

Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/53
Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen
(verkennende en karterende fase) Veensesteeg te Veen

projectnr. 243959
revisie 01
mei 2012

auteur(s)

M. Arkema
J. Boschloo
I.M.J. Vossen

Opdrachtgever

Bax en Van Kranenburg BV
Postbus 20
4260 AA Wijk en Aalburg

datum vrijgave

15-5-2012

beschrijving revisie 01

definitief

goedkeuring

G. Sophie

vrijgave

I.M.J. Vossen

Colofon

Titel: Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/53.
Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkenkende en karterende fase) Veensesteeg te Veen
Auteur(s): M. Arkema, J. Boschloo, I.M.J. Vossen

ISSN: 1570-6273

© Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Oranjewoud bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt, door een derde of voor enig ander werk of doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Disclaimer

Archeologisch vooronderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren d.m.v. boringen, proefsleuven en/of veldkartering. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het archeologisch onderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de situatie af te geven op basis van de resultaten van een archeologisch vooronderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Inhoud	blz.
Administratieve gegevens.....	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Vooronderzoek.....	9
2.1 Bureauonderzoek.....	9
2.1.1 Landschappelijke situatie.....	9
2.1.2 Archeologische waarden.....	10
2.1.3 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	10
2.2 Verkennend booronderzoek 2011.....	11
3 Veldonderzoek	13
3.1 Doel- en vraagstelling	13
3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze	13
3.3 Resultaten.....	15
3.3.1 Bodemopbouw.....	15
3.3.2 Archeologie.....	17
4 Conclusies en advies.....	19
4.1 Conclusies	19
4.2 (Selectie)advies	20
Literatuur en geraadpleegde bronnen.....	21
 Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
 Kaarten	
243959-S1 Situatiekaart met locatie boringen	

Administratieve gegevens

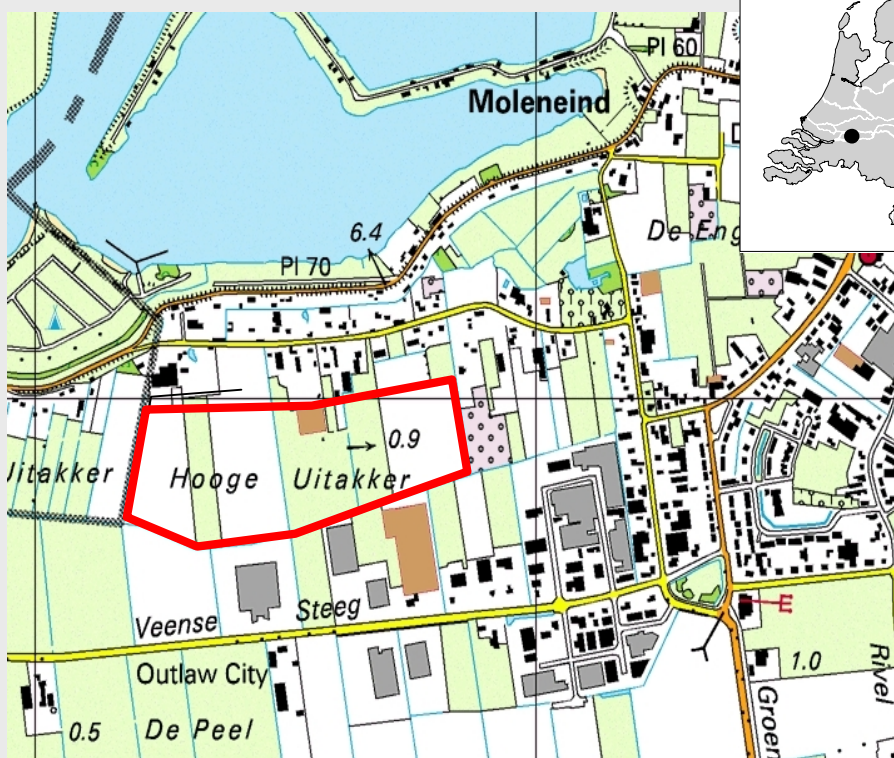
OW Projectnummer 243959
OM-nummer 51205
Provincie Noord-Brabant
Gemeente Aalburg
Plaats Veen
Toponiem Veensesteeg Veen

Kaartblad 44F
Coördinaten 134140/420950 134470/420990
134495/420790 134095/420800
Kadaster

Opdrachtgever Bax en Van Kranenburg BV
Uitvoerder Oranjewoud
Datum uitvoering 30-03-2012
Projectteam G. Sophie (projectleider)
I.M.J. Vossen (senior KNA-archeoloog)
J.H. Boschloo (fysisch-geograaf, SMA)
P.C. Teekens (KNA-archeoloog)

Bevoegde overheid gemeente Aalburg
Deskundige bevoegde overheid Regio West-Brabant
mevr. drs. L. Weterings-Korthorst,
Postbus 503, 4870 AM Etten-Leur.
076-5027229,
leonie.weterings@west-brabant.eu

Beheer documentatie Oranjewoud Almere
Vondstdepot n.v.t.



Afbeelding 1. Locatie plangebied binnen rood kader
(Topografische Kaart 1:25.000 (niet op schaal), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

Samenvatting

Ten behoeve van de ontwikkeling van een bedrijventerrein aan de Veensesteeg te Veen, gemeente Aalburg, is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Voor deze wijziging dient onder andere een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd om eventueel aanwezig archeologische resten in kaart te brengen.

In aanvulling op het in 2011 uitgevoerde booronderzoek is in opdracht van Bax en Van Kranenburg b.v. op 28 en 29 maart (Fase 1) en 11-13 april (Fase 2) 2012 door Oranjewoud BV aanvullend booronderzoek uitgevoerd.

Tijdens dit aanvullende booronderzoek werden 6 boorraaien afgewerkt (Fase 1) haaks geplaatst op de veronderstelde richting van de Andel stroomrug zoals afgeleid op basis van het vooronderzoek. De eerste boorraai A (boring 1-4) leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van zandige afzettingen in de ondergrond. Ook de noordelijke helft van boorraai B (boring 6-19) bevatte geen zandig pakket op diepte. Het zuidelijk deel van die tweede boorraai bevatte daarentegen meerdere boringen met veelal fijnzandig sediment vanaf diepten rond circa 2 m -NAP (Afbeelding 4). Bij de boorraaien C-F werden vervolgens conform verwachting zandige pakketten aangeboord. Deze zandige afzettingen konden in boorraai C, D en F duidelijk in noordelijke richting worden begrensd. De exacte dikte van het zandpakket bleek moeilijk te bepalen vanwege de combinatie van het aanwezige grondwater en de beschikbare boormethoden. Geschat wordt dat deze maximaal circa 2 m bedraagt.

Bij analyse van de profielen kan geen duidelijke bedding inclusief oeverwal van de Andel worden herkend. Een goed mogelijke verklaring voor de aangetroffen zandige structuur in de ondergrond is die van een crevasse *splay*, afgezet vanuit een (de) ten zuidwesten van het plangebied gelegen (Andel) stroomrug.

Evenals oever- en in mindere mate beddingafzettingen, kunnen ook crevasse-afzettingen worden beschouwd als gunstige bewoningslocaties. Om die reden is de zone waar deze zijn aangetroffen dan ook middels een karterend booronderzoek afgeboord (Fase 2). Omdat hierbij geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats zijn aangetroffen, adviseren wij het westelijk deel van het plangebied vrij te geven wat betreft het aspect archeologie. De dubbelbestemming Waarde - Archeologie zoals die momenteel nog geldt voor een groot deel van dit westelijk deel kan daarmee uit het bestemmingsplan worden geschrapt.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

IVO Veense Steeg

Projectnr. 243959
mei 2012, revisie 01



1 Inleiding

Ten behoeve van de ontwikkeling van een bedrijventerrein aan de Veensesteeg te Veen, gemeente Aalburg, is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Voor deze wijziging dient onder andere een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd om eventueel aanwezig archeologische resten in kaart te brengen.

Naar aanleiding van het bureauonderzoek door SOB research is door Oranjewoud BV in mei 2011 een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase) uitgevoerd. Hierbij zijn inderdaad zowel oever- als beddingafzettingen van de Andel stroomrug aangetroffen op een diepte van ca. 1,6 m -mv. Op basis van een extrapolatie van de boringen van het inventariserend veldonderzoek in 2011 waarbij beddingafzettingen en oeverafzettingen zijn aangetroffen, is een zonale vertaling gemaakt en geadviseerd deze zone met dubbelbestemming Waarde Archeologie (met vrijstelling tot 1,4 m -mv), gekoppeld aan een aanlegvergunning, in het bestemmingsplan op te nemen. Het advies van Oranjewoud is destijds door de adviseur (Regio West-Brabant) van de gemeente Aalburg overgenomen middels een selectiebesluit.

Vanwege een archeologisch geconstateerde afwijking in zowel oriëntatie als omvang van de in het bureauonderzoek geschetste stroomrug en de gegevens van het booronderzoek, heeft de initiatiefnemer aanvullend advies gevraagd aan Jochem Boschloo (fysisch-geograaf, SMA). Deze heeft op basis van de data uit het booronderzoek een geomorfologische reconstructie gemaakt. De kaart van Oranjewoud is vervaardigd op basis van archeologische modellen waarin de geomorfologie is meegewogen maar niet leidend is geweest. De reconstructie van de heer Boschloo bevestigt de afwijking ten opzichte van de stroomrug uit het vooronderzoek, maar geeft een alternatief voor de reconstructie van Oranjewoud. Dit geldt vooral voor de beddingafzettingen; deze zijn als smallere banen gereconstrueerd, met naar alle waarschijnlijkheid dan ook minder brede oeverzones.

Naar aanleiding van dit interpretatieverschil heeft op 12 januari 2012 een overleg plaatsgevonden bij de gemeente Aalburg. Hierbij waren aanwezig: Leonie Weterings-Korthorst (RWB), Marvin Antens (gemeente Aalburg), Jochem Boschloo (SMA) en Hans Koopmanschap en Ivo Vossen (beiden Oranjewoud). In dit overleg is op verzoek van de gemeente Aalburg een passende en praktische oplossing gevonden:

- voor de oostelijke percelen blijft het advies (vooralsnog) ongewijzigd (gedeeltelijke dubbelbestemming Waarde Archeologie);
- voor de westelijke percelen zal een aanvullend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd, zij het beperkt tot de aanwezige bedding- en oeverafzettingen.

