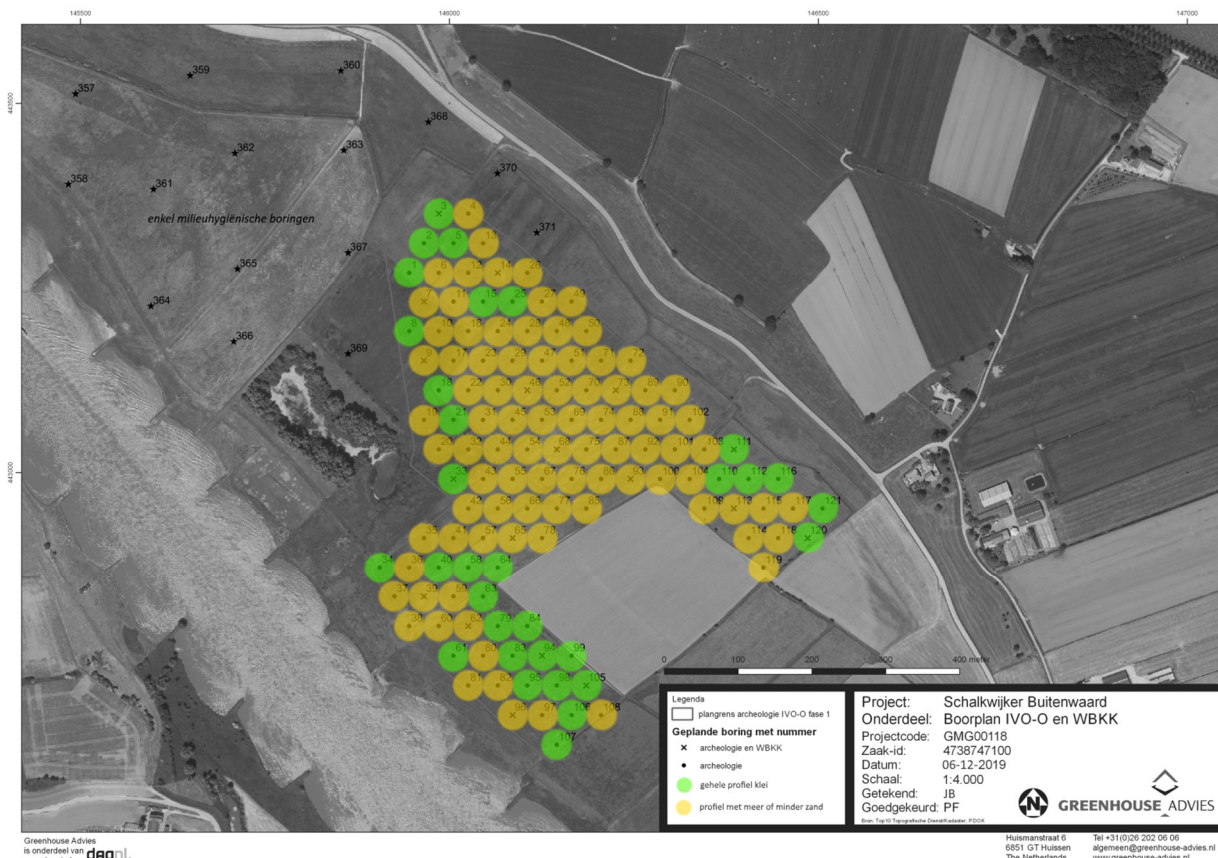
Binnen dit plangebied en de gezette boringen komt op korte onderlinge afstand dus een relatief sterk wisselend bodemprofiel voor hetgeen niet opmerkelijk is in een uiterwaard buiten een laatmiddeleeuwse bedijking. Er is tijdens het booronderzoek met name gekeken naar de algemene bodemopbouw, de mate van versterking en de eventuele aanwezigheid van een cultuurlaag of anderszins eenduidige aanwijzingen voor een ter plaatse gelegen vermoedelijke archeologische vindplaats, in het speciaal een huisplaats / erf uit de periode (Late) Middeleeuwen begin Nieuwe Tijd. Dit aangezien het gebied, bij een beperkte omvang en invloed van de rivier, in principe op geïsoleerde plekken bewoonbaar kan zijn geweest.

Het verkennende booronderzoek heeft niet als primair doel gehad om te komen tot een landschappelijke of paleogeografische reconstructie. Dit is immers al in hoge mate gedaan in de Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied (Cohen et al 2014). Nu is een sterk wisselende bodemopbouw en het aldaar voorkomende glooiende landschap uiteraard typerend voor een kronkelwaard.

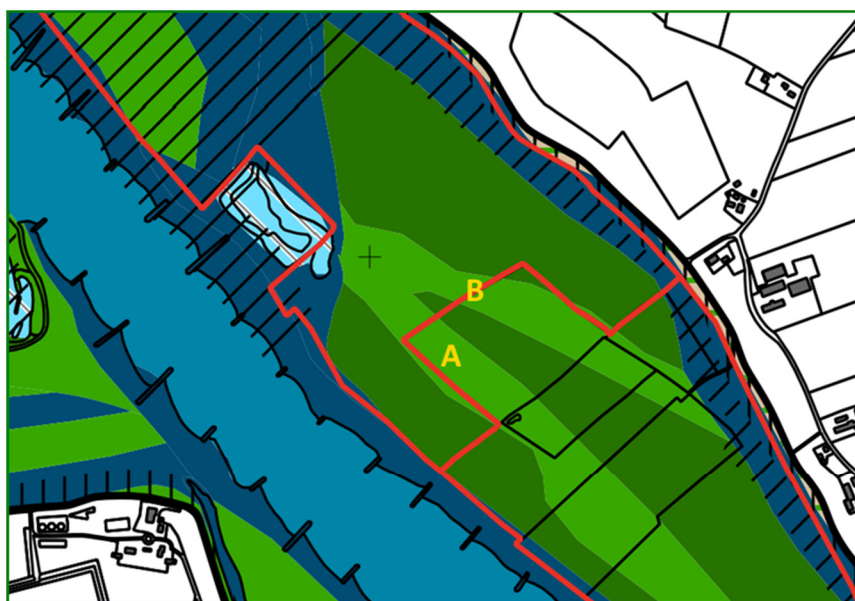
Op basis van de tijdens dit booronderzoek verkregen boorgegevens kan de voorgenoemde verwachtingskaart iets worden aangescherpt wat betreft specifieke gebiedsinformatie. Op de onderstaande afbeelding 4.1 staat aangegeven waar de boorprofielen in het geheel uit klei bestaan (groen) en waar in meer of minder gelijke mate een zandlaagje dan wel zandpakket (geel) werd aangetroffen. Ter hoogte van de oeverwallen binnen deze kronkelwaard wordt zand of een groter aandeel zand in het profiel verwacht en daar waar een kronkelwaardgeul / strang voorkomt of wordt verwacht een kleiprofiel of in ieder geval een groter aandeel klei in het profiel.

Daar waar de kronkelwaardafzettingen volgens de Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden riviergebied matig hoog zijn opgeslibd (zie afbeelding 4.2) werd in het veld ter hoogte van de zuidelijke voormalige strang of zone (A op afbeelding 4.2) overwegend gehele kleiprofielen van minimaal 2 meter aangetroffen. In de noordelijke voormalige strang of zone (B in afbeelding 4.2) werden profielen met meer of minder dikke zandlagen aangetroffen. De zuidelijke zone A zou daarmee aangemerkt kunnen worden als kronkelwaardgeul (in de bovenste 2 – 2,5 m).

De overige gehele kleiprofielen binnen het onderzochte deel van het plangebied zijn deels te herleiden tot de 'restgeulen, strangen en laagtes in de kronkelwaard' (afbeelding 4.2) en zijn mogelijk ook afgegraven. Vergelijk met het AHN (afbeelding 4.3) toont daar ook veelal een laagte (kleur lichtgroen / groengeel in afbeelding 4.3).



Afbeelding 4.1: Boorpuntenkaart met globale profielbeschrijving



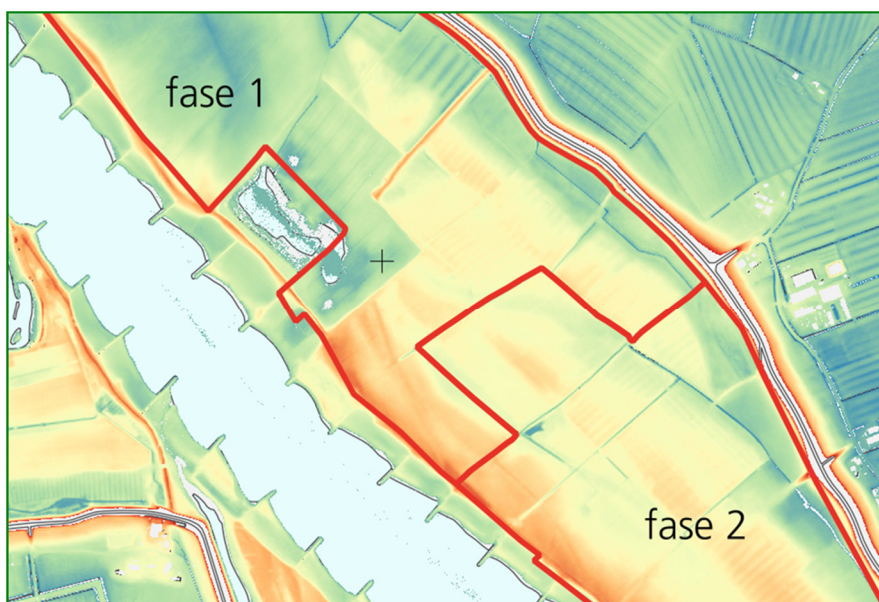
#### Legenda

- genormaliseerde vaargeul
- onnatuurlijk water, incl. wielen
- strangen, restgeulen, laagtes in kronkelwaard
- kronkelwaard, matig hoog opgeslibd
- kronkelwaard, hoog opgeslibd
- afgedekt predeltaïsch landschap (gebied buiten beddinggordels)

#### verstoringen

- afgraving
- ophoging
- oppervlakkige vergraving
- bebouwing
- begrenzing plangebied
- A / B vml. strang (watergang)

Afbeelding 4.2: Uitsnede archeologische verwachtingskaart uiterwaarden riviergebied (Cohen et al 2014)



Afbeelding 4.3: Uitsnede AHN ter hoogte van fase 1. Uit: Osinga 2019.

## 4.3 Archeologie

Er zijn tijdens het onderhavige verkennende booronderzoek binnen fase 1 geen archeologische indicatoren, cultuurlagen of anderszins eenduidige aanwijzingen voor een ter plaatse voorkomende archeologische vindplaats aangetroffen. Hoewel dit een verkennend booronderzoek betreft (6 b/ha met Ø 10 cm) lijkt binnen het onderzochte deel van het plangebied geen sprake te zijn van een zogenoemde archeologische laag van een (grote) nederzetting/huisplaats.

## 5 Evaluatie en advies

### 5.1 Conclusie en samenvatting

Op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek geldt voor het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor nederzettingen vanaf de (vroege) middeleeuwen. In dit buitendijkse gebied kunnen met name huisplaatsen uit de late middeleeuwen tot vroege Nieuwe tijd voorkomen toen de rivier minder watervoerend was en er beperkte / geïsoleerde buitendijkse bewoning mogelijk kan zijn geweest.

Het onderzochte deel van het plangebied (fase 1) ligt binnen een buitendijks glooiend kronkelwaardgebied. Onder de geroerde toplaag of bouwvoor komt een overwegend intacte bodemopbouw voor. De onderling sterk wisselende boorprofielen bestaan uit een afwisseling van klei en/of zandlagen. De sterk wisselende bodemopbouw is kenmerkend voor een riviereengebied.

Er zijn tijdens uitgevoerde verkennende booronderzoek geen archeologische indicatoren, cultuurlagen of anderszins eenduidige aanwijzingen voor een ter plaatse voorkomende archeologische vindplaats aangetroffen. Hoewel dit een verkennend booronderzoek betreft, lijkt binnen het onderzochte deel van het plangebied geen sprake te zijn van een zogenoemde archeologische laag van een (grote) huisplaats.

De bodemopbouw binnen fase 1 is onder de bouwvoor of geroerde toplaag grotendeels intact. Indien er (toch) een archeologische vindplaats aanwezig is dan mag verwacht worden dat deze in de relatief diepere lagen nog grotendeels intact of redelijk tot goed geconserveerd is.

Voorts dient opgemerkt te worden dat een verkennend booronderzoek zich niet leent om zogenoemde toevalsvondsten of - voor dit uiterwaardengebied - 'archeologie uit de natte context' op te sporen.

### 5.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

1. *Wat is de (natuurlijke) bodemopbouw van het plangebied? Wat is de aard / genese ervan en hoe verhoudt die zich tot bekende bodemkaarten? Op welke diepte bevinden zich verschillende landschappelijke elementen?*

**Antwoord:** De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit rivierafzettingen bestaande uit een wisselend pakket van klei en/of zandlagen. De sedimenten zijn afgezet binnen een hoog dynamisch milieu waarbij erosie en sedimentatie elkaar hebben afgewisseld. Onderling wisselen de boorprofielen van elkaar wat betreft voorkomen en positie van de verschillende zand, zavel of kleilagen en daarmee in zekere zin de verschillende landschappelijke elementen. Deze relatief sterke wisseling in voorkomen werd binnen dit buitendijkse uiterwaarden- en kronkelwaardgebied verwacht. Daarmee komt dit beeld in bepaalde mate overeen met de eerder opgestelde archeologische verwachtingskaart uiterwaarden riviergebied (Cohen et al 2014). Zo werden van de binnen het plangebied verwachte voorbodevormen alleen de zuidelijke (A in afb. 4.2) duidelijk herkend in de bodemopbouw.