Het aanvullende booronderzoek is vervolgens in opdracht van Bax en Van Kranenburg b.v. op 28 en 29 maart (Fase 1) en 11-13 april (Fase 2) 2012 door Oranjewoud BV uitgevoerd. In dit rapport worden de resultaten daarvan gepresenteerd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

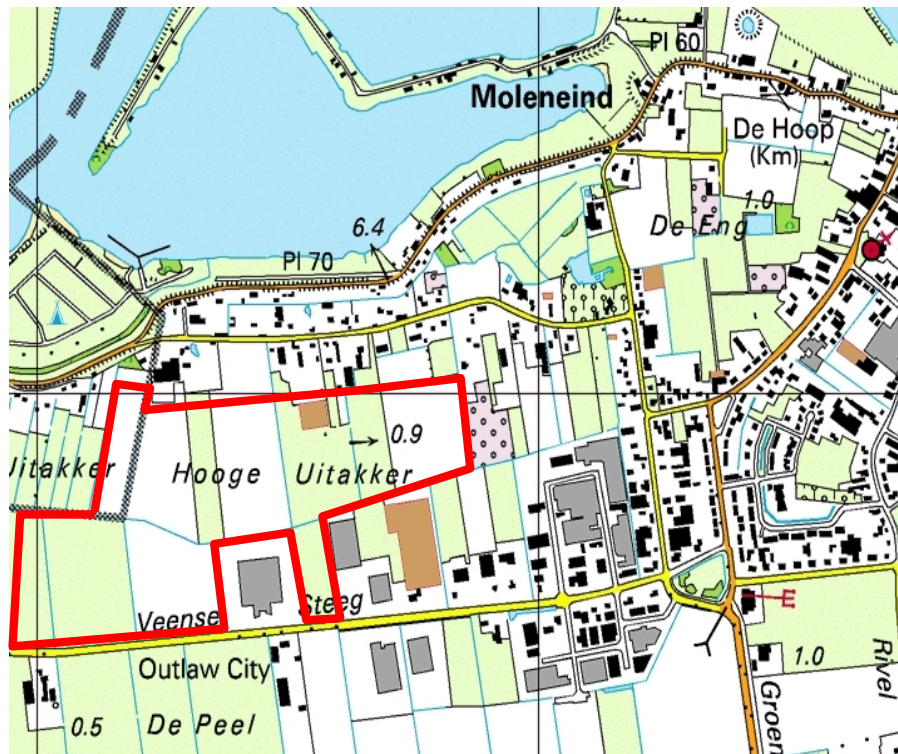
IVO Veense Steeg

Projectnr. 243959
mei 2012, revisie 01



2 Vooronderzoek

Er is in een eerder stadium een bureauonderzoek uitgevoerd door SOB research.¹ Daarop is in 2011 door Oranjewoud een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase) uitgevoerd. In het onderstaande volgt een korte samenvatting van beide onderzoeken.



Afbeelding 2. Het bureauonderzoek is uitgevoerd voor het gehele plangebied zoals hier aangegeven.

2.1 Bureauonderzoek

2.1.1 Landschappelijke situatie

Ter plaatse van het onderzoeksgebied bevindt zich waarschijnlijk een profiel van Afzettingen van Tiel (Formatie van Echteld), met vertandingen van Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket) op afzettingen van Gorkum (Formatie van Echteld), mogelijk op Basisveen (Formatie van Nieuwkoop, Basisveenlaag) op afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Over diepteligging van de verschillende afzettingen kan geen duidelijkheid worden gegeven, vanwege het ontbreken van gedetailleerde geologische gegevens met betrekking tot het onderzoeksgebied. Op basis van geologische gegevens met betrekking tot de omgeving van het onderzoeksgebied kan echter wel een indicatie worden gegeven. De top van de Formatie van Kreftenheye kan waarschijnlijk op een diepte van 5,5 meter -NAP worden aangetroffen (6 tot 6,5 m - maaiveld).

In het oostelijk gedeelte van het plangebied ligt de stroomrug van Wijk en Aalburg, waarvan de geul actief was tussen circa 5590 en 4820 BP (midden/laat-neolithicum).² De top van deze stroomrug met

¹ Benerink 2011

² In Berendsen en Stouthamer (2001) heeft de stroomgordel geen nummer, maar lijkt te behoren bij de Andel stroomgordel, die iets jonger is dan de Wijk En Aalburg stroomgordel.

(geul-)Afzettingen van Gorkum II/III (Formatie van Echteld) kan op een diepte tussen 1,5 en 3 meter beneden het maaiveld worden aangetroffen. Ter plaatse van het uiterste noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied is sprake van een oeverwal gerelateerd aan de Maas.

Volgens de bodemkaart komen in het noordelijke en noordoostelijke deel van het plangebied lichte klei en zavel voor, afzettingen die behoren tot de overgang van kom- en stroomruggronden. In het zuidelijk deel wordt zware klei verwacht, behorend tot (kom) Afzettingen van Tiel (Formatie van Echteld).

2.1.2 Archeologische waarden

In de omgeving van het plangebied zijn vondsten bekend vanaf het neolithicum. Met name vanaf de Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd zijn vondsten in de omgeving van het plangebied bekend. In de dorpskern van Veen zijn meerdere vondsten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd gedaan.

2.1.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden ingeschat dat binnen het onderzoeksgebied archeologische bewoningssporen uit de prehistorie tot en met de late middeleeuwen kunnen worden aangetroffen. Ter plaatse van het onderzoeksgebied kunnen archeologische vindplaatsen uit de ijzertijd tot en met de late middeleeuwen worden aangetroffen in of op de Afzettingen van Tiel (Formatie van Echteld). Eventuele archeologische resten kunnen al dagzomend worden aangetroffen. Archeologische vindplaatsen uit de bronstijd of het neolithicum kunnen in/op de Afzettingen van Gorkum (Formatie van Echteld) worden aangetroffen. Op de zandafzettingen van de Formatie van Kreftenheye kunnen archeologische resten uit het laat - paleolithicum en het mesolithicum worden verwacht. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de nieuwe tijd. Ter plaatse van de stroomrug van Wijk en Aalburg kunnen archeologische resten vanaf het laat-neolithicum worden aangetroffen. De kans hierop is, vanwege de relatief hoge ligging van de top van de stroomrug ten opzichte van het omliggende komgebied, hoog.³



Abbeelding 3. De zones met middelhoge (zalmroze) en hoge verwachting (oranje) volgens het bureauonderzoek

³ Benerink, 2011, p. 21 Tussen haakjes staat de terminologie die sinds 2003 gebruikelijk is.

2.2 Verkennend booronderzoek 2011

Op basis van de bevindingen uit het bureauonderzoek is in mei 2011 door Oranjewoud BV een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd. De boringen zijn geplaatst in een grid van 40 bij 50 m. Het doel bestond met name uit het in kaart brengen van bedding- en oeverafzettingen en eventuele verstoringen in de bodemopbouw.

Het merendeel van de boringen uit 2011 kent het volgende kenmerkende profiel: de top van het profiel bestaat uit bruingrijze, matig roesthoudende, sterk siltige klei op grijze, zwak roesthoudende sterk siltige klei. Deze afzettingen zijn toe te schrijven aan de Afdamde Maas. Daaronder ligt een donkergrijs (bruin), matig siltige, sterk veenhoudende klei en daaronder een pakket matig siltige grijze klei. De veenhoudende kleilaag is in het algemeen bovenin een stuk weniger dan verder naar beneden.

De roesthoudende kleilagen variëren in dikte van 0,90 tot 1,70 m. In de meeste boringen is de dikte van dit pakket 1,10 m. De onderzijde van het onderliggende veenhoudende pakket varieert tussen de 1,50 en 2,40 m en de daaronder liggende (kom)klei loopt door tot einde boring, zijnde 3,00 m.

In 9 boringen is een zandpakket aangetroffen. In 8 van de 9 boringen is dat binnen 3 m -mv en daarmee in het bereik van de verwachte stroomgordel. De top van het zand is aangetroffen tussen 1,60 en 2,80 m -mv. Het gaat om beddingafzettingen van (naar alle waarschijnlijkheid) de Andel stroomrug. In 3 van de 8 boringen is een zandpakket op grotere diepte aangetroffen. Dit zand kan mogelijk geïnterpreteerd worden als de top van de Kreftenheye-afzettingen. Gezien de aanwezigheid van klei (laagjes) in deze zandafzettingen, gaat het naar alle waarschijnlijkheid om fluviatiele en geen eolische afzettingen (donken). In 22 andere boringen is sprake van zwak tot sterk zandige klei en in een enkel geval klei met zeer dunne zandlaagjes erin in het boorprofiel binnen 3 m onder maaiveld. Hier is sprake van oeverafzettingen die bij de verwachte stroomgordel horen. De top van deze zandige klei is aangetroffen tussen 1,70 en 2,90 m. Er lijkt echter geen sprake van een mooie aangesloten zone van oeverafzettingen.

Voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein is in 2011 een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Op basis van de resultaten van het verkennende booronderzoek is aanbevolen daarin voor de diepere ondergrond een dubbelbestemming "waarde archeologie" op te nemen. Dit houdt in dat bij bodemingrepen in de zones waar bedding- of oeverafzettingen zijn aangetroffen die dieper reiken dan 1,4 m -mv (dit is 0,2 m hoger dan de hoogste waargenomen oeverafzetting) nader archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Dit kan bestaan uit een karterend booronderzoek of eventueel uit een proefputten of -sleuvenonderzoek. Voor de zones waar geen oever- of beddingafzettingen zijn aangetroffen, luidde de aanbeveling om deze delen vrij te geven wat betreft de conditie archeologie en geen nader onderzoek uit te voeren.

IVO Veense Steeg

Projectnr. 243959
mei 2012, revisie 01



3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, karterende fase. Het karterend onderzoek heeft als doel het de ligging van de stroomrug en bedding- en oeverafzettingen beter in kaart te brengen en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen. Op basis van dit onderzoek kan de zone waarvoor een dubbelbestemming was voorzien beter worden begrensd, mogelijk verkleind of geheel achterwege worden gelaten.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Zijn er aanwijzingen voor oever- en beddingafzettingen? Kunnen deze worden gerelateerd aan een bestaande stroomgordel?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Omdat de ligging van de stroomrug en oever- en komafzettingen niet onomstreden is, is het aanvullend onderzoek in twee fasen opgedeeld om een zo goed mogelijk beeld te verkrijgen van de daadwerkelijke ligging van de stroomrug en bedding- en oeverafzettingen:

Fase 1: enkele raaien haaks op de bij het verkennend onderzoek in 2011 aangetoonde stroomrug om de bedding- en oeverafzettingen beter in kaart te brengen;

Fase 2: verdichten van boorgrid (extra raaien) ter plekke van bedding- en oeverafzettingen.

Het onderhavig booronderzoek beperkt zich tot de westelijke percelen van het plangebied aan de Veensesteeg (kadastrale perceelnummers 272, 1346, 3390 en 3391). Rekening houdend met het afbuigen van de stroomrug - zowel in de reconstructie van Oranjewoud als SMA - naar het zuidwesten, zijn de boorraaien iets gedraaid ten opzichte van de perceelsbegrenzingen. Op deze wijze wordt zo haaks mogelijk op de stroomrug geboord.

In Bijlage 3 en kaart 243959-S1 in de kaartenbijlage zijn de boorraaien onderverdeeld in de twee bovengenoemde fasen. De eerste fase (raaien met letters A t/m F: 42 boringen) zijn uitgevoerd zoals aangegeven. Voor de tweede fase zijn de boringen in tussenliggende raaien (genummerd 43 t/m 111), voor zover gesitueerd op bedding- of oeverafzettingen. Het aantal boringen dat in deze fase is gezet bedraagt 78.

Alle boringen zijn tot 1 m -mv verricht met een Edelmanboor van 8 c.q. 12 cm diameter. De verkennende boringen (Fase 1) zijn vervolgens is tot een diepte van 2 tot maximaal 4 m -mv geboord met een gutsboor (diameter 3 cm) om goed zicht te krijgen op de bodemlagen; de karterende boringen (Fase 2) zijn minimaal tot 30 cm in de top van het zand doorgezet met de Edelman. De laagopbouw is beschreven conform NEN 5104/ASB.

Bij de karterende boringen zijn, daar waar sprake is van oever- of beddingafzettingen, de relevante lagen (top van oever- en bedding afzettingen) gezeefd (maaswijdte 3 mm). Tevens zijn tijdens het karterend booronderzoek de relevante boringen van het verkennend onderzoek (waar zandpakket is aangeboord) met de Edelman nageboord en gezeefd.

De boorlocaties zijn van tevoren in GIS vastgelegd en vervolgens in het veld met GPS uitgezet.

Alle archeologische werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.2.