2. *In hoeverre is sprake van antropogene lagen in het plangebied? Kunnen ze worden begrensd en op welke diepte zijn ze aangetroffen? Wat is de aard ervan?*

**Antwoord:** Binnen het onderzochte deel van het plangebied fase 1 komen, op de geroerde bouwvoor, de kade of het zomerdijkje en de gedempte sloot na, geen antropogene lagen voor in de archeologische zin van het woord. Voorgenoemde antropogene 'sporen' kunnen worden begrensd binnen het plangebied en liggen aan het maaiveld.

3. *Is binnen het plangebied sprake van verstoringen, zo ja: wat is de aard en omvang hiervan?*

**Antwoord:** Binnen het onderzochte deel van fase 1 werden binnen het plangebied, op de geroerde bouwvoor en enkele boringen na (boring 8, 10, 11, 95, 97 en eventueel 103, 110 en 112) niet of nauwelijks verstoringen aangetroffen. De verstoringen zijn hoogstwaarschijnlijk het gevolg van bodembewerking door agrarische activiteiten (bouwvoor) en eventueel demping, egalisatie of ophoging vermoedelijk eveneens met een agrarisch doel. De omvang van de verstoringen is dus gering.



4. *Wat is de aard, omvang en conserveringstoestand van archeologische resten die tijdens het onderzoek zijn gevonden? Wat is de conserveringstoestand?*

**Antwoord:** Er werden geen archeologische resten aangetroffen evenmin werd er een eenduidige archeologische laag of vondstspreading waargenomen tijdens het verkennende booronderzoek.

5. *In welke mate wordt een eventuele vindplaats bedreigd door de voorgenomen ingrepen?*

**Antwoord:** Indien zich binnen het te ontgraven deel van het plangebied een eventuele vindplaats bevindt dan wordt deze door de voorgenomen graafwerkzaamheden in hoge mate bedreigd.

Op basis van het bureauonderzoek werd voorafgaande aan het onderhavige verkennende booronderzoek binnen het plangebied een eventuele nederzetting, huisplaats of boerenerf verwacht uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (A) toen geïsoleerde bewoning buitendijks langs de toenmalige zogenoemde seniele rivier mogelijk kan zijn geweest. Restanten of sporen en aanwijzingen van een dergelijke vindplaats worden verwacht in de vorm van een cultuurlaag (of archeologische laag). Hier van zijn tijdens het verkennende booronderzoek geen aanwijzingen waargenomen. Het uitgevoerde verkennende booronderzoek – noch een karterend booronderzoek – leent zich om archeologische waarden of een archeologische vindplaats in de vorm van watergerelateerde zaken (bijvoorbeeld scheepswrakken) op te sporen.

6. *Welke archeologische maatregel moet worden genomen om een eventuele vindplaats veilig te stellen, dan wel nader te onderzoeken?*

**Antwoord:** Tijdens het uitgevoerde verkennende booronderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor een ter plaatse voorkomende archeologische vindplaats in de vorm van een laatmiddeleeuwse of nieuwetijdse huisplaats of archeologische laag. Deze zou hier volgens het bureauonderzoek verwacht kunnen worden. De afwezigheid hiervan kan op basis van het uitgevoerde verkennende booronderzoek niet bepaald worden. Dit geldt ook voor het eventueel voorkomen van watergerelateerde zaken (bijvoorbeeld scheepswrakken) of zogenoemde toevalsvondsten uit de natte context. Om deze daadwerkelijk aan te tonen, kan gedacht worden aan het laten uitvoeren van een grondradaronderzoek voorafgaande aan de voorgenomen bodemingrepen. Hierbij zijn (grotere) objecten zoals scheepswrakken en ook de structuren van bewoning – de laatmiddeleeuwse of nieuwetijdse vindplaats – in kaart te brengen op een non-destructieve wijze. Op basis van de resultaten van dat grondradaronderzoek kunnen per verdachte locatie gericht de specifieke vervolgstappen; veiligstelling of nader onderzoek worden genomen.

### 5.3 Advies

Op basis van de hierboven beschreven resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd geen nader inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen of proefsleuven te laten plaatsvinden ter opsporing van eventueel aanwezige archeologie voorafgaande aan de uitvoering van de graafwerkzaamheden. Er werden tijdens het thans uitgevoerde booronderzoek geen eenduidige aanwijzingen aangetroffen van een ter plaatse voorkomende vindplaats uit de late middeleeuwen of vroege Nieuwe tijd.

Zogenoemde toevalsvondsten (objecten) uit de natte context kunnen überhaupt nauwelijks met enige zekerheid worden opgespoord met een inventariserend veldonderzoek tenzij deze zeer intensief worden uitgevoerd (zeer dicht boorgrid of met een hele hoge dekkingsgraad aan sleuven). Indien het wenselijk of noodzakelijk is dat voorafgaande aan de graafwerkzaamheden meer zekerheid over de aanwezigheid van zulke toevalsvondsten / grotere objecten in de ondergrond wordt verkregen dan is een grondradaronderzoek een goede opspoingsmethode. In dat geval wordt geadviseerd om een grondradaronderzoek voorafgaande aan de voorgenomen bodemingrepen te laten uitvoeren. Hierbij zijn (grotere) objecten zoals scheepswrakken en ook de structuren van bewoning – de laatmiddeleeuwse of nieuwetijdse vindplaats – in kaart te brengen op een non-destructieve wijze. Op basis van de resultaten van dat grondradaronderzoek kunnen per verdachte locatie gericht de specifieke vervolgstappen; veiligstelling of nader onderzoek, worden genomen.

Er geldt overigens te allen tijde een wettelijke meldingsplicht indien tijdens de uitvoering archeologische waarden worden aangetroffen. Ook in vooraf vrijgegeven gronden. In dat geval dient altijd direct contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid.

#### *Procedure*

Bovenstaand advies (de conceptversie van het rapport) is ter beoordeling voorgelegd aan de bevoegde overheid; de gemeente Houten en de provincie Utrecht. De opmerkingen van deze zijn verwerkt in deze definitieve versie van het rapport. Met betrekking tot de vervolgstappen dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid die immers over de aard en invulling van eventueel vervolgonderzoek beslist. In afwachting van dat selectiebesluit kan men nog niet starten met de bodemversturende activiteiten.

## Literatuur en bronnen

### Literatuur

Alterra, 2014. BRO Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Atom). Wageningen Environmental Research (Alterra), Wageningen.

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

Centraal College van Deskundigen, 2018. *BRL SIKB 4000 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. SIKB, Gouda.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University.

Cohen, K.M., S. Arnoldussen, G. Erkens, Y.T. van Popta & L.J. Taal 2014. Archeologische verwachtings-kaart uiterwaarden rivierengebied. Deltares, Rijksuniversiteit Groningen & Universiteit Utrecht.

Fijma, P., 2019. *Archeologisch onderzoek Schalkwijker Buitenwaard, gemeente Houten. Plan van Aanpak ten behoeve van Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)*. Greenhouse Advies, Huissen.

Hemmen, F. van & E. Heunks, 2015. Archeologische en cultuurhistorische inventarisatie en waardering Neder-Rijn- en Lekdijk provincie Utrecht: traject Amerongen – Schoonhoven. Ruimtelijke kwaliteitskader en verkennende bureauonderzoeken fase I voor 'project overstijgende verkenning (POV) Centraal Holland'.

Hessing, W.A.M., K. Klerks, 2007. Toelichting op de archeologische en cultuurhistorische beleidskaarten voor het grondgebied van de gemeente Houten Inventarisatie, onderbouwing en vertaling naar het ruimtelijk beleid; Rapportnummer V335. Vestigia BV, Amersfoort.

Heunks, E., 2010. Plangebied Buitenwaard, gemeente Houten/Wijk bij Duurstede; Archeologisch vooronderzoek bureauonderzoek; Adviesdocument EH-032010.

Klerks, K., M. Simons, W.A.M. Hessing, 2012. Beleidsnota Archeologie en Archeologische Beleidskaart voor het grondgebied van de gemeente Wijk bij Duurstede; Toelichting op de totstandkoming en koppeling met de ruimtelijke ordening; Rapportnummer V874. Vestigia BV, Amersfoort.

Osinga, M., 2019. *Archeologisch onderzoek Schalkwijker Buitenwaard. Bureauonderzoek. GRA-rapport 2018.12*. Greenhouse Advies, Huissen.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, versie 2.0*. SIKB, Gouda.

### Databases, kaartmateriaal, websites en overige bronnen

- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl) – Actueel Hoogtebestand Nederland
- Archis3 (AMK, onderzoeksmeldingen, vondstlocaties)
- K3 – projectgegevens
- PDOK.nl – kaartmateriaal en luchtfoto's
- Opentopo.nl – topografische kaart



## Bijlage 1: Overzicht archeologische perioden

| (deel-/sub)Periode     | Afkorting | Alternatieve naam  | Begin       | Eind         |
|------------------------|-----------|--------------------|-------------|--------------|
| <b>Nieuwe Tijd</b>     |           |                    |             |              |
| Nieuwe Tijd C          | NTC       | Late Nieuwe Tijd   | 1850 n.Chr. | heden        |
| Nieuwe Tijd B          | NTB       | Midden-Nieuwe Tijd | 1650 n.Chr. | 1850 n.Chr.  |
| Nieuwe Tijd A          | NTA       | Vroege Nieuwe Tijd | 1500 n.Chr. | 1650 n.Chr.  |
| <b>Middeleeuwen</b>    |           |                    |             |              |
| Late Middeleeuwen B    | LMEB      | Late Middeleeuwen  | 1250 n.Chr. | 1500 n.Chr.  |
| Late Middeleeuwen A    | LMEA      | Volle Middeleeuwen | 1050 n.Chr. | 1250 n.Chr.  |
| Vroege Middeleeuwen D  | VMED      | Ottoonse Tijd      | 900 n.Chr.  | 1050 n.Chr.  |
| Vroege Middeleeuwen C  | VMEC      | Karolingische Tijd | 725 n.Chr.  | 900 n.Chr.   |
| Vroege Middeleeuwen B  | VMEB      | Merovingische Tijd | 525 n.Chr.  | 725 n.Chr.   |
| Vroege Middeleeuwen A  | VMEA      | Merovingische Tijd | 450 n.Chr.  | 525 n.Chr.   |
| <b>Romeinse Tijd</b>   |           |                    |             |              |
| Laat-Romeinse Tijd B   | ROMLB     |                    | 350 n.Chr.  | 450 n.Chr.   |
| Laat-Romeinse Tijd A   | ROMLA     |                    | 270 n.Chr.  | 350 n.Chr.   |
| Midden-Romeinse Tijd B | ROMMB     |                    | 150 n.Chr.  | 270 n.Chr.   |
| Midden-Romeinse Tijd A | ROMMA     |                    | 70 n.Chr.   | 150 n.Chr.   |
| Vroeg-Romeinse Tijd B  | ROMVB     |                    | 25 n.Chr.   | 70 n.Chr.    |
| Vroeg-Romeinse Tijd A  | ROMVA     |                    | 12 v.Chr.   | 25 n.Chr.    |
| <b>IJzertijd</b>       |           |                    |             |              |
| Late IJzertijd         | IJZL      |                    | 250 v.Chr.  | 12 v.Chr.    |
| Midden-IJzertijd       | IJZM      |                    | 500 v.Chr.  | 250 v.Chr.   |
| Vroege IJzertijd       | IJZV      |                    | 800 v.Chr.  | 500 v.Chr.   |
| <b>Bronstijd</b>       |           |                    |             |              |
| Late Bronstijd         | BRONSL    |                    | 1100 v.Chr. | 800 v.Chr.   |
| Midden-Bronstijd B     | BRONSMB   |                    | 1500 v.Chr. | 1100 v.Chr.  |
| Midden-Bronstijd A     | BRONSMA   |                    | 1800 v.Chr. | 1500 v.Chr.  |
| Vroege Bronstijd       | BRONSV    |                    | 2000 v.Chr. | 1800 v.Chr.  |
| <b>Neolithicum</b>     |           |                    |             |              |
| Laat-Neolithicum B     | NEOLB     |                    | 2450 v.Chr. | 2000 v.Chr.  |
| Laat-Neolithicum A     | NEOLA     |                    | 2850 v.Chr. | 2450 v.Chr.  |
| Midden-Neolithicum B   | NEOMB     |                    | 3400 v.Chr. | 2850 v.Chr.  |
| Midden-Neolithicum A   | NEOMA     |                    | 4200 v.Chr. | 3400 v.Chr.  |
| Vroeg-Neolithicum B    | NEOVb     |                    | 4900 v.Chr. | 4200 v.Chr.  |
| Vroeg-Neolithicum A    | NEOVA     |                    | 5300 v.Chr. | 4900 v.Chr.  |
| <b>Mesolithicum</b>    |           |                    |             |              |
| Laat-Mesolithicum      | MESOL     |                    | 6450 v.Chr. | 4900 v.Chr.  |
| Midden-Mesolithicum    | MESOM     |                    | 7100 v.Chr. | 6450 v.Chr.  |
| Vroeg-Mesolithicum     | MESOV     |                    | 8800 v.Chr. | 7100 v.Chr.  |
| <b>Paleolithicum</b>   |           |                    |             |              |
| Laat-Paleolithicum B   | PALEOLB   |                    | 18.000 BP   | 8.800 v.Chr. |
| Laat-Paleolithicum A   | PALEOLA   |                    | 35.000 BP   | 18.000 BP    |
| Midden-Paleolithicum   | PALEOM    |                    | 300.000 BP  | 35.000 BP    |
| Vroeg-Paleolithicum    | PALEOV    |                    | -           | 300.000 BP   |

## Bijlage 2: Locatie boringen







## Bijlage 3: Boorstaten

### Legenda (conform NEN 5104)

#### grind

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

#### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

#### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

#### klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

#### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

#### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

#### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

#### olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

#### p.i.d.-waarde

|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

#### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |
|  | volumering        |

#### overig

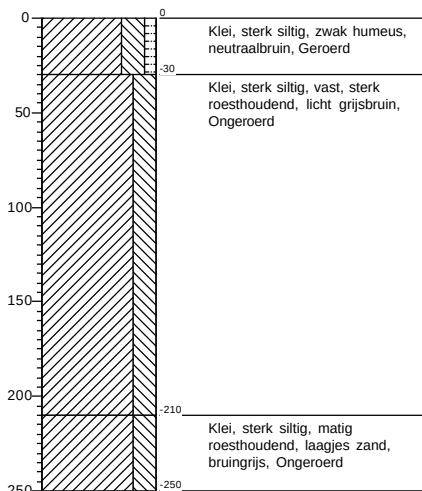
|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

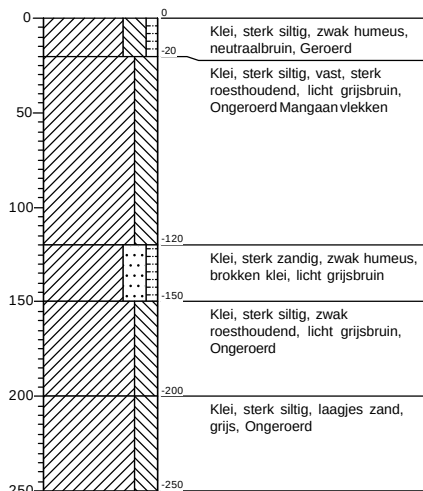


**Projectnaam: Archeologisch onderzoek Schalkwijker Buitenwaard, gemeente Houten**  
**Projectcode: GMG00118 (Lekdijk nabij 53)**