Datum uitvoering	Fase 1: 28-29 maart 2012 Fase 2: 11-13 april 2012
Veldteam	Fase 1: Jochem Boschloo (fysisch-geograaf, SMA), Ivo Vossen (senior KNA-archeoloog) Fase 2: Pieter Teekens (KNA-archeoloog)
Weersomstandigheden	Fase 1: zonnig, warm Fase 2: bewolkt, af en toe een bui
Boortype	Fase 1: Edelman (8 cm Ø) tot 1 m -mv, vervolgens gutsboor (3 cm Ø) Fase 2: Edelman (12 cm Ø)
Positionering boringen (boorgrid)	Fase 1: afstand tussen de raaien 60 m, tussen de boringen 20 m Fase 2: afstand tussen de raaien 15 m, tussen de boringen 20 m
Methode conform Leidraad SIKB ⁴	Fase 1: n.v.t. Fase 2: methode A2
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	Haaks op bij eerder verkennend booronderzoek vastgestelde NO-ZW lopen zandbaan/-banen.
Wijze inmeten boringen	de boringen zijn van tevoren uitgezet met GPS door een landmeter van Oranjewoud
Overige toegepaste methoden	
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104/ASB
Verzamelwijze archeologische indicatoren	relevante zandlagen zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm
Bemonstering	n.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	meest oostelijk perceel: slecht (gras, paardenweiden) beide westelijke percelen: matig (geploegd, maar zeer uitgedroogd)
Omschrijving oppervlaktekartering	Langs en tussen de boorraaien.

⁴ Tol e.a. 2006

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in Bijlage 3 en de situatiekaart 243959-S1 in de kaartenbijlage.

3.3.1 Bodemopbouw

Fase 1

Onder de veelal bruinigrijze klei van de bouwvoor werd in de boringen uit fase 1 (1-42) een pakket matig siltige, geoxideerde klei aangetroffen. Naar verwachting is deze komklei afgezet vanuit de afgedamde Maas in de middeleeuwen en nieuwe tijd.

Rond 0 m NAP werd meerdere malen een dun pakket Hollandveen, vaak sterk kleilig ontwikkeld, waargenomen in de profielen. De onderzijde van dit veen werd, waar aanwezig, aangetroffen op circa 0,3-0,5 m beneden NAP. Op basis van de landschapsreconstructie en de onderzoeksgegevens uit de directe omgeving wordt vermoed dat dit pakket is afgezet in de Romeinse tijd.⁵ Het is tot ontwikkeling gekomen op een relatief dun pakket van sterk humeuze en soms zelf 'venige' klei afgezet in de ijzertijd vanuit het noordelijk gelegen Bruchem geulstelsel.

Onder deze dunne laag sterk humeuze klei werd veelal een tweede veenpakket aangetroffen waarvan de basis was gelegen rond 1 m -NAP (variërend tussen circa 0,75 en 1,25 m -NAP). Dit veenpakket is vermoedelijk ontstaan tegen het einde van de bronstijd. Het kon tot ontwikkeling komen in de lager gelegen delen van het toenmalig landschap dat naar verwachting heeft bestaan uit zowel kleilige komafzettingen uit de vroege- en midden bronstijd afgezet vanuit het zuidelijk gelegen Biesheuvel en Hamer geulsysteem alsook op de relatief hogere delen van het landschap uit de neolithicum.

Tijdens fase 1 werden 6 booraaian afgewerkt haaks geplaatst op de veronderstelde richting van de Andel stroomrug zoals afgeleid op basis van het vooronderzoek.⁶ De eerste booraaai A (boring 1-4) leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van zandige afzettingen in de ondergrond. Ook de noordelijke helft van booraaai B (boring 6-19) bevatte geen zandig pakket op diepte. Het zuidelijk deel van die tweede booraaai bevatte daarentegen meerdere boringen met veelal fijnzandig sediment vanaf diepten rond circa 2 m -NAP (Afbeelding 4).

Bij de booraaian C-F werden vervolgens conform verwachting zandige pakketten aangeboord. Deze zandige afzettingen konden in booraaai C, D en F duidelijk in noordelijke richting worden begrensd. De exacte dikte van het zandpakket bleek moeilijk te bepalen vanwege de combinatie van het aanwezige grondwater en de beschikbare boormethoden. Geschat wordt dat deze maximaal circa 2 m bedraagt.

Fase 2

In de periode 11-13 april werd na een tussentijdse analyse van de boorresultaten uit fase 1 het boorgrid verdicht tussen de booraaian A-F.

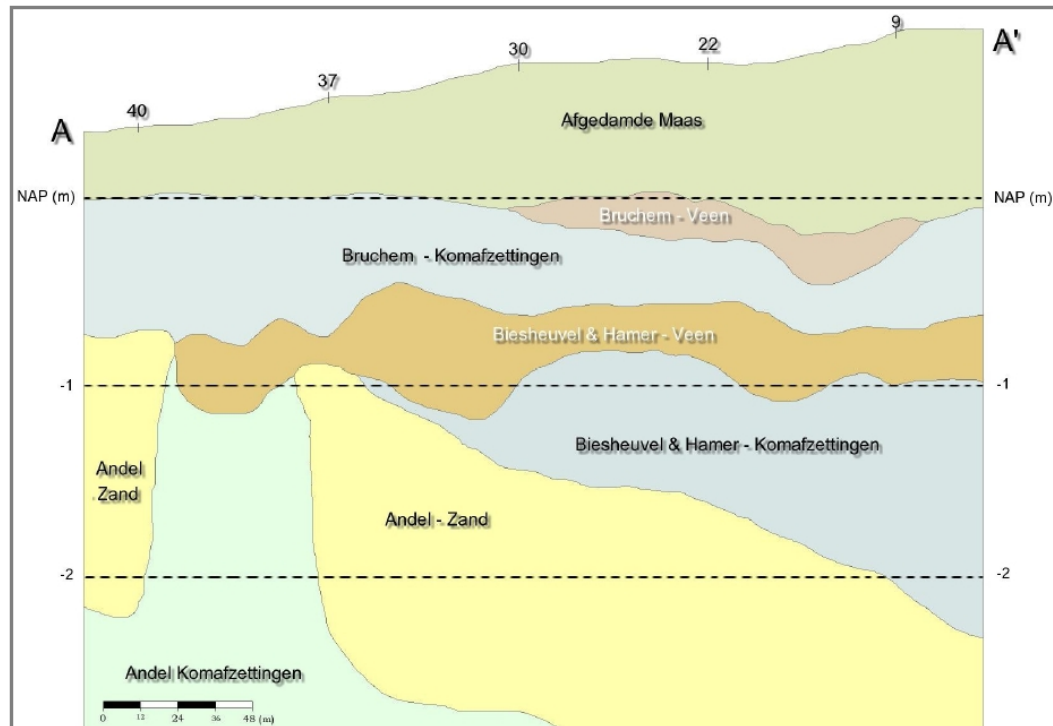
De bodemopbouw tot op de diepte van de zandige afzettingen te relateren aan de Andel stroomrug bleek in fase 2 grotendeels gelijk aan de bodemopbouw waargenomen in fase 1. Hierbij moet wel de kanttekening worden geplaatst dat het onderscheid tussen de perioden met veengroei in de bronstijd en late-ijzertijd / Romeinse tijd minder goed kon worden gemaakt. De top van de fijnzandige afzettingen te relateren aan het Andel-systeem werd in circa de helft van de 69 boringen uit fase 2 aangetroffen (zie ook kaart 243959-S1 in de kaartbijlage) op gelijksoortige diepten als tijdens fase 1. Tijdens fase 2 is de dikte van het zandpakket niet bepaald.

⁵ Berendsen & Stouthamer 2001

⁶ Sophie 2011

Interpretatie

Op basis van de verkregen boorprofielen werd langs de lijn A-A' (zie kaart 243959-S1 in kaartbijlage) een schets vervaardigd waarop een verval van de zandige afzettingen – waar aangetroffen – in noordoostelijke richting kan worden waargenomen (Afbeelding 4).



Afbeelding 4. Interpretatie van de aangetroffen profielen langs dwarsdoorsnede A-A'.

De scheiding tussen de komafzettingen van de afgedamde Maas en het Bruchem systeem is in het veld moeilijk waarneembaar. Ook zijn de komafzettingen van het Bruchem systeem soms dusdanig humeus ontwikkeld dat beide veenpakketten moeilijk van elkaar zijn te onderscheiden (afbeelding: J.H. Boschloo, SMA, gedeeltelijk naar Berendsen & Stouthamer 2001)

Naar aanleiding van het vooronderzoek werd vermoed dat Andel beddingafzettingen moesten zijn afgezet tijdens het neolithicum in een systeem dat globaal vanuit het noordoosten naar het zuidwesten moet hebben gestroomd. Indien de aangetroffen fijnzandige afzettingen, die stratigrafisch inderdaad te plaatsen zijn binnen de periode waarin de Andel stroomgordel actief moet zijn geweest, te relateren zouden zijn aan een rivierbedding zou – gezien het verval van de top van deze afzettingen – de stromingsrichting daarvan tegenovergesteld moeten zijn geweest aan de overwegend westelijke stromingsrichting in de regio. Dit is niet zeer waarschijnlijk.

Bij analyse van de profielen kan ook geen duidelijke bedding inclusief oeverwal van de Andel worden herkend. Morfologisch lijkt de aangetroffen zandige structuur op een deel van een vervlochten riviersysteem zoals veelal aanwezig in de bovenloop van een rivier. In een dergelijk anastomoserend systeem zijn meerdere, veelal relatief smalle, beddingen met elkaar vervlochten en worden periodiek grote hoeveelheden sediment afgezet onder turbulente condities. Een soortgelijk riviersysteem wordt ter plaatse van het plangebied echter niet verwacht.

Een mogelijke verklaring voor de aangetroffen zandige structuur in de ondergrond is die van een crevasse *splay*. Het is niet ondenkbaar dat vanuit een ten zuidwesten van het plangebied gelegen bocht in het Andel systeem één van oeverwallen in de buitenbocht is doorbroken. Dit is normaliter het gevolg van aggradatie binnen de oeverwallen waardoor de rivier hoger komt te liggen dan het naastgelegen komgebied. Bij een doorbraak van de oeverwal stroomt de rivier in korte tijd het lager gelegen komgebied in waarbij delen van de oeverwal, het bedding- en opgelost sediment opnieuw worden afgezet als een soort waaier. Indien de rivier als gevolg een dergelijke doorbraak zijn loop verlegd wordt gesproken van avulsie. Avulsie lijkt in onderhavig plangebied niet te hebben plaatsgevonden.

De aanwezigheid van een crevasse kan ook een verklaring zijn voor het feit dat de oorspronkelijke bedding van de Andel stroomgordel, zoals gepostuleerd in het bureauonderzoek⁷ op basis van de zeer kleinschalige overzichtskaart van Berendsen en Stouthamer⁸, tijdens het vooronderzoek niet is aangetroffen in de boringen.⁹ Eén enkele boring bij meistens sterk (sub)regionale kartering, zoals uitgevoerd in het kader van de publicatie van Berendsen en Stouthamer, in een crevasse kan vrij eenvoudig abusievelijk worden geïnterpreteerd als onderdeel van een stroomrug.

3.3.2 *Archeologie*

Er zijn in geen enkele boring noch aan het oppervlak (alleen op de twee westelijk percelen was sprake van redelijke vondstzichtbaarheid aan het oppervlak) archeologische indicatoren aangetroffen. Ook is geen bewoningslaag vastgesteld. Aangezien het een karterend onderzoek betrof, kan hiermee worden vastgesteld dat de kans gering is dat binnen de onderzochte delen van het plangebied (westelijk deel) archeologische vindplaatsen aanwezig zijn.