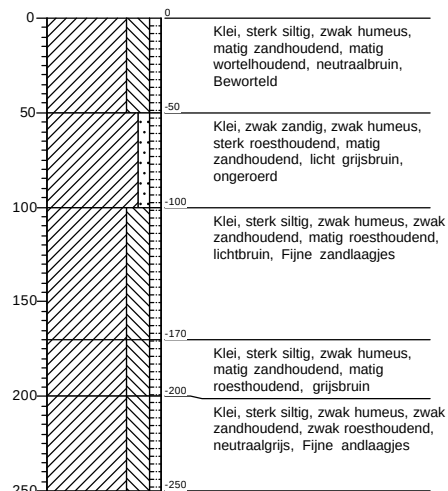
**Boring 01**



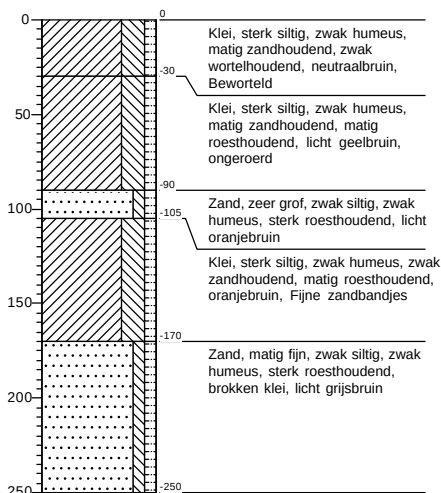
**Boring 02**



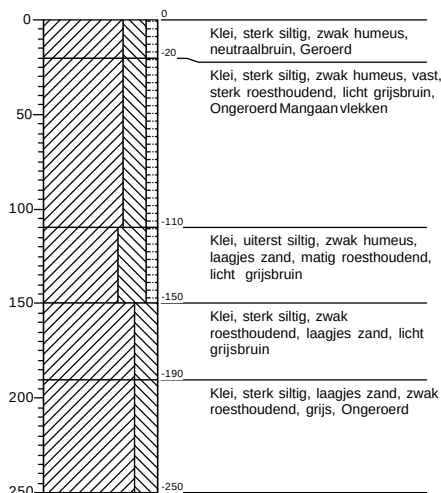
**Boring 03**



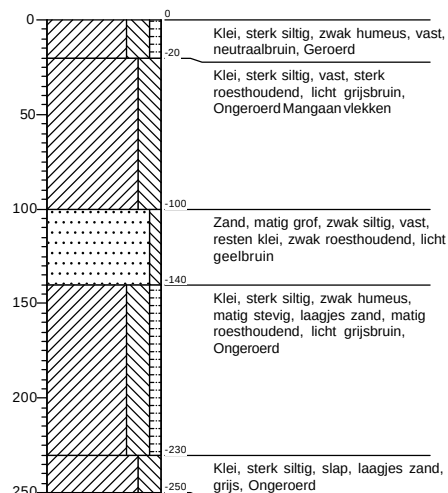
**Boring 04**



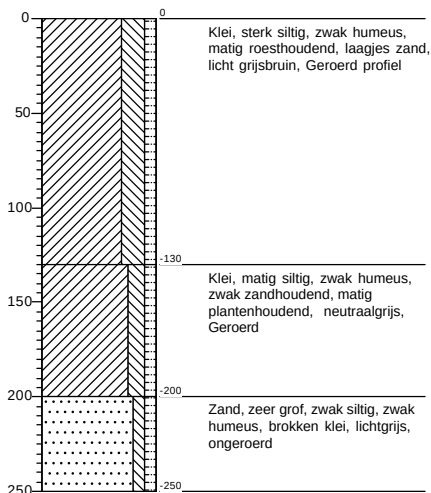
**Boring 05**



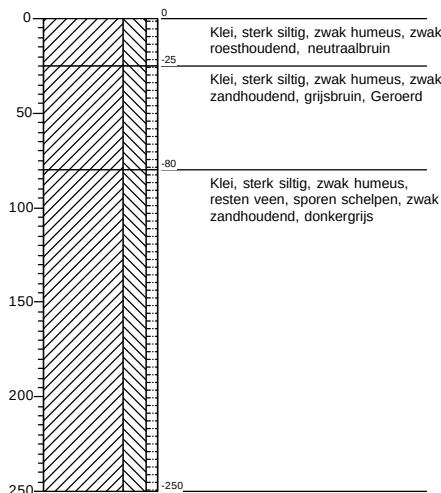
**Boring 06**



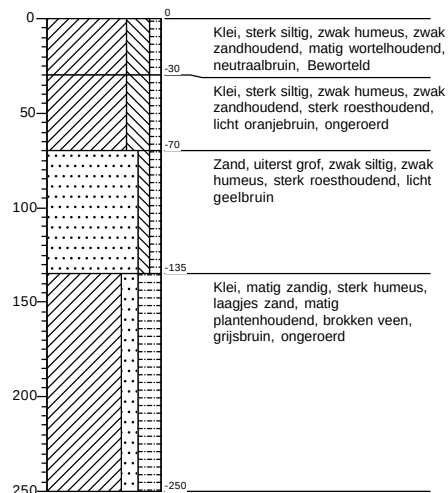
**Boring 07**



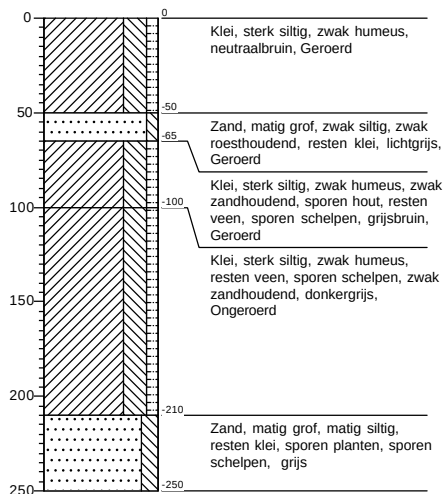
**Boring 08**



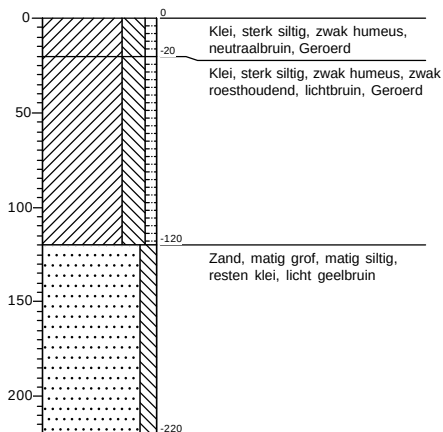
**Boring 09**



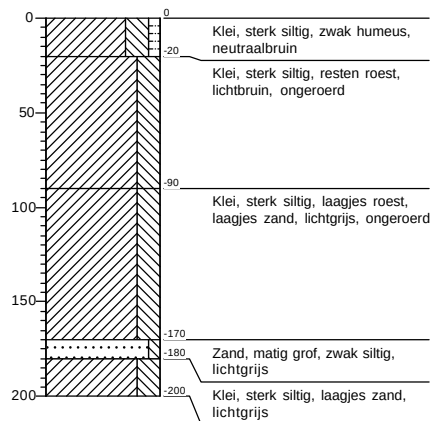
### Boring 10



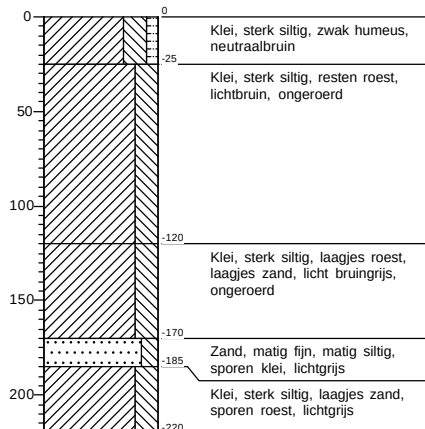
### Boring 11



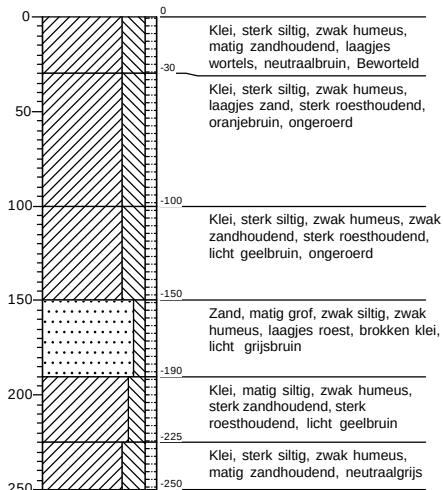
### Boring 12



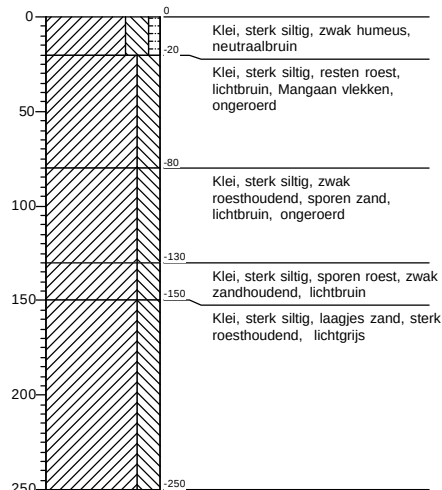
### Boring 13



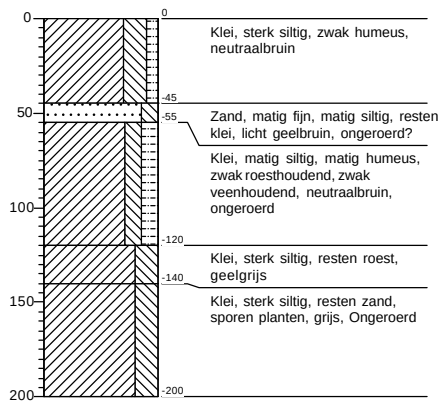
### Boring 14



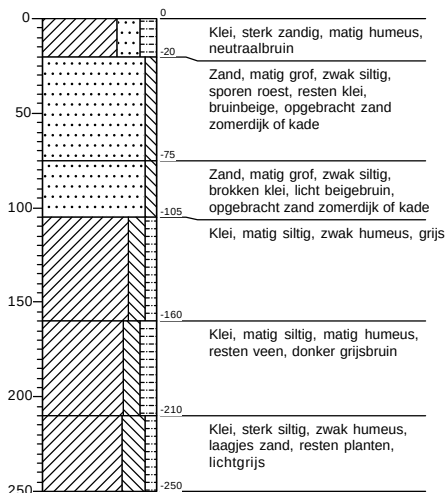
### Boring 15



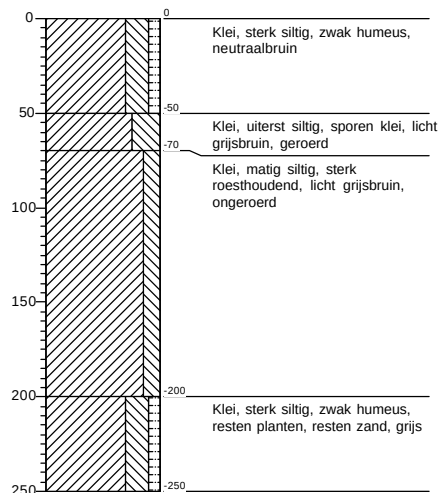
### Boring 16



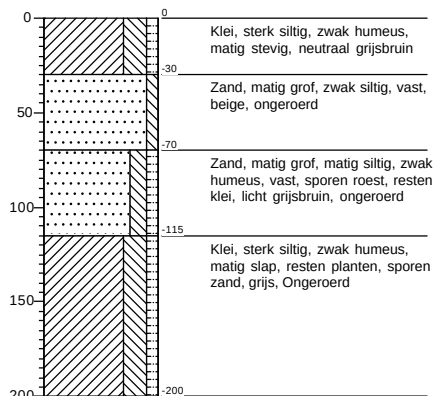
### Boring 17



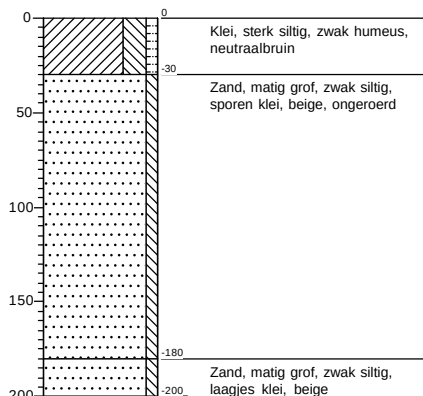
### Boring 18



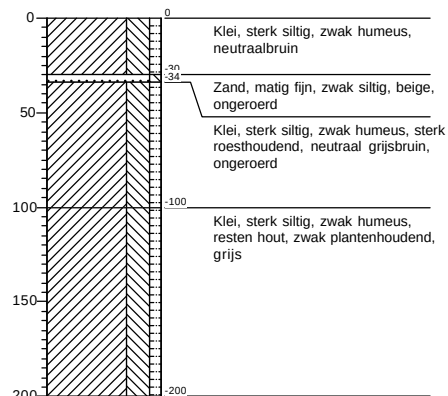
**Boring 19**



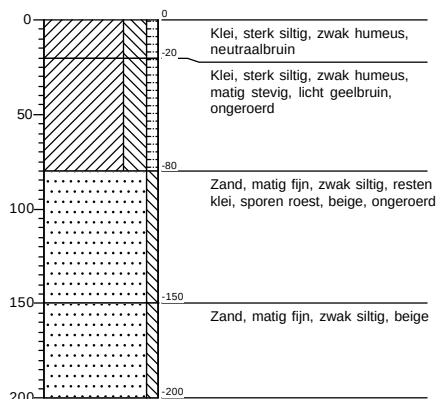
**Boring 20**



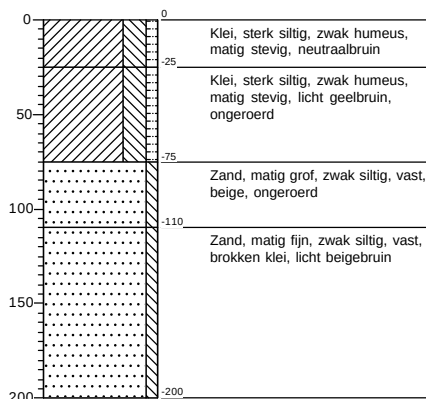
**Boring 21**



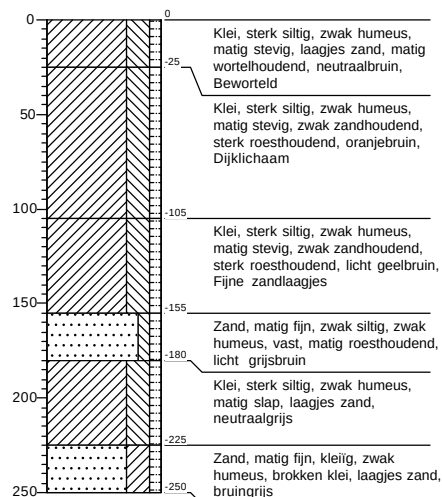
**Boring 22**



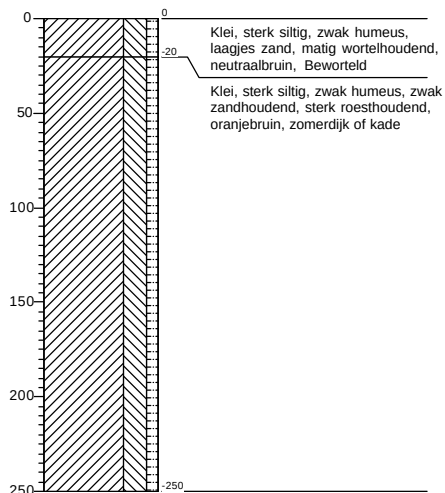
**Boring 23**



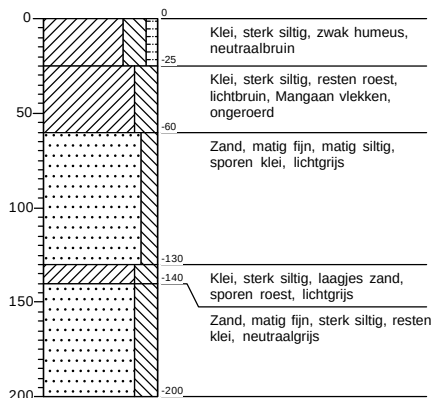
**Boring 24**



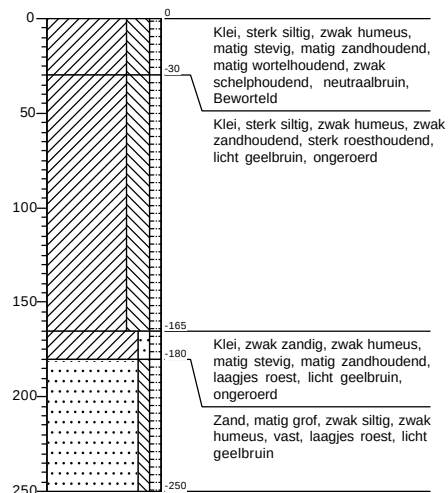
**Boring 25**



**Boring 26**

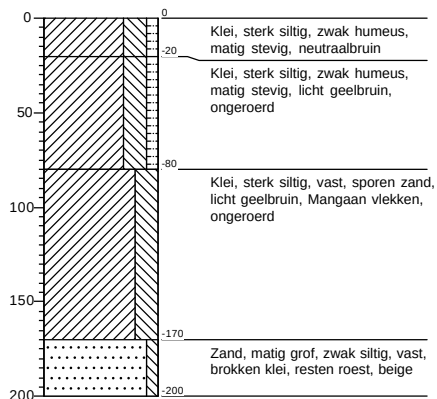


**Boring 27**

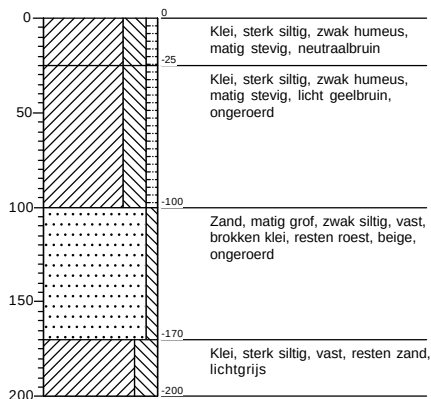




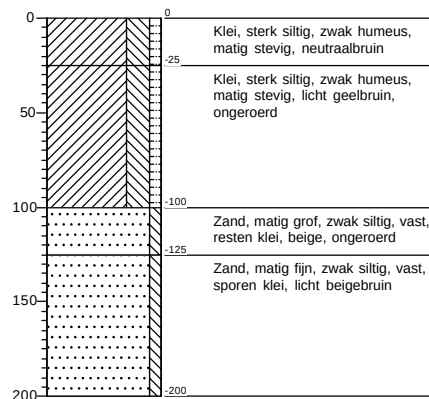
**Boring 28**



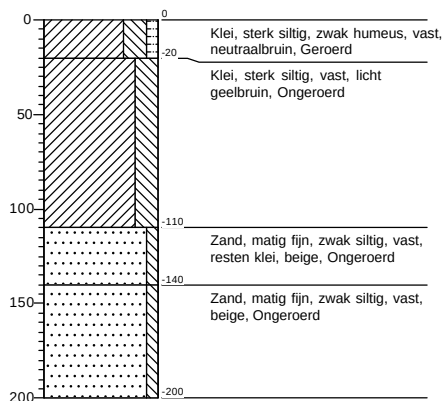
**Boring 29**



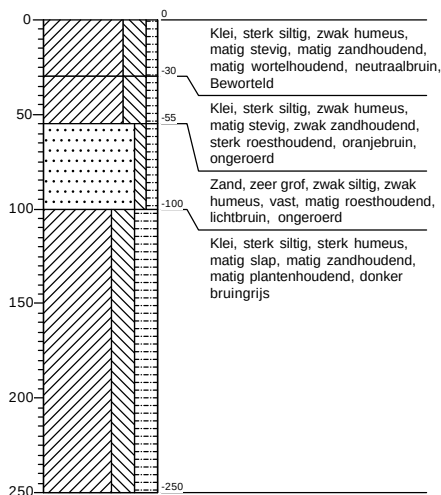
**Boring 30**



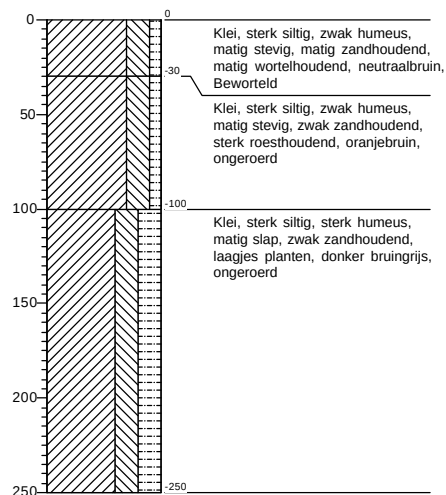
**Boring 31**



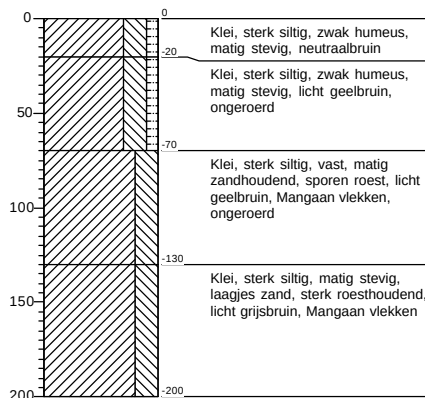
**Boring 32**



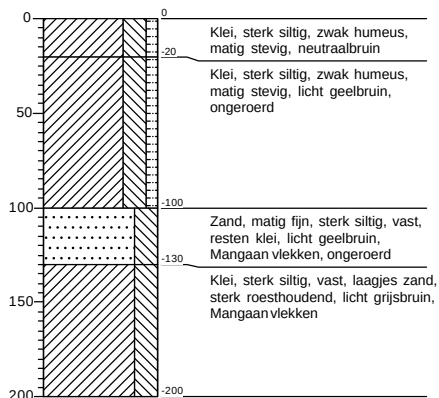
**Boring 33**



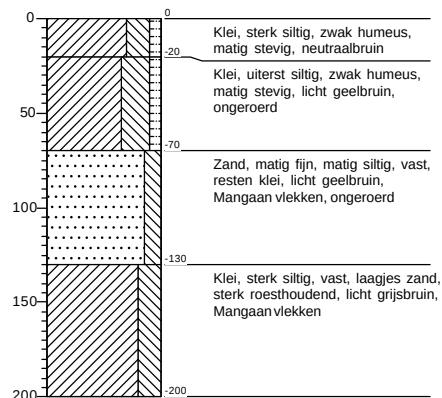
**Boring 34**



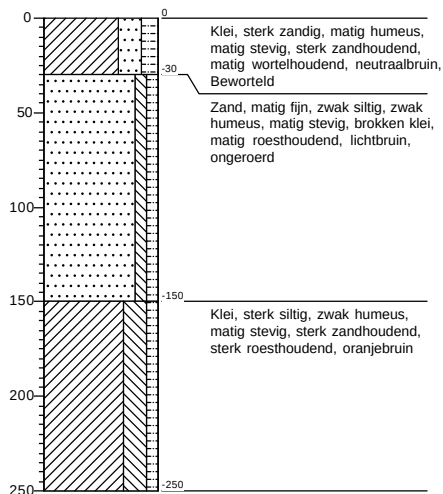
**Boring 35**



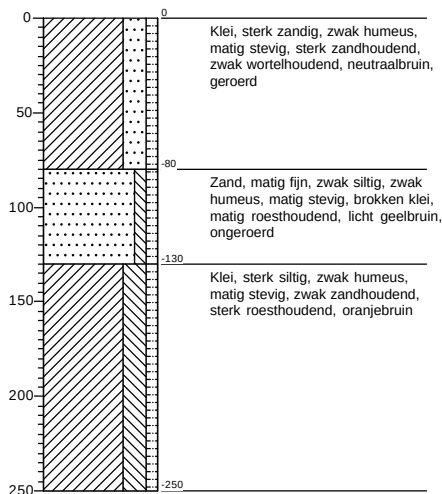
**Boring 36**



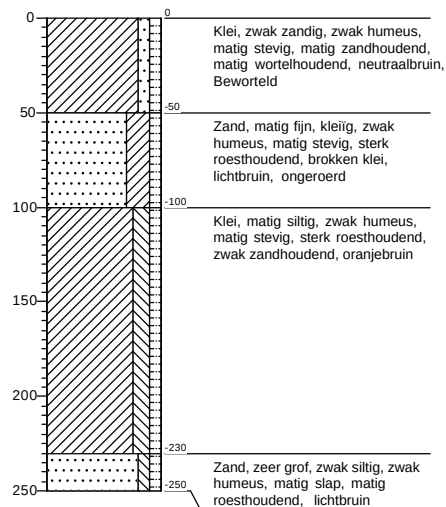
### Boring 37



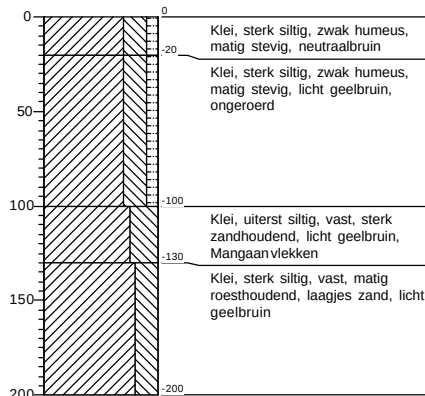
### Boring 38



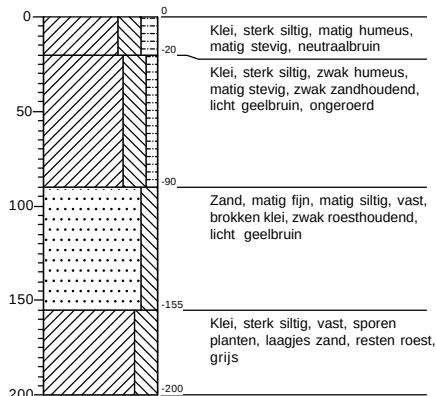
### Boring 39



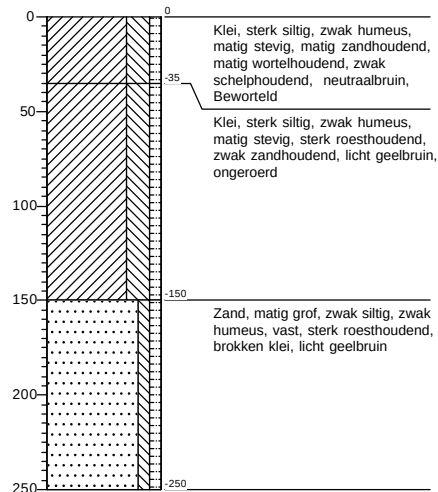
### Boring 40



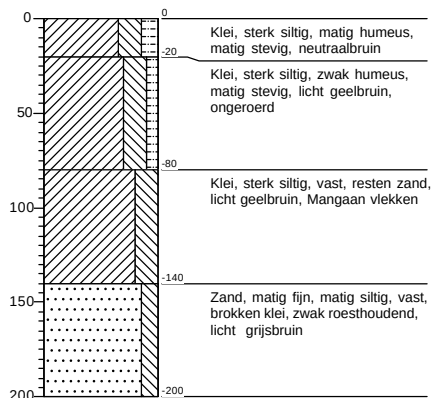
### Boring 41



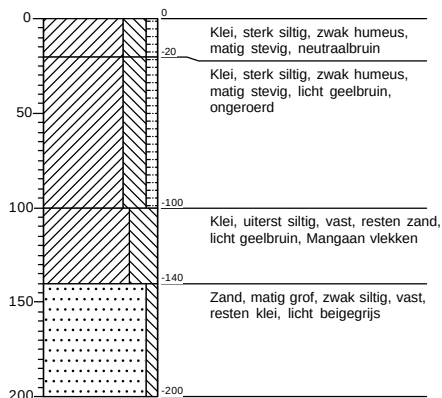
### Boring 42



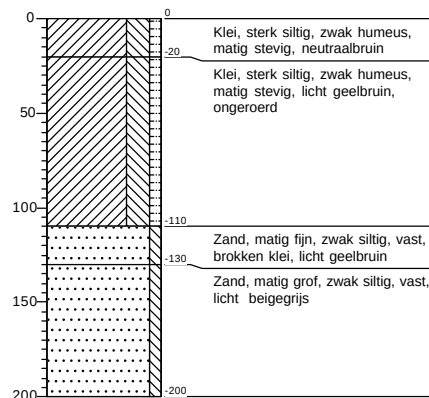
### Boring 43



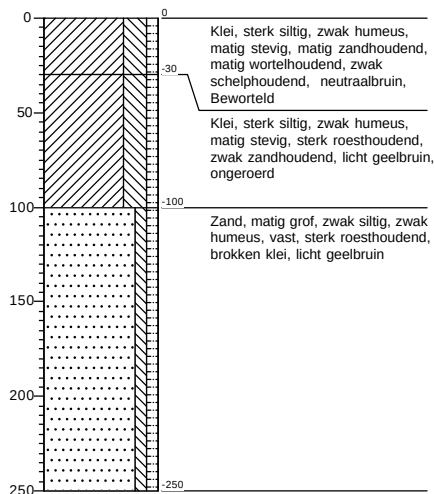
### Boring 44



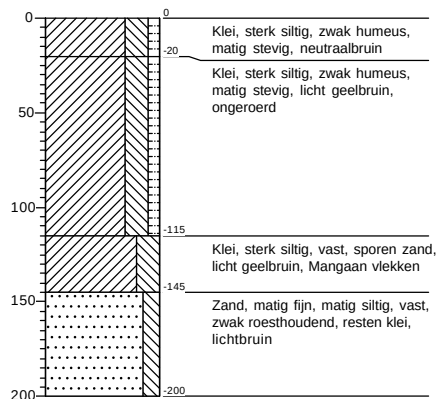
### Boring 45



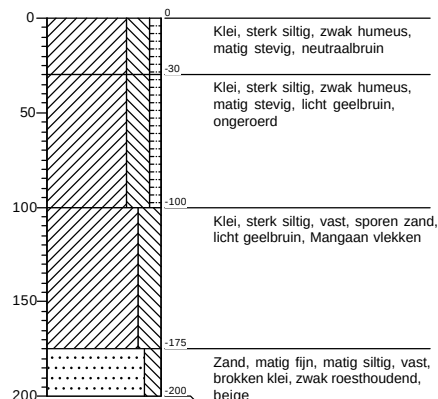
**Boring 46**



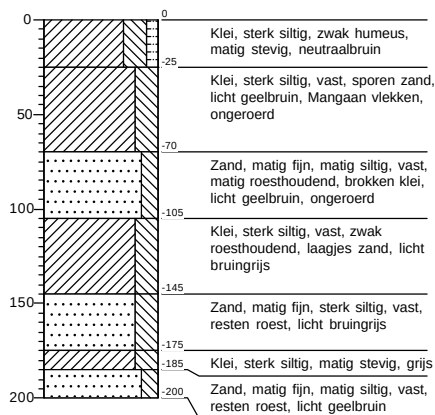
**Boring 47**



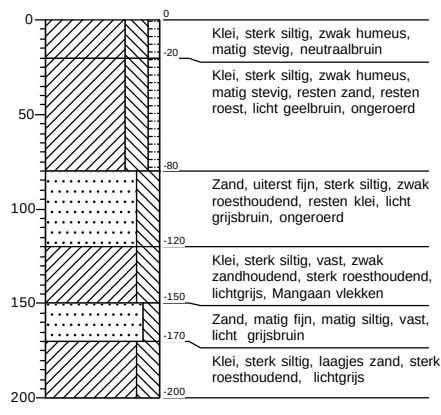