⁷ Benerink 2009

⁸ Berendsen en Stouthamer 2001

⁹ Sophie 2011

IVO Veense Steeg

Projectnr. 243959
mei 2012, revisie 01



4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het aanvullende booronderzoek kunnen de vragen uit de vraagstelling als volgt worden beantwoord.

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Zijn er aanwijzingen voor oever- en beddingafzettingen? Kunnen deze worden gerelateerd aan een bestaande stroomgordel?*
Tijdens fase 1 werden 6 boorraaien afgewerkt haaks geplaatst op de veronderstelde richting van de Andel stroomrug zoals afgeleid op basis van het vooronderzoek. De eerste boorraai A (boring 1-4) leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van zandige afzettingen in de ondergrond. Ook de noordelijke helft van boorraai B (boring 6-19) bevatte geen zandig pakket op diepte. Het zuidelijk deel van die tweede boorraai bevatte daarentegen meerdere boringen met veelal fijnzandig sediment vanaf diepten rond circa 2 m -NAP (Afbeelding 4). Bij de boorraaien C-F werden vervolgens conform verwachting zandige pakketten aangeboord. Deze zandige afzettingen konden in boorraai C, D en F duidelijk in noordelijke richting worden begrensd. De exacte dikte van het zandpakket bleek moeilijk te bepalen vanwege de combinatie van het aanwezige grondwater en de beschikbare boormethoden. Geschat wordt dat deze maximaal circa 2 m bedraagt.
Bij analyse van de profielen kan ook geen duidelijke bedding inclusief oeverwal van de Andel worden herkend. Een goed mogelijke verklaring voor de aangetroffen zandige structuur in de ondergrond is die van een crevasse *splay*, afgezet vanuit een (de) ten zuidwesten van het plangebied gelegen (Andel) stroomrug.
- *Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*
Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*
Niet van toepassing: er is geen archeologische laag aangetroffen.
- *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*
Niet van toepassing: er is geen archeologische laag aangetroffen.
- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*
Niet van toepassing: er is geen vindplaats aangetroffen.
- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*
Niet van toepassing: er is geen vindplaats aangetroffen.
- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie en/of eerder verkennend onderzoek?*
Uit het booronderzoek uit 2011 is destijds de conclusie getrokken dat de verwachte stroomgordel weliswaar wel is aangetroffen, maar dat deze een afwijkende (NO-ZW) oriëntatie kende. Onderhavig onderzoek maakt echter aannemelijk dat van een stroomrug geen sprake is. De zandige afzettingen kunnen hoogstwaarschijnlijk worden toegeschreven aan een crevasse.
- *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*
Zie paragraaf 4.2.

4.2 (Selectie)advies

Evenals oever- en in mindere mate beddingafzettingen, kunnen ook crevasse-afzettingen worden beschouwd als gunstige bewoningslocaties. Om die reden is de zone waar deze zijn aangetroffen dan ook middels een karterend booronderzoek afgeboord. Omdat hierbij geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats zijn aangetroffen, adviseren wij het westelijk deel van het plangebied vrij te geven wat betreft het aspect archeologie. De dubbelbestemming Waarde - Archeologie zoals die momenteel nog geldt voor een groot deel van dit westelijk deel kan uit het bestemmingsplan worden geschrapt.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Almere, mei 2012

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Benerink, G.M.H., 2011: *Archeologisch bureauonderzoek Industrierrein Veensesteeg-Wielstraat, Veen, Gemeente Aalburg en gemeente Woudrichem*, SOB Research, Heinenoord.

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Van Gorkum, Assen.

Sophie, G., 2011: *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, middels boringen voor het plangebied Veensesteeg Noord te Veen (gem. Aalburg)* (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/72).

Tol, A. , P. Verhagen & M. Verbruggen. 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad 44F

Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen

Minuutplan ca. 1830 (<http://www.watwaswaar.nl>)

Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Topografisch-militaire kaarten 1879, 1900 (www.watwaswaar.nl)

Internet

www.watwaswaar.nl

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewonersgeschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

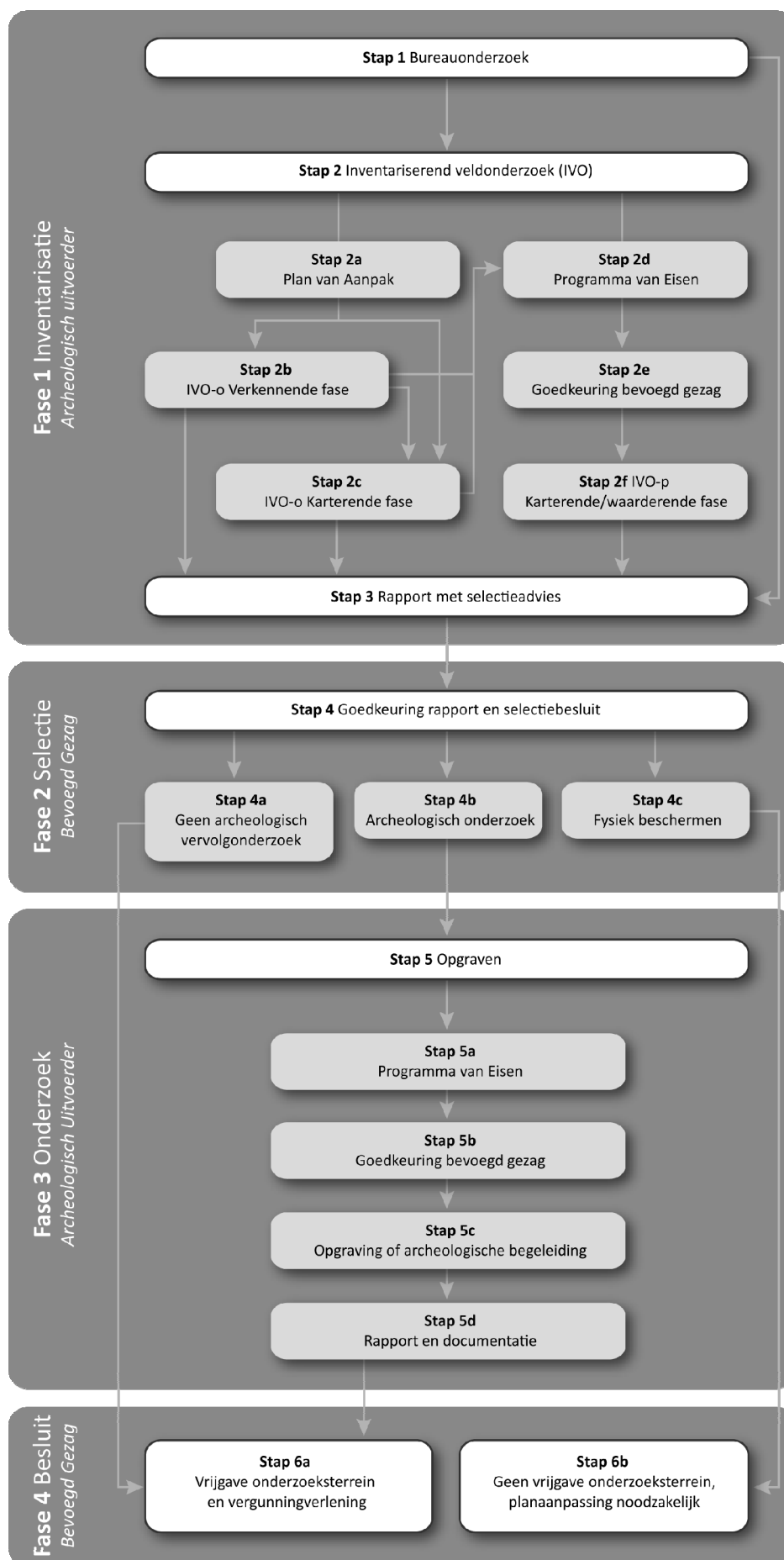
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

- schematisch overzicht AMZ
- verklarende woordenlijst AMZ



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek -proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de

verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

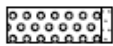
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

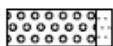
grind



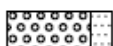
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

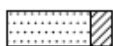


Grind, sterk zandig

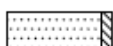


Grind, uiterst zandig

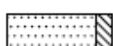
zand



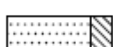
Zand, kleiig



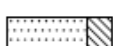
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

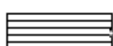


Zand, sterk siltig

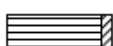


Zand, uiterst siltig

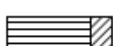
veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



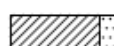
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



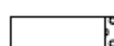
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)

£ < 0,3 cm scherpe overgang

D 0,3 - < 3 cm overgang geleidelijk

E > 3 cm diffuse overgang

amorfiteit veen (veraardheid)

? zwak amorf niet tot zwak veraarde resten

A matig amorf structuur nog zichtbaar

@ sterk amorf sterk veraard, structuurloos

overig

▲ bijzonder bestanddeel

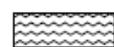
◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



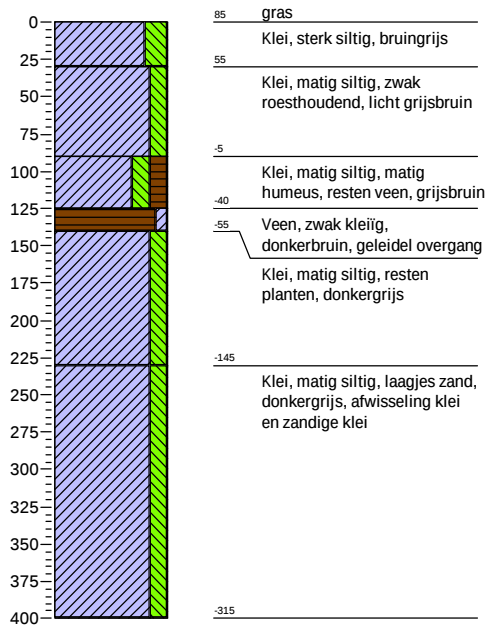
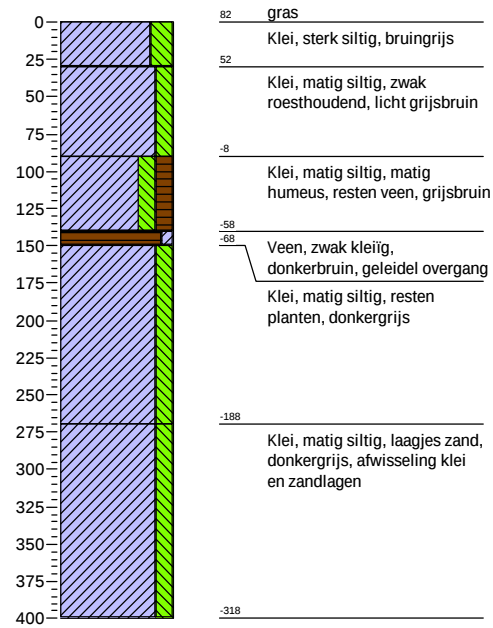
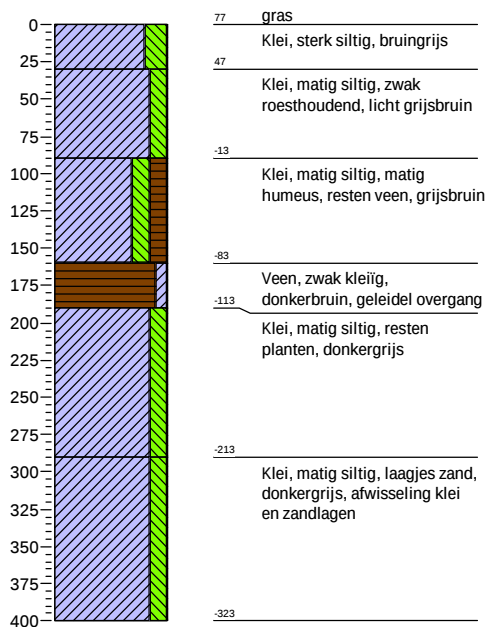
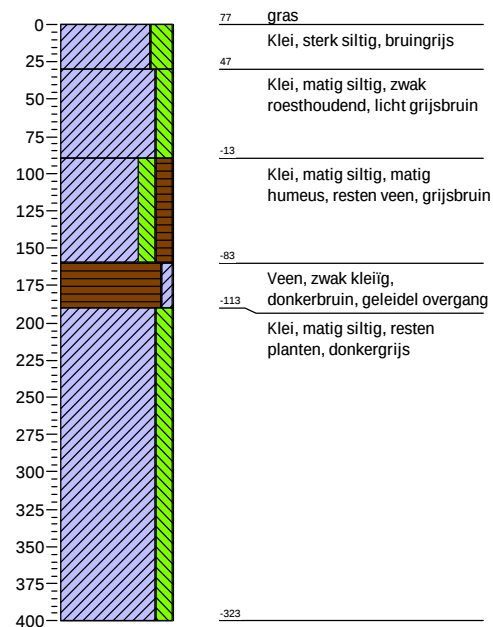
water