**Boring 48**



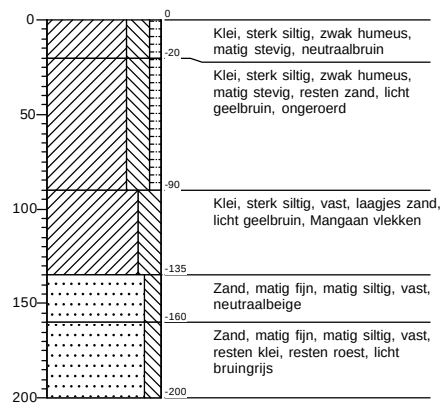
**Boring 49**



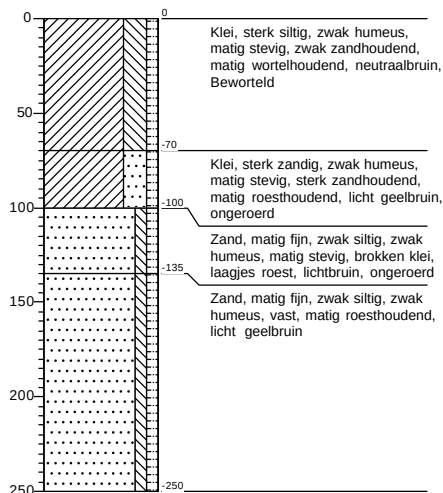
**Boring 50**



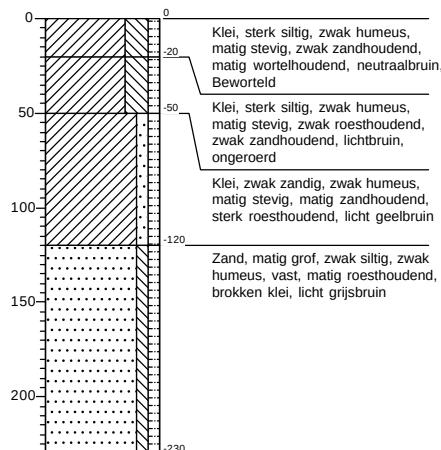
**Boring 51**



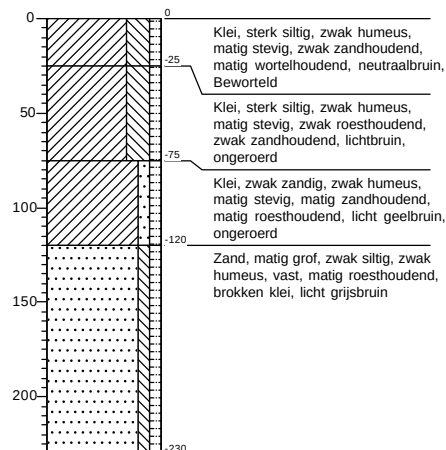
**Boring 52**



**Boring 53**

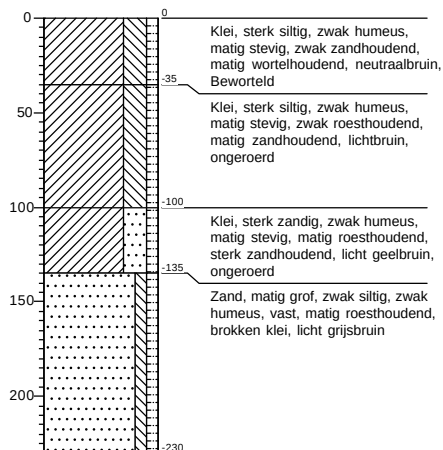


**Boring 54**

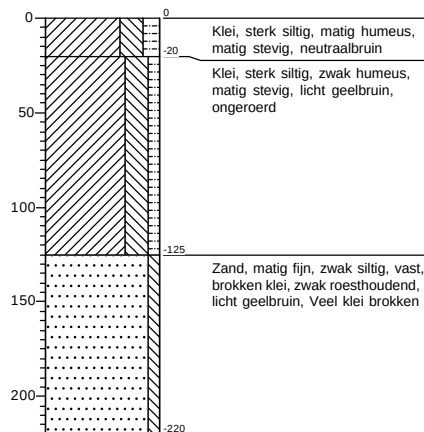




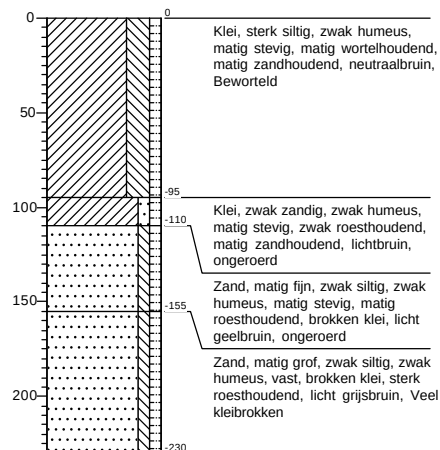
**Boring 55**



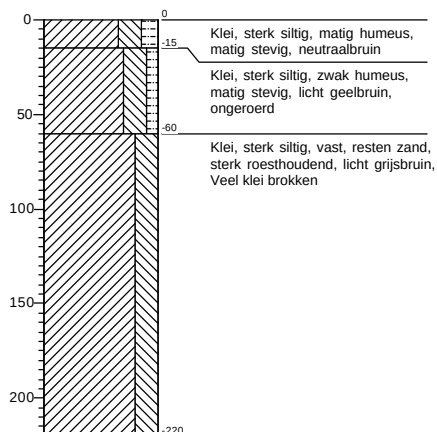
**Boring 56**



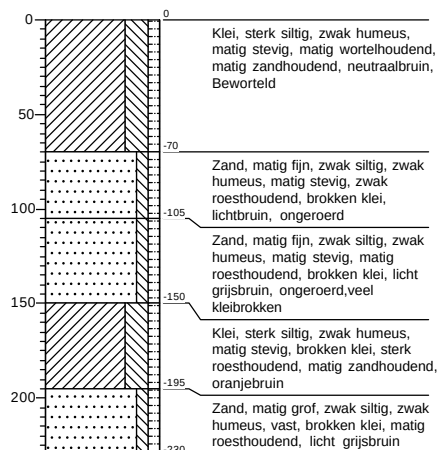
**Boring 57**



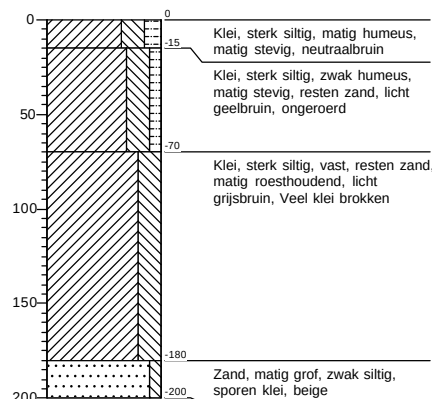
**Boring 58**



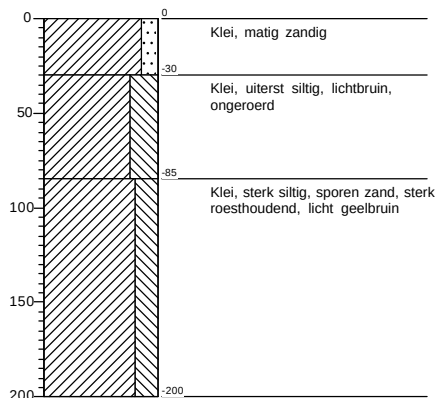
**Boring 59**



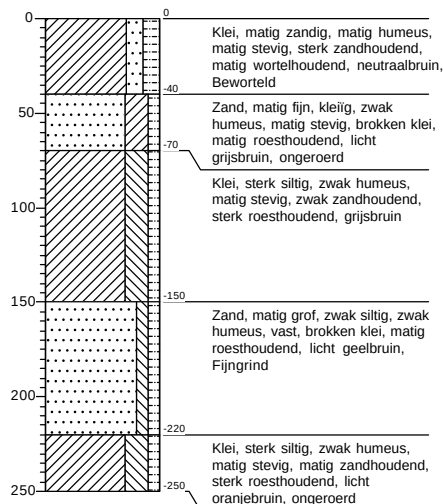
**Boring 60**



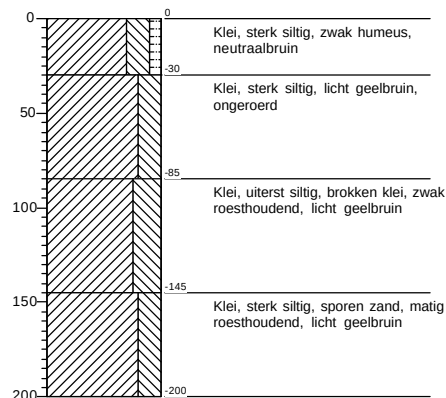
**Boring 61**



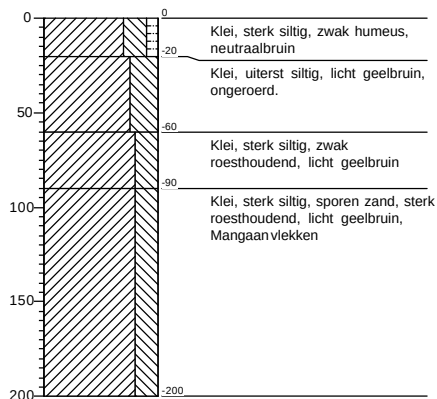
**Boring 62**



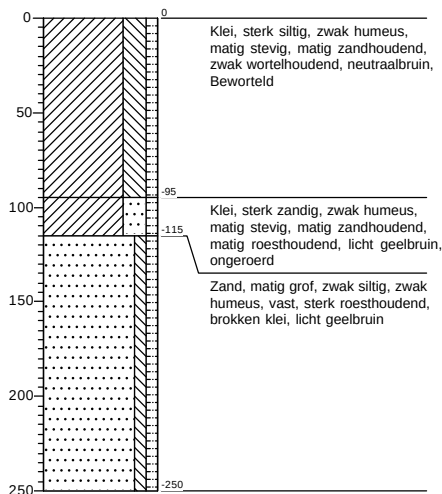
**Boring 63**



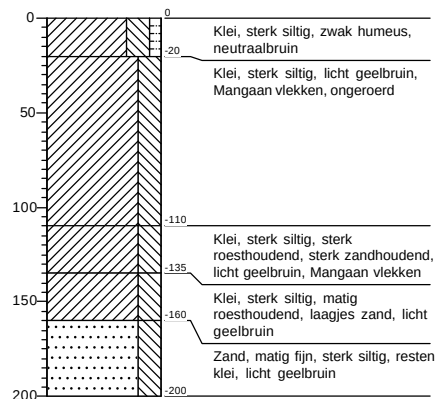
### Boring 64



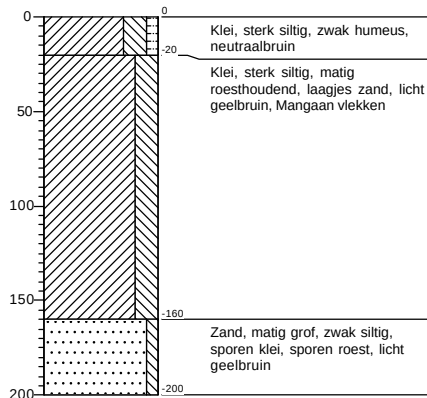
### Boring 65



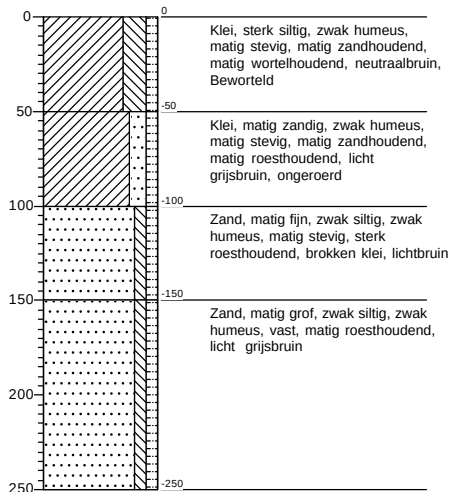
### Boring 66



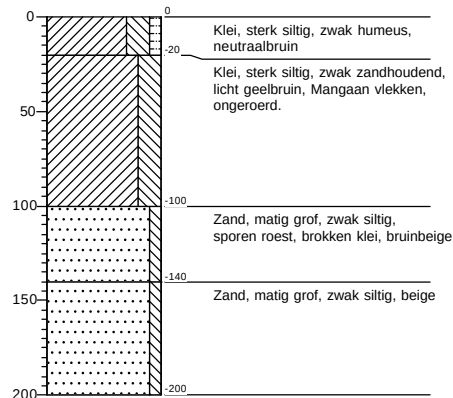
### Boring 67



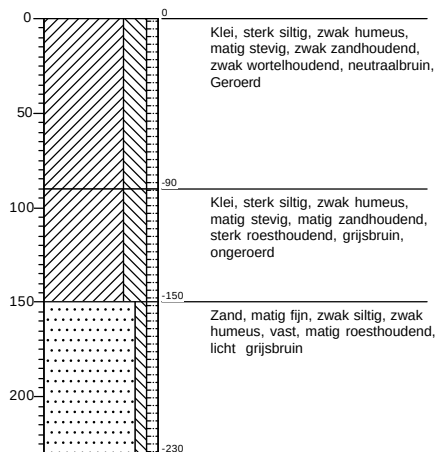
### Boring 68



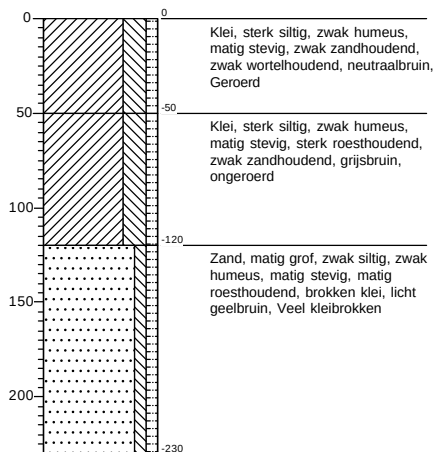
### Boring 69



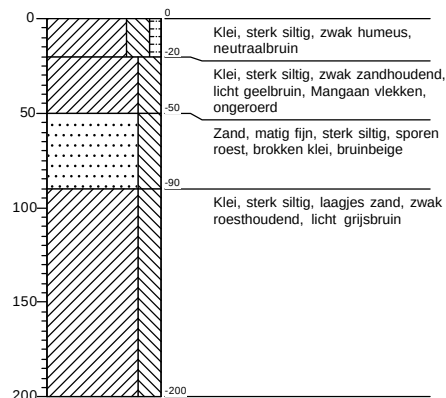
### Boring 70



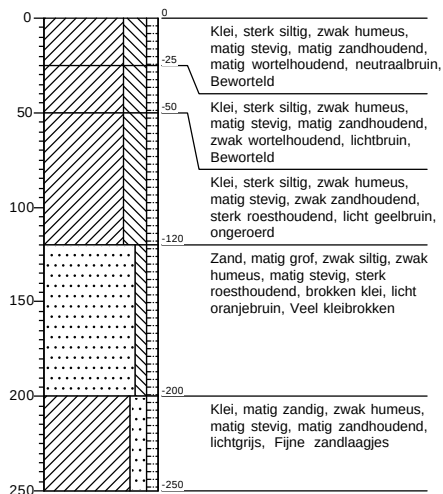
### Boring 71



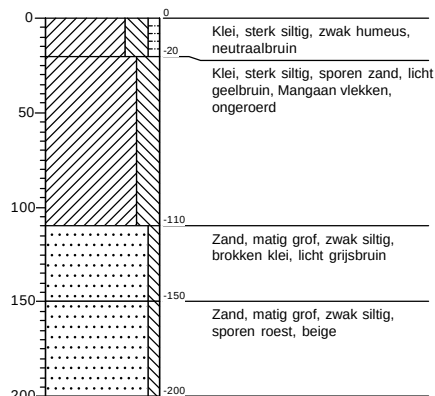