gezeefd traject

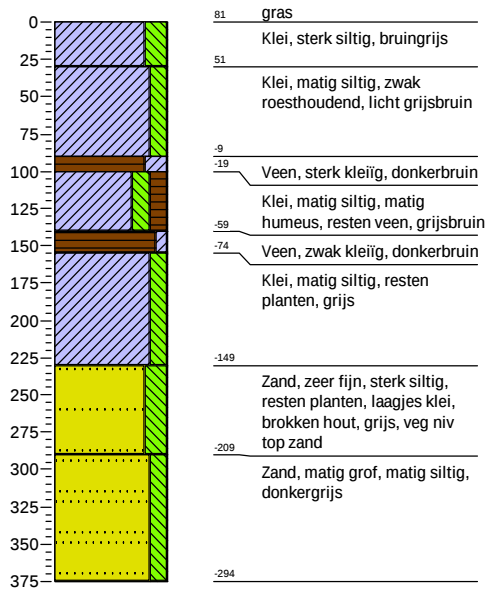
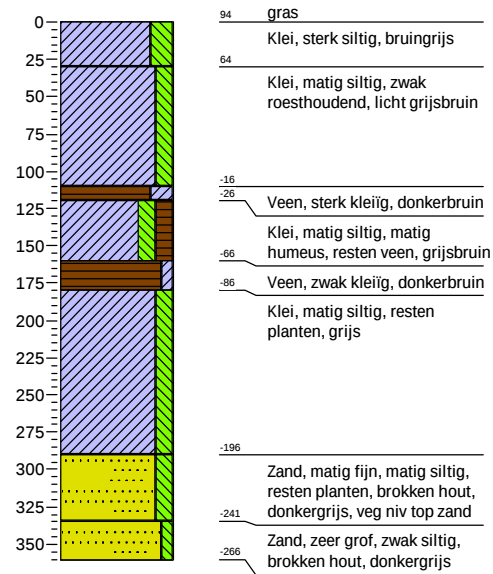
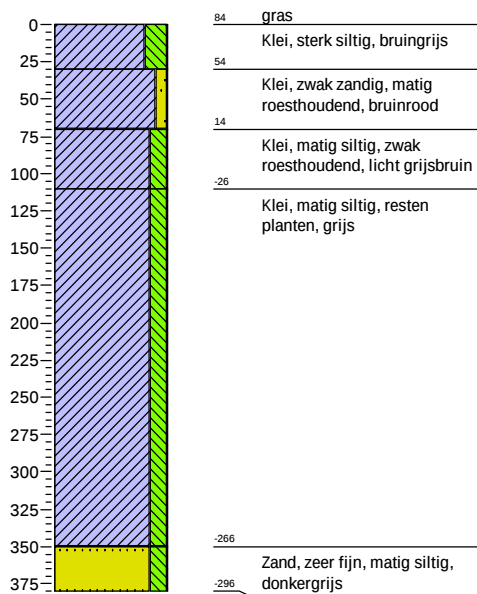
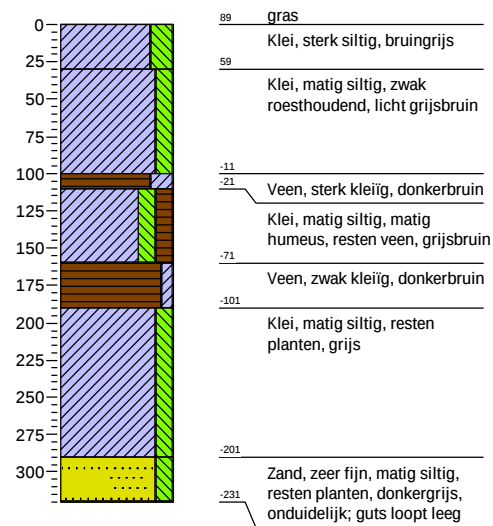
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4**

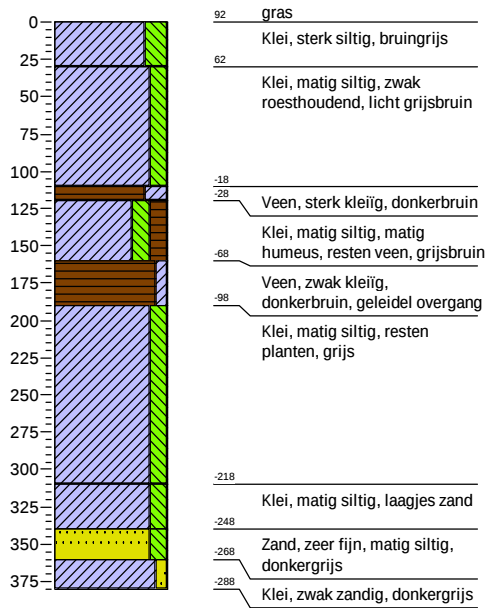
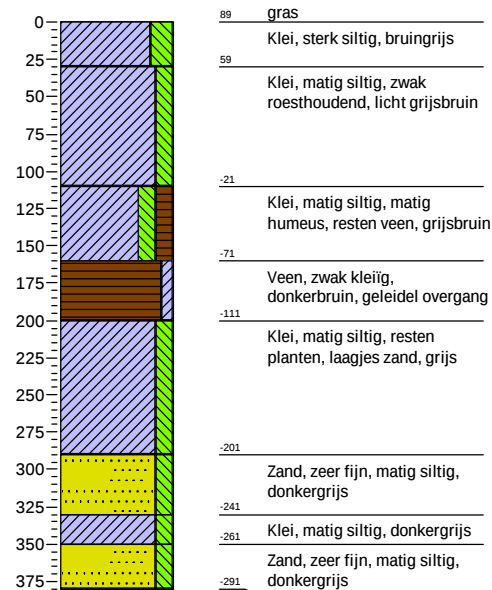
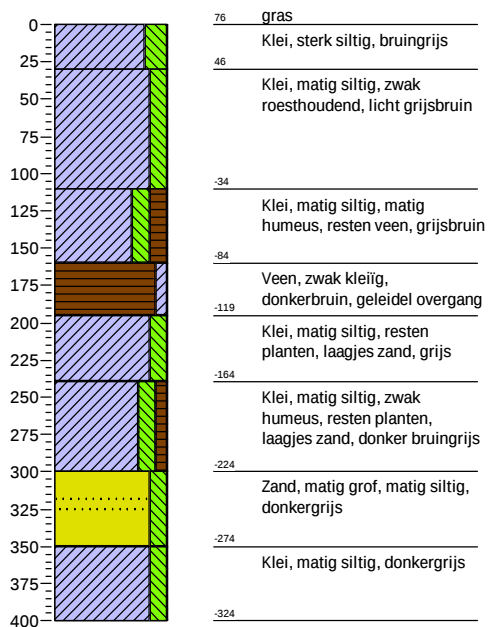
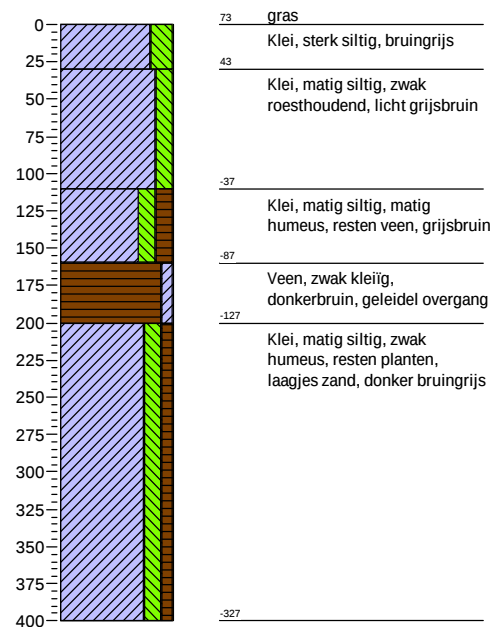
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

Boring: 6**Boring: 7****Boring: 8****Boring: 9**

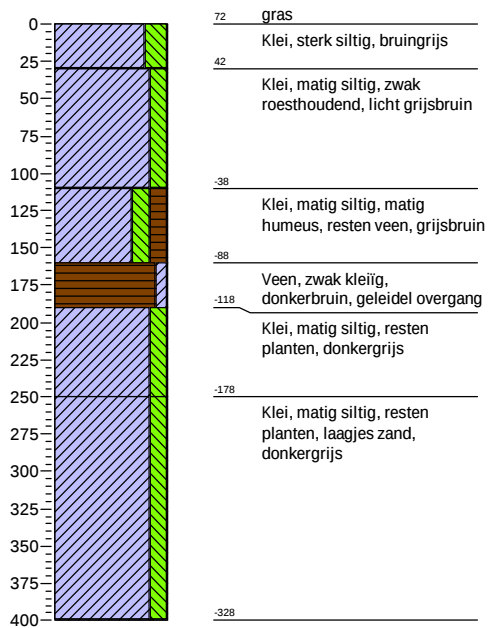
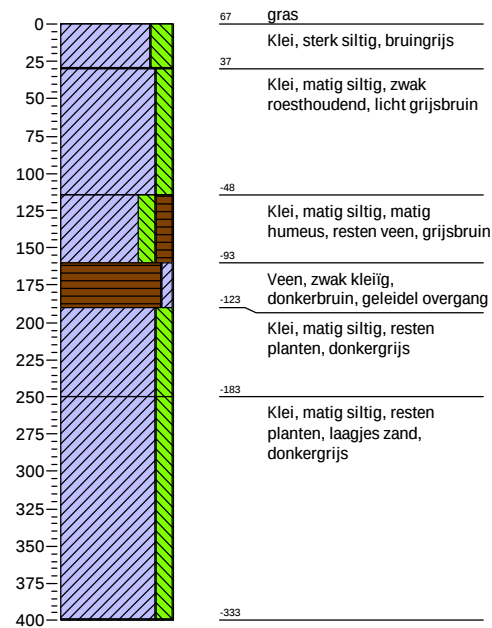
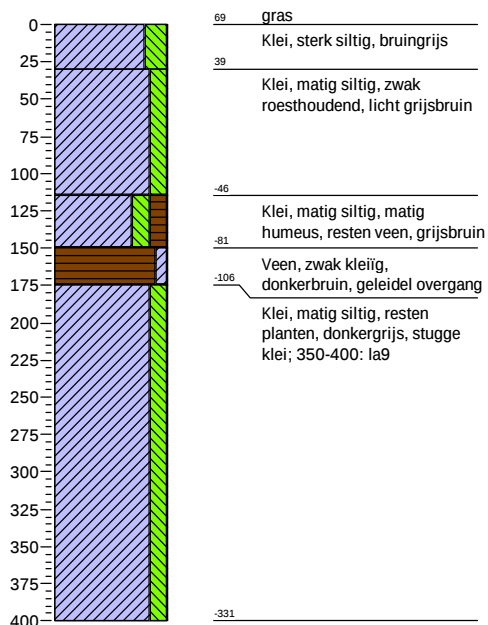
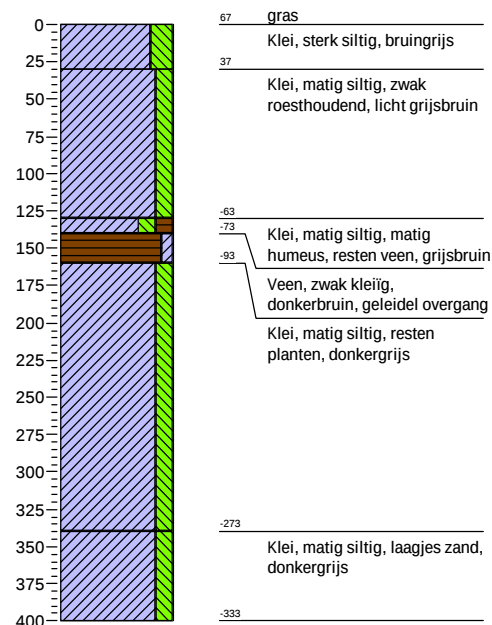
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

Boring: 10**Boring: 11****Boring: 12****Boring: 13**

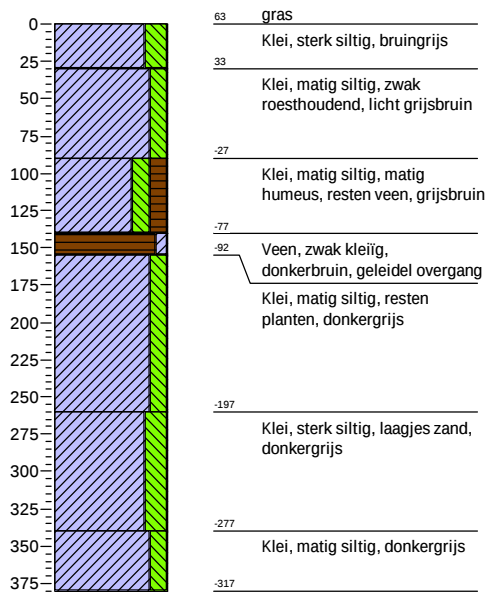
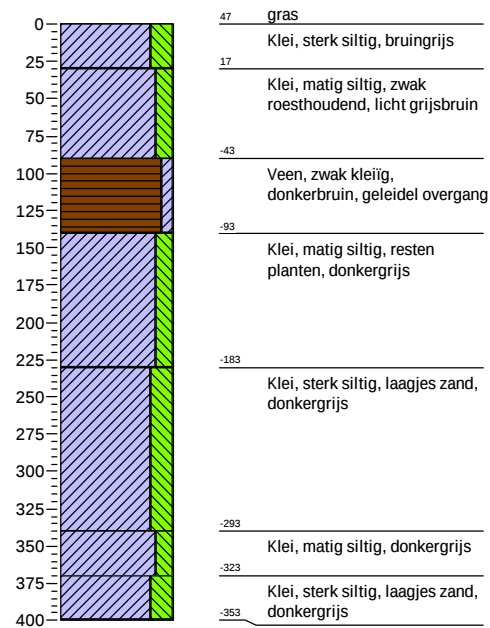
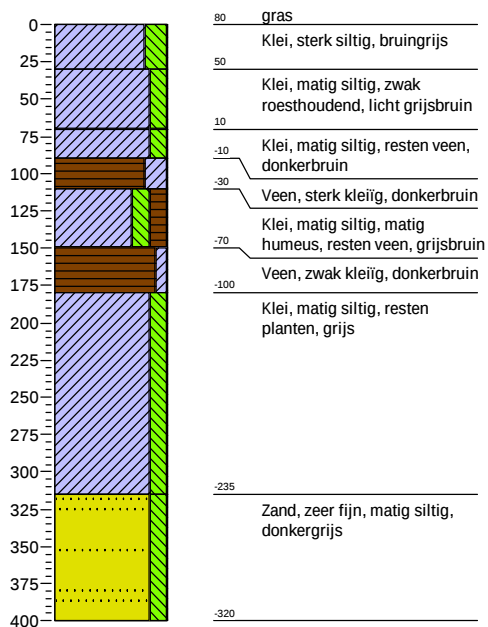
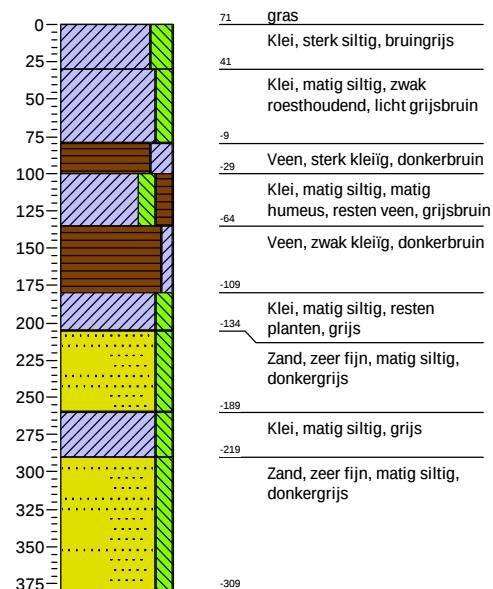
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

Boring: 14**Boring: 15****Boring: 16****Boring: 17**

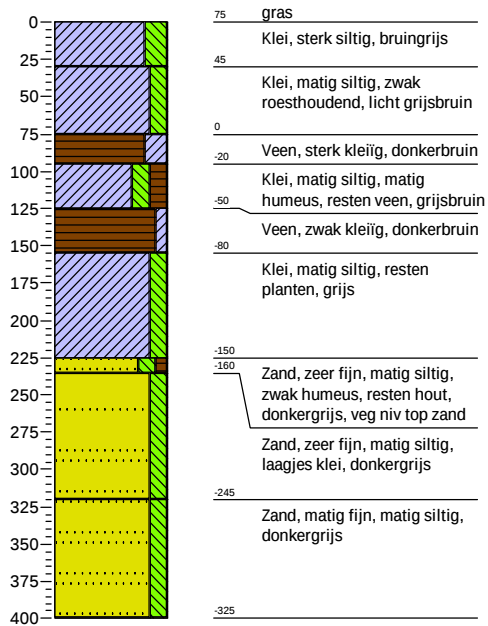
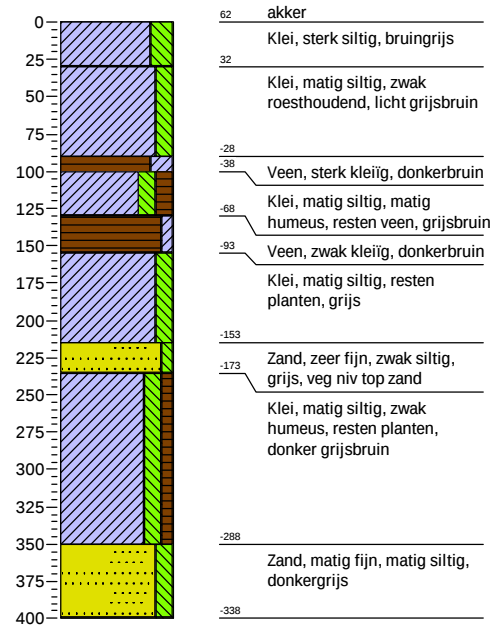
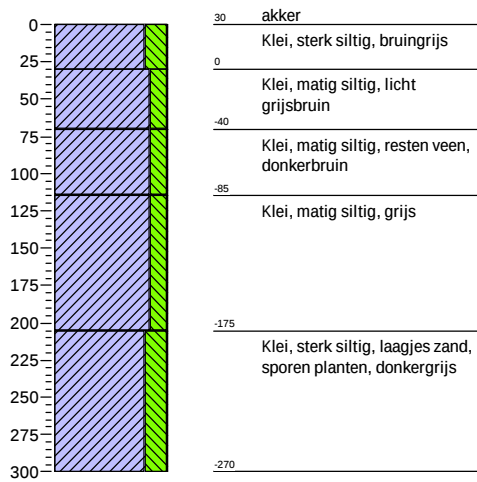
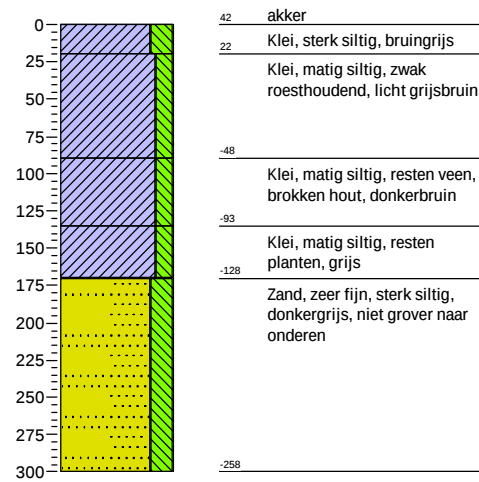
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

Boring: 18**Boring: 19****Boring: 20****Boring: 21**

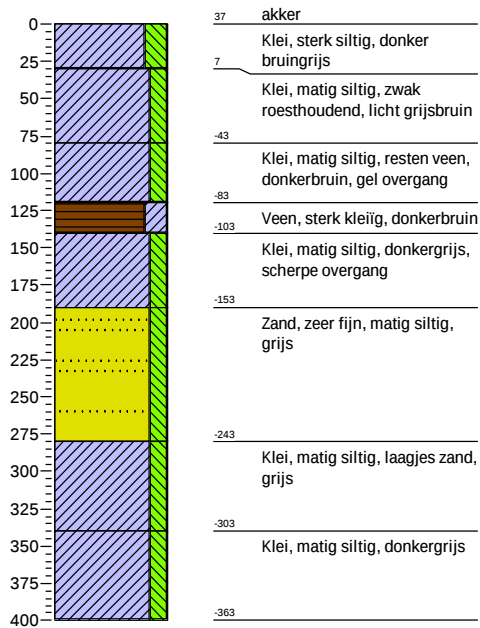
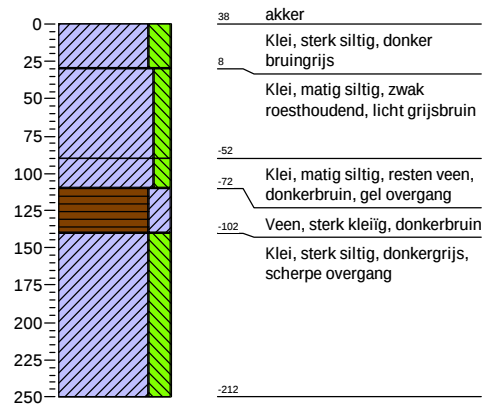
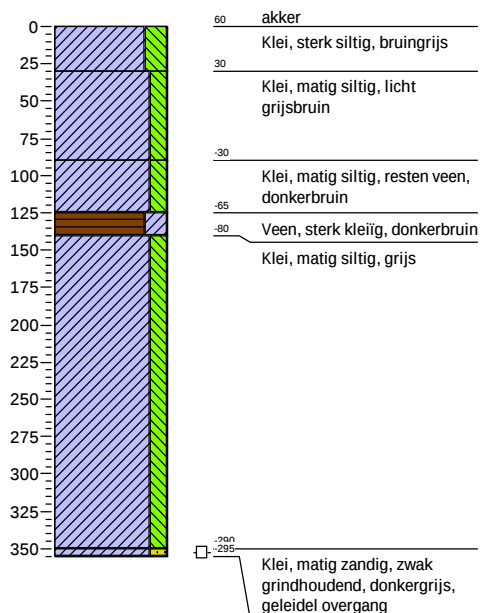
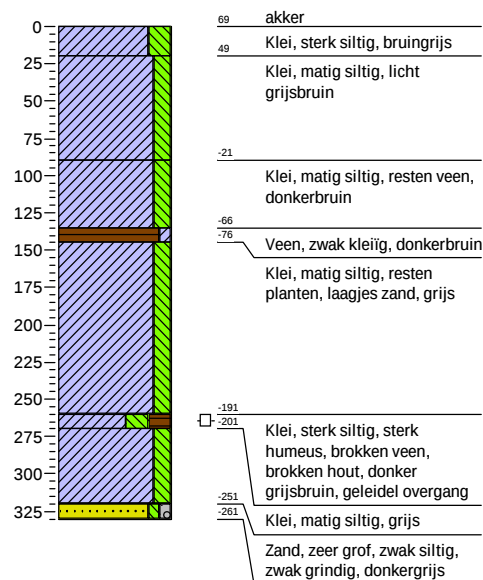
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