### Boring 72



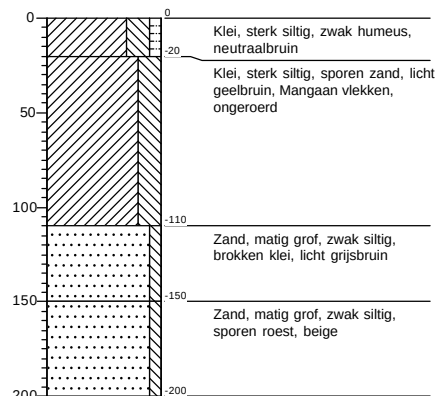
**Boring 73**



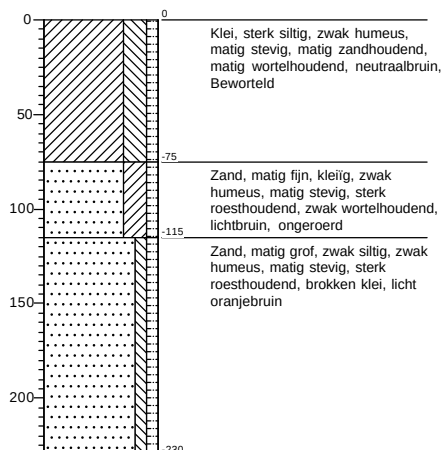
**Boring 74**



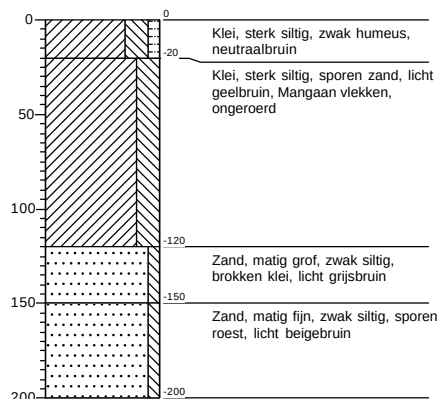
**Boring 75**



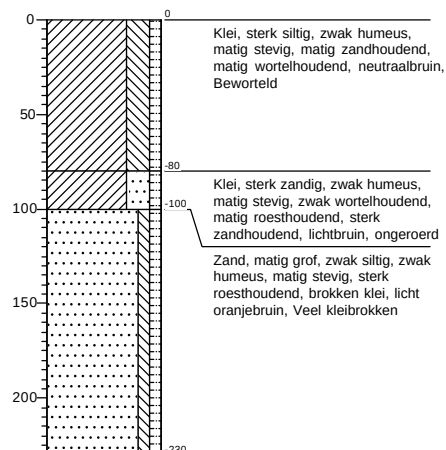
**Boring 76**



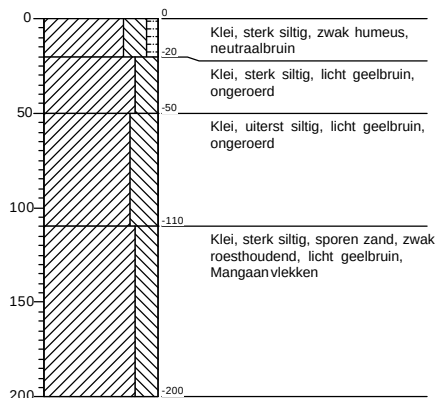
**Boring 77**



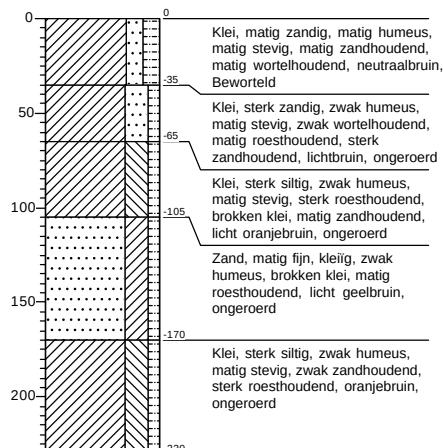
**Boring 78**



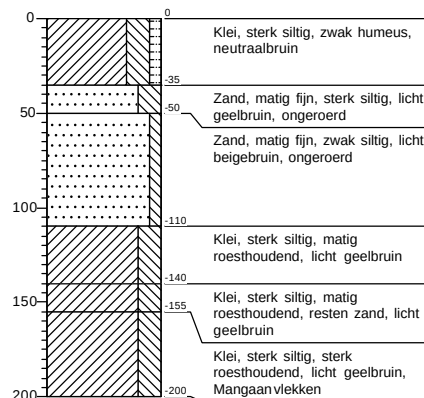
**Boring 79**



**Boring 80**

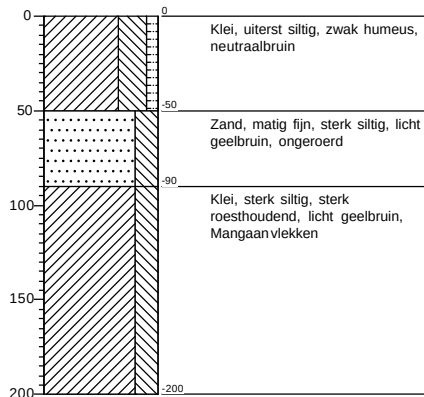


**Boring 81**

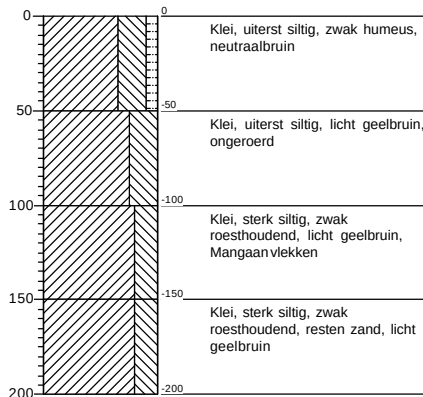




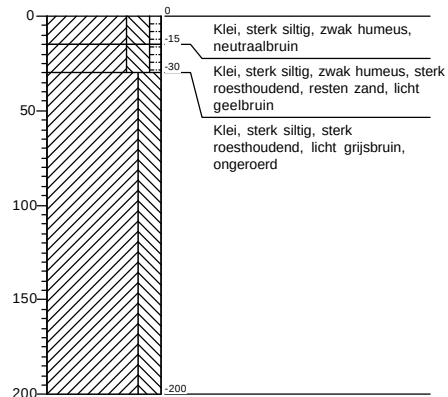
**Boring 82**



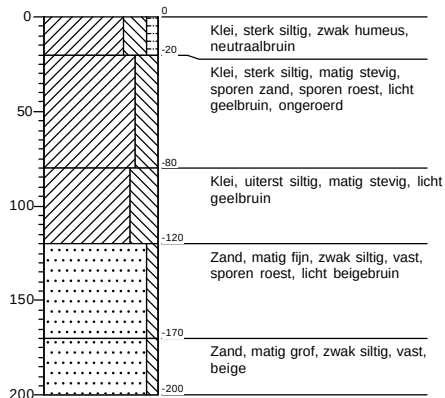
**Boring 83**



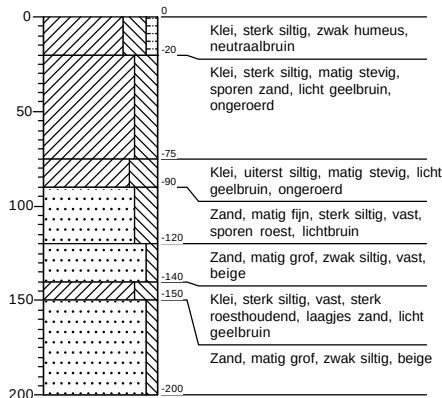
**Boring 84**



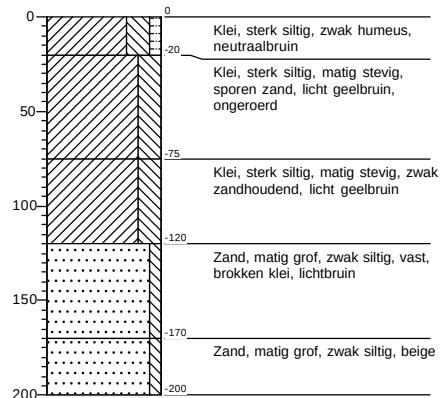
**Boring 85**



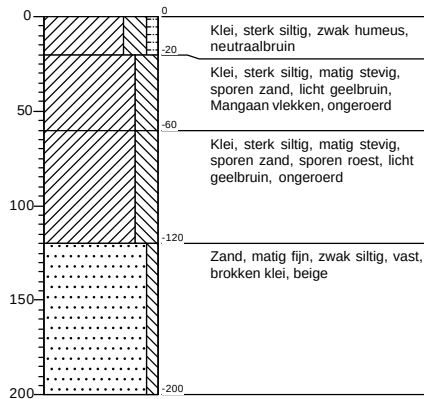
**Boring 86**



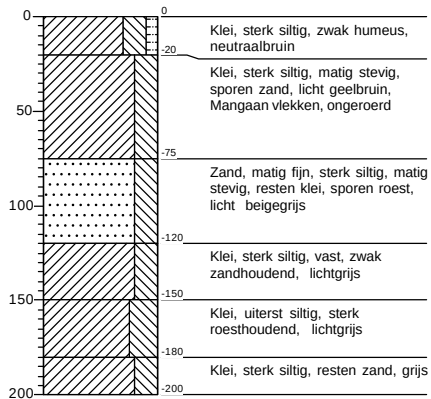
**Boring 87**



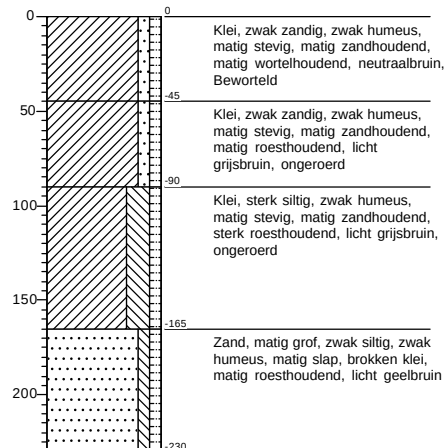
**Boring 88**



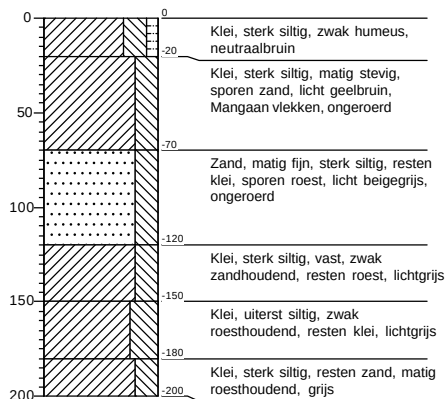
**Boring 89**



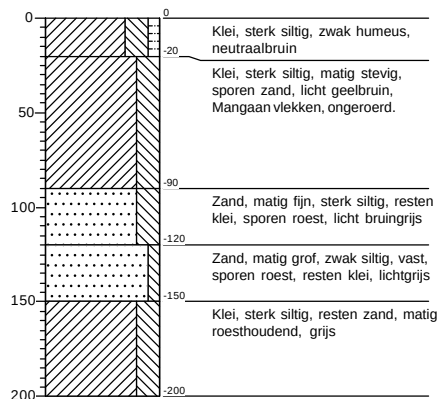
**Boring 90**



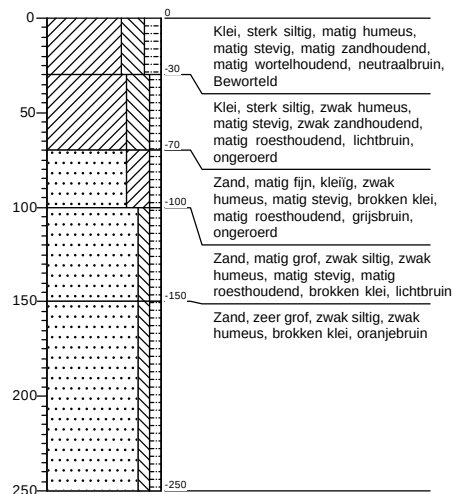
**Boring 91**



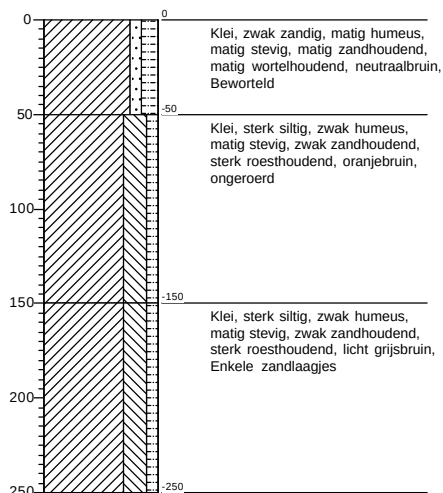
**Boring 92**



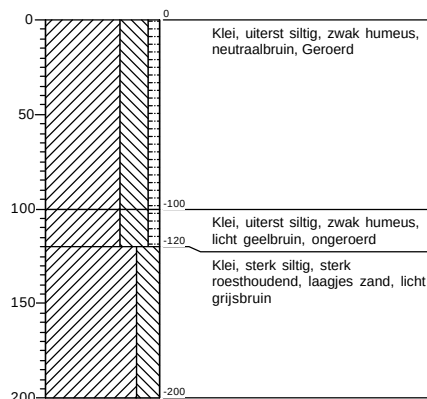
**Boring 93**



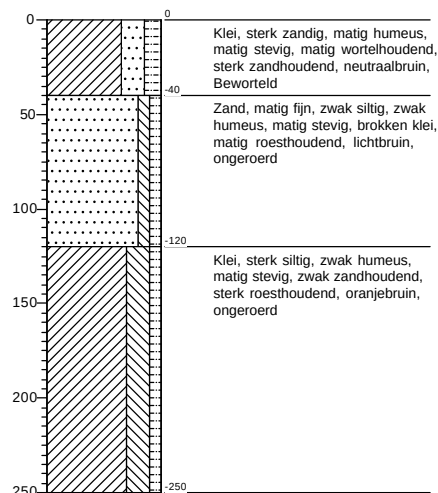
**Boring 94**



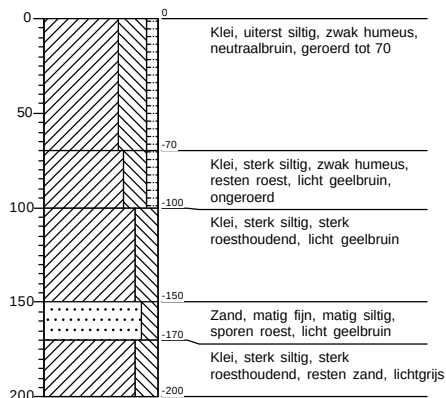
**Boring 95**



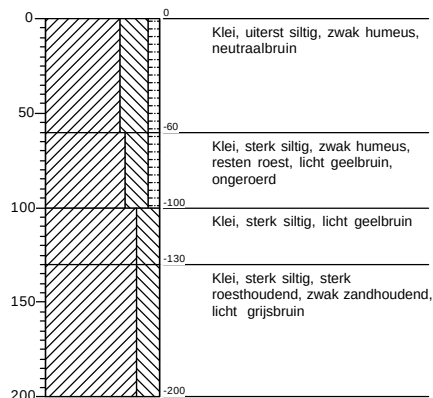
**Boring 96**



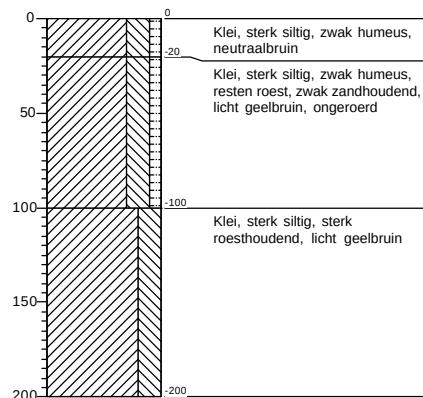
**Boring 97**



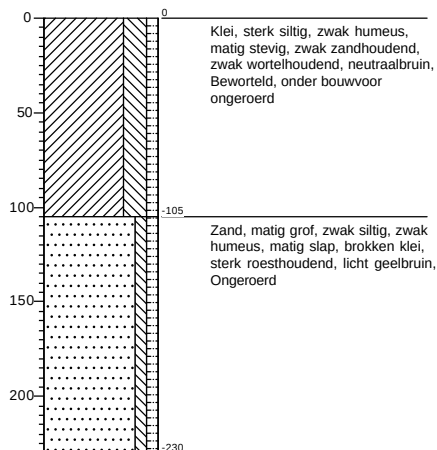
**Boring 98**



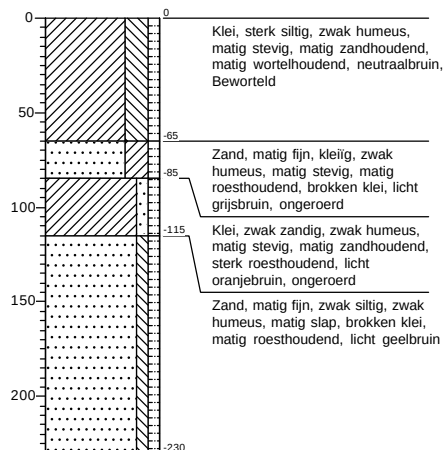
**Boring 99**



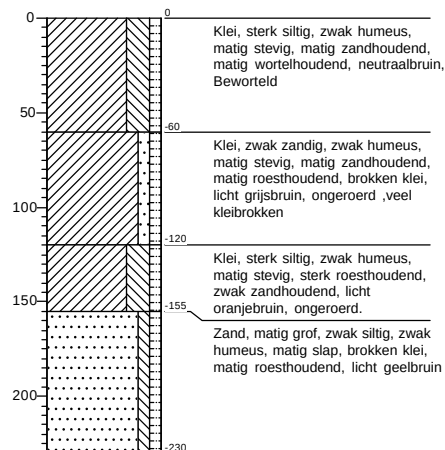
**Boring 100**



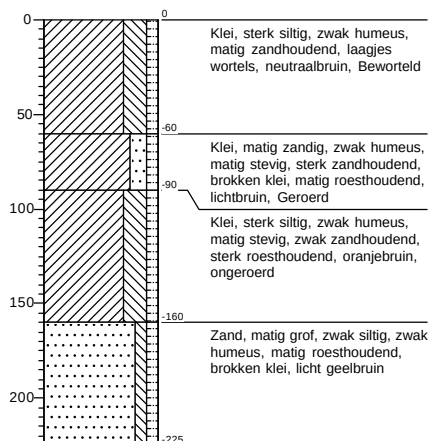
**Boring 101**



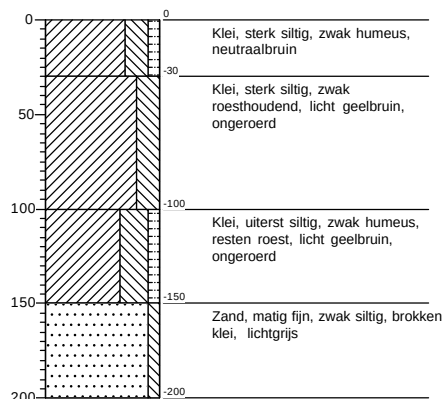
**Boring 102**



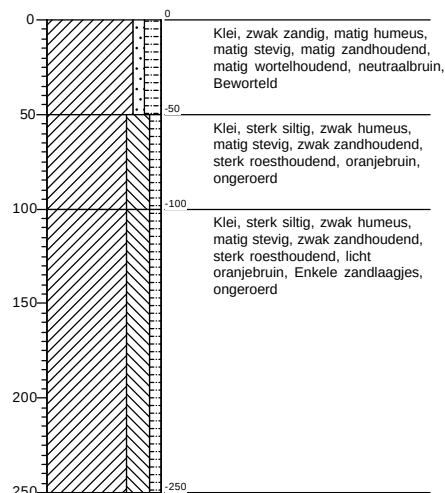
**Boring 103**



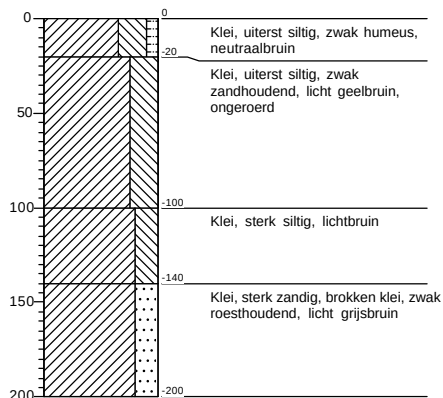
**Boring 104**



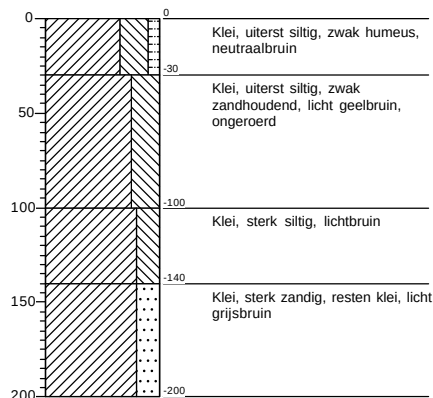
**Boring 105**



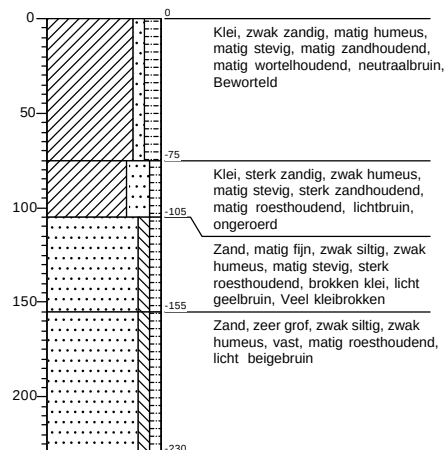
**Boring 106**



**Boring 107**

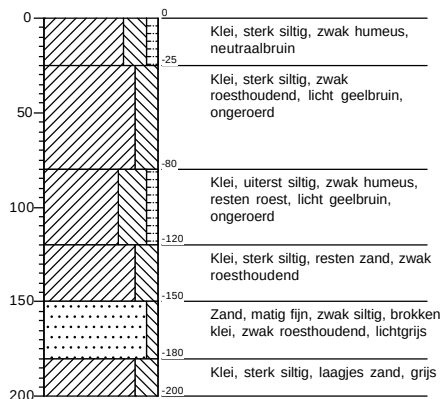


**Boring 108**

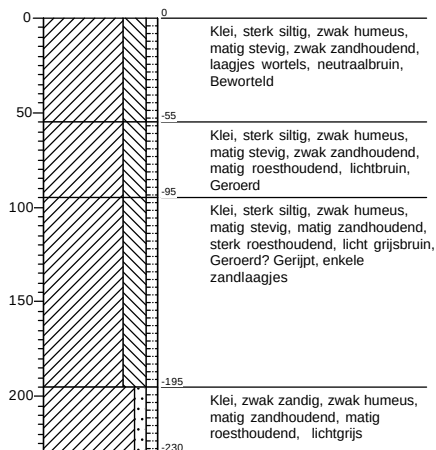




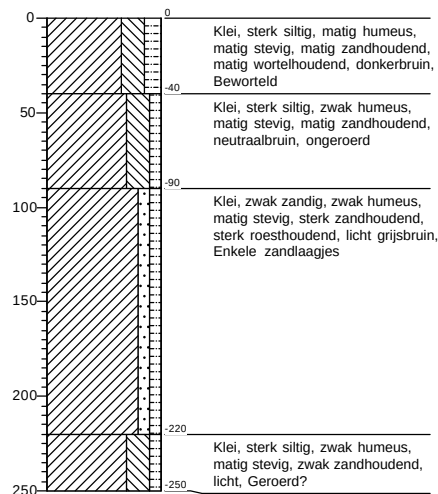
**Boring 109**



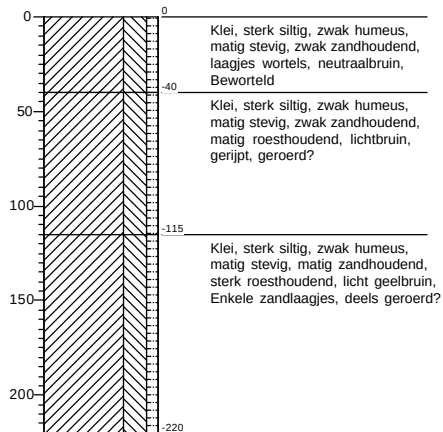
**Boring 110**



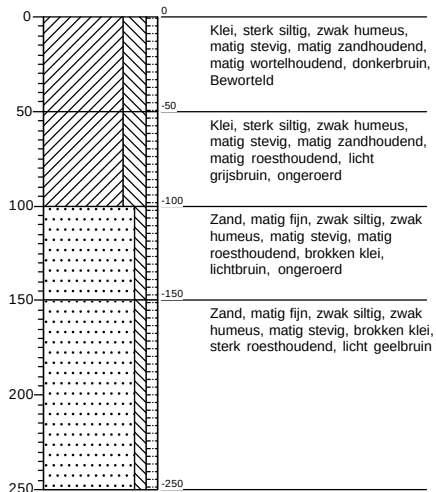
**Boring 111**



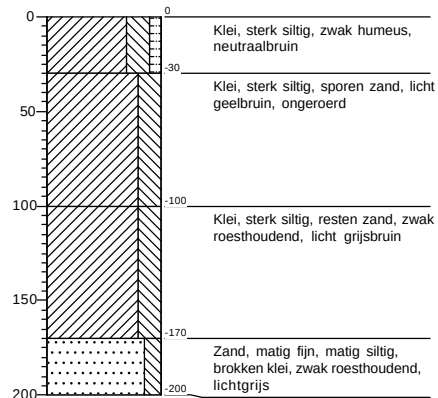
**Boring 112**



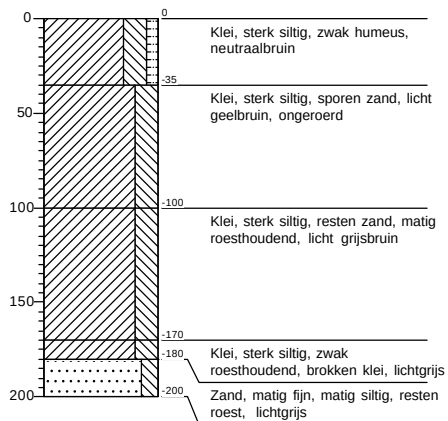
**Boring 113**



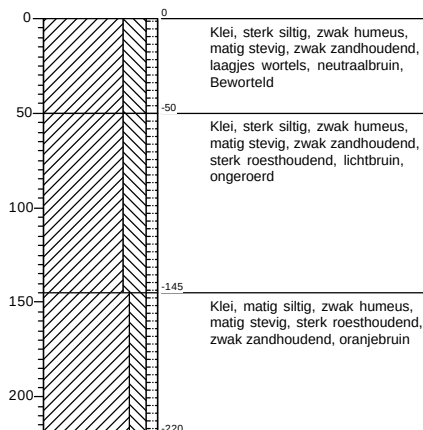
**Boring 114**



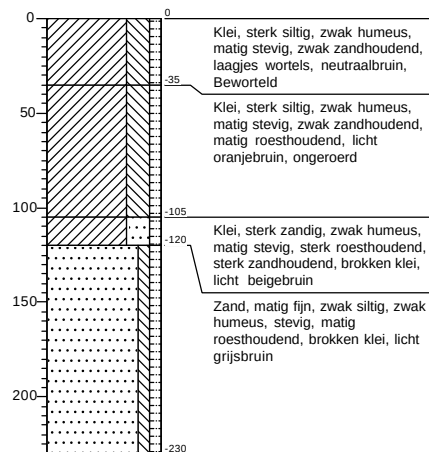
**Boring 115**



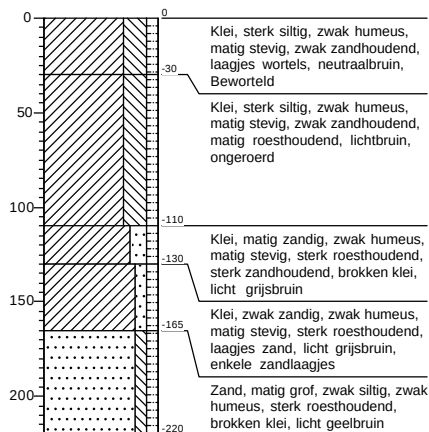
**Boring 116**



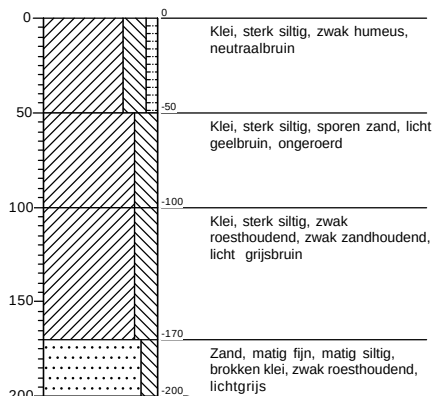
**Boring 117**



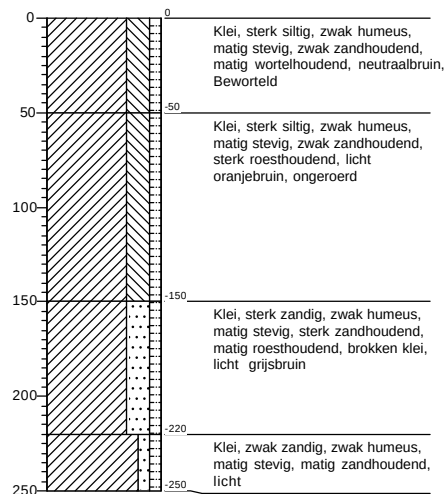
### Boring 118



### Boring 119



### Boring 120



### Boring 121