Boring: 22**Boring: 23****Boring: 24****Boring: 25**

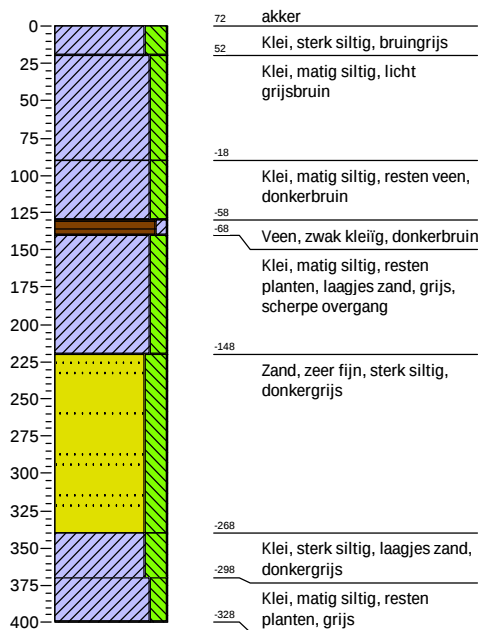
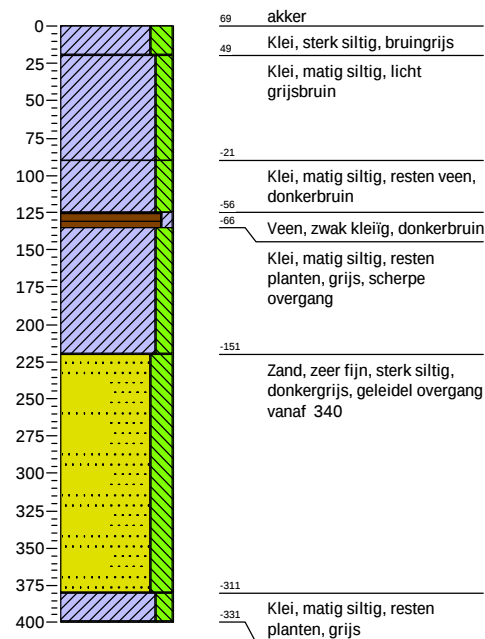
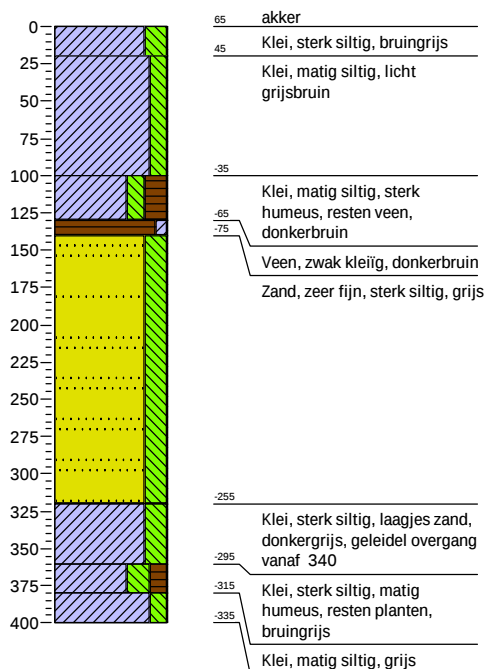
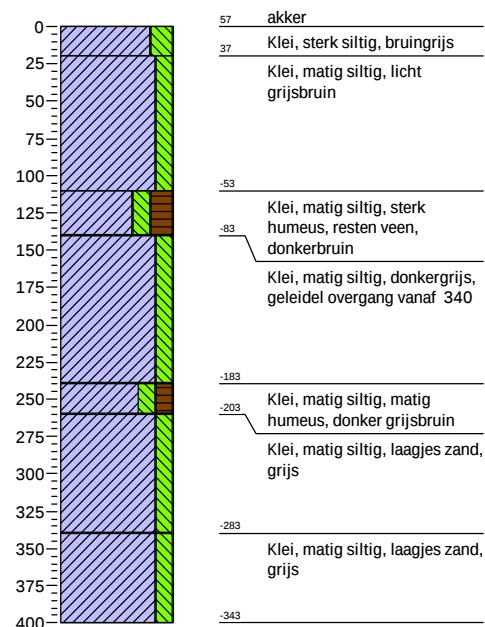
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

Boring: 26**Boring: 27****Boring: 28****Boring: 29**

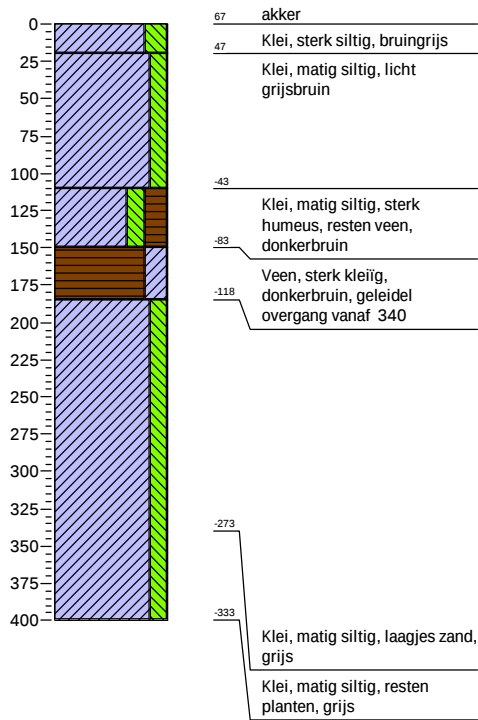
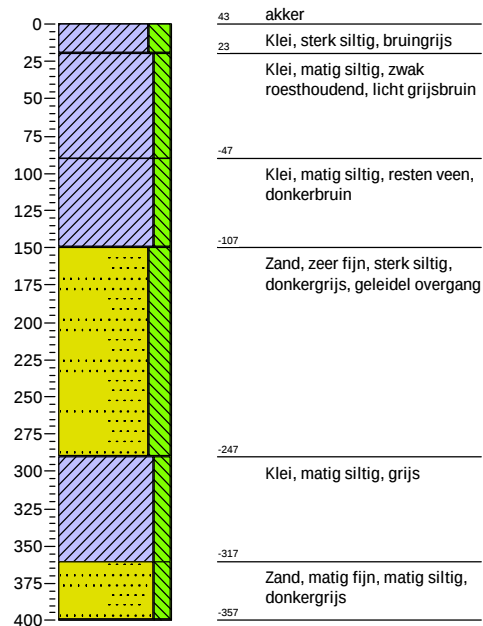
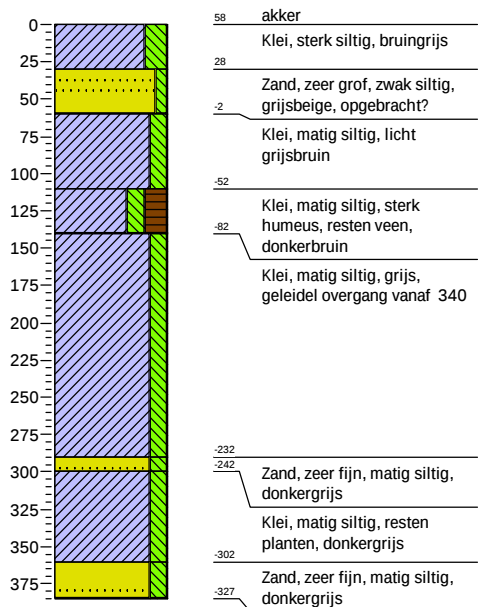
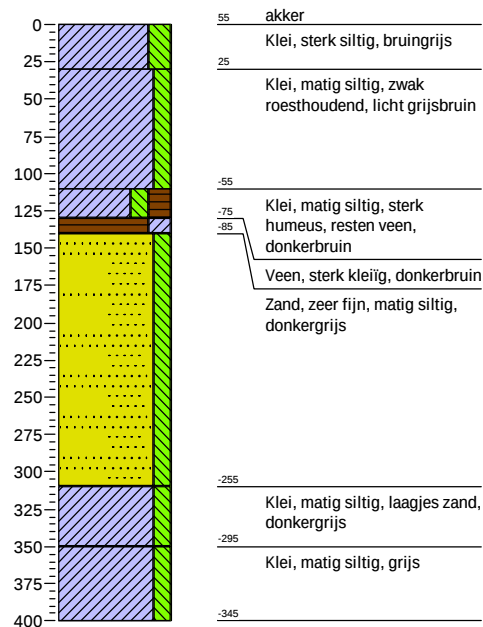
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

Boring: 30**Boring: 31****Boring: 32****Boring: 33**

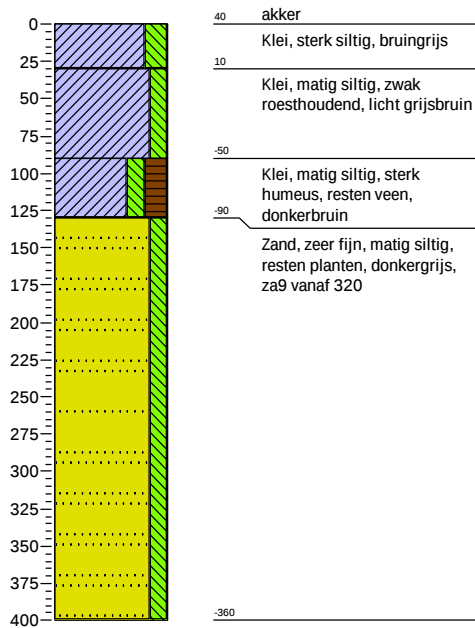
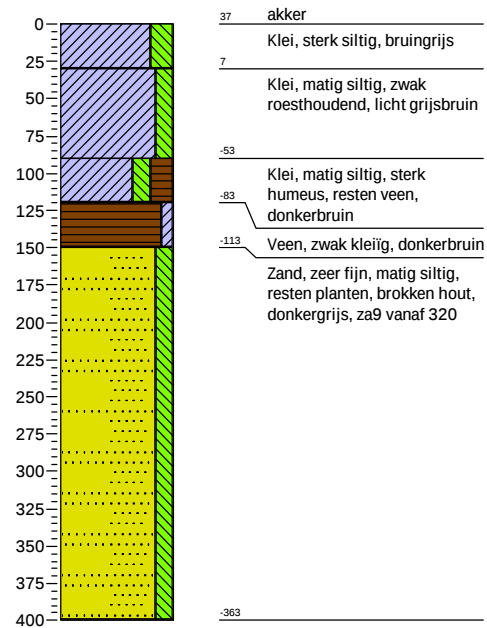
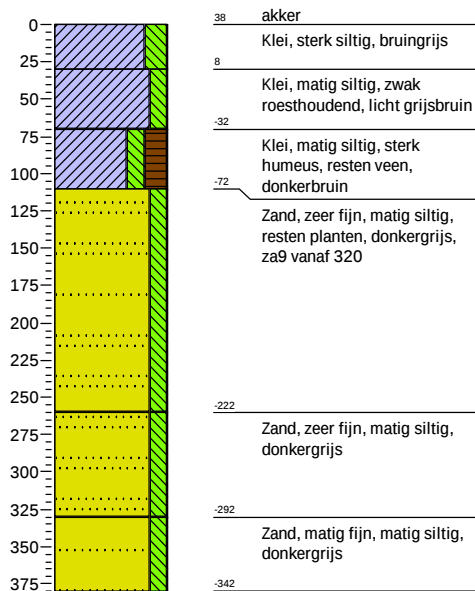
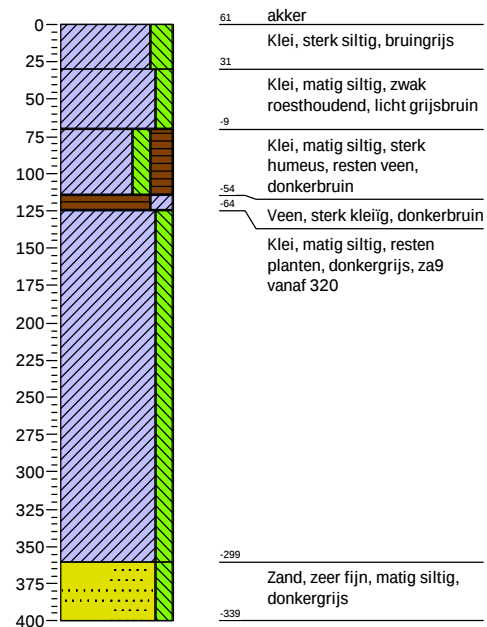
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

Boring: 34**Boring: 35****Boring: 36****Boring: 37**

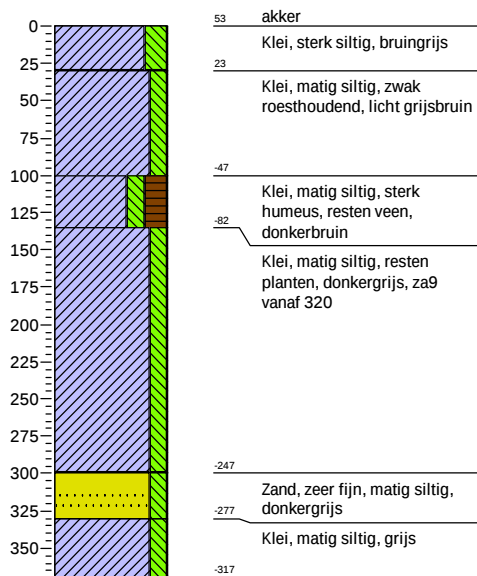
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

Boring: 38**Boring: 39****Boring: 40****Boring: 41**

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

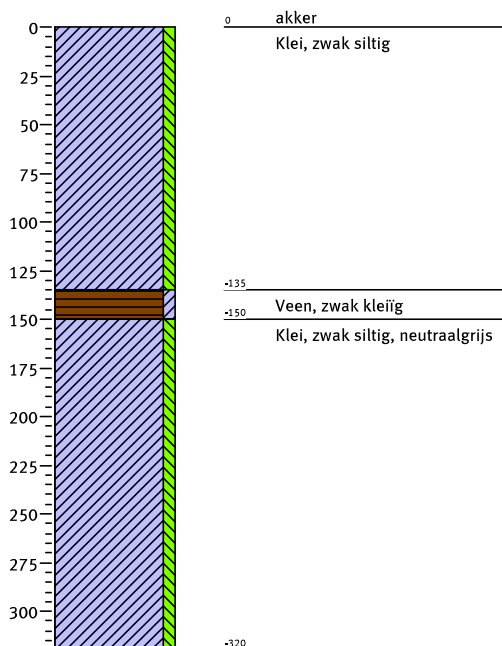
Schaal: 1:40

Boring: 42

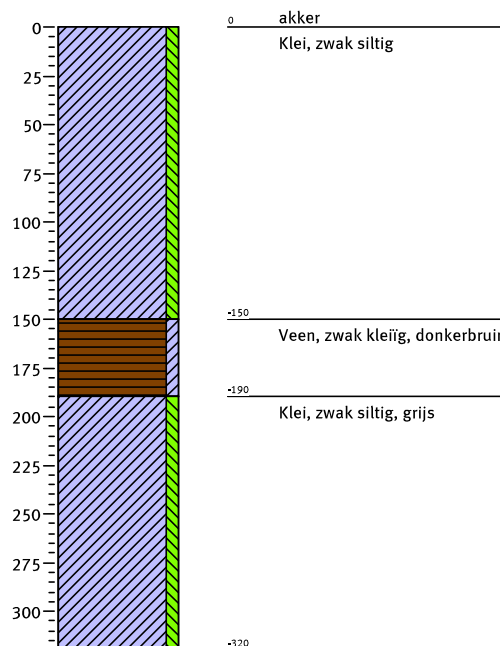
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

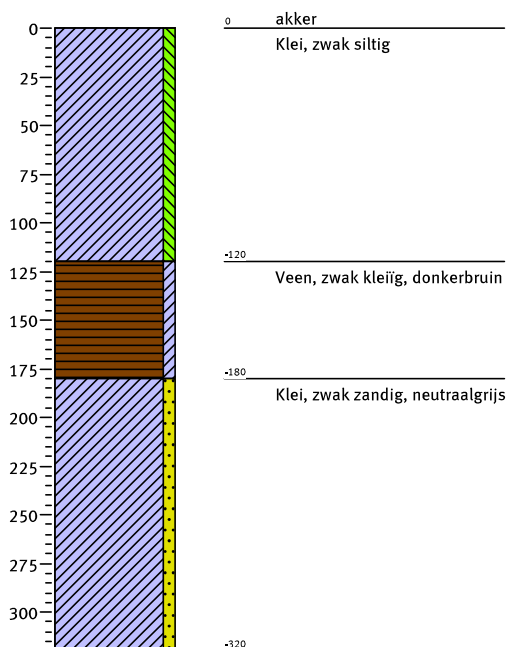
Boring: 043



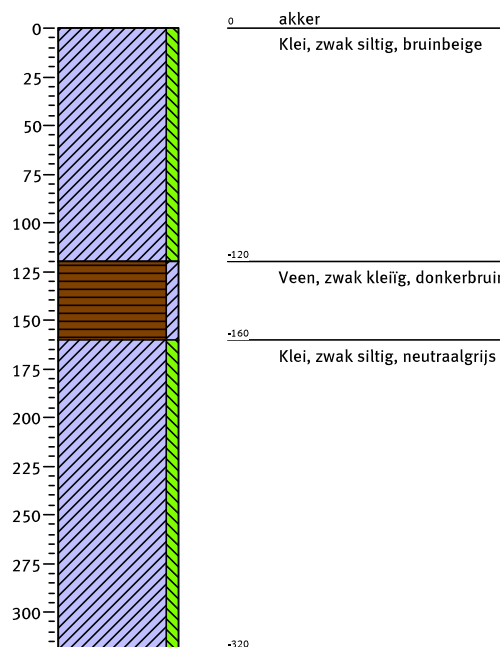
Boring: 044



Boring: 045



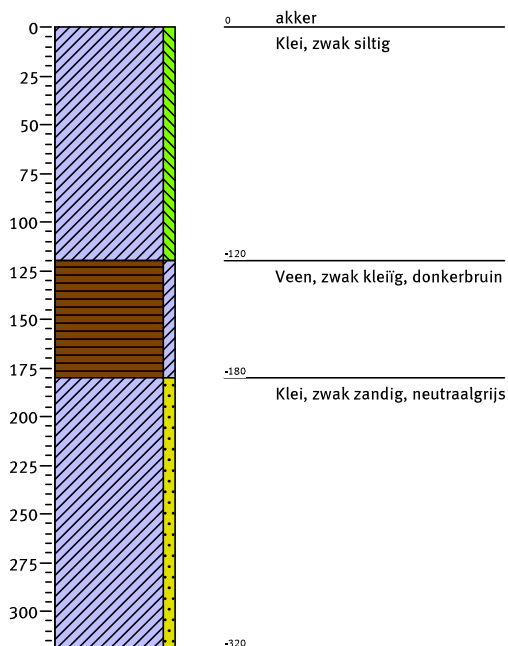
Boring: 046



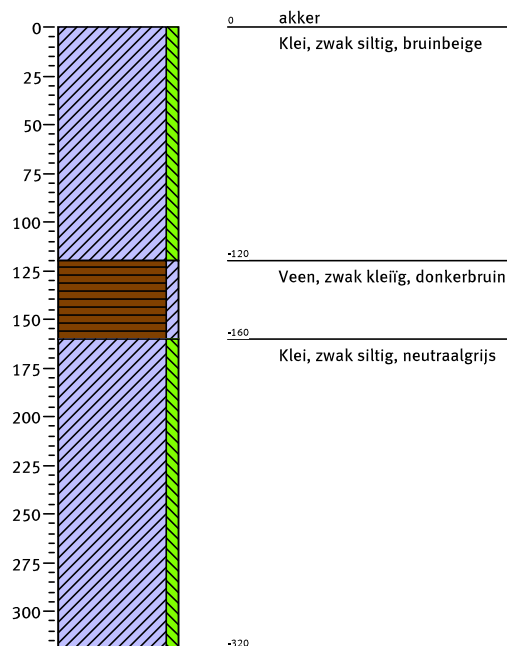
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

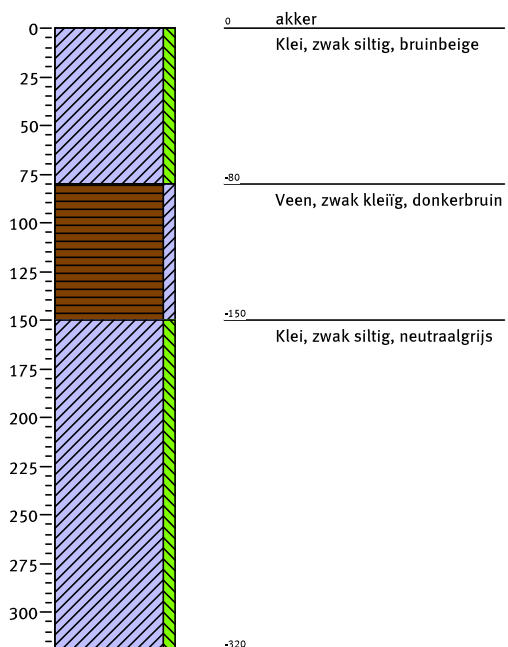
Boring: 047



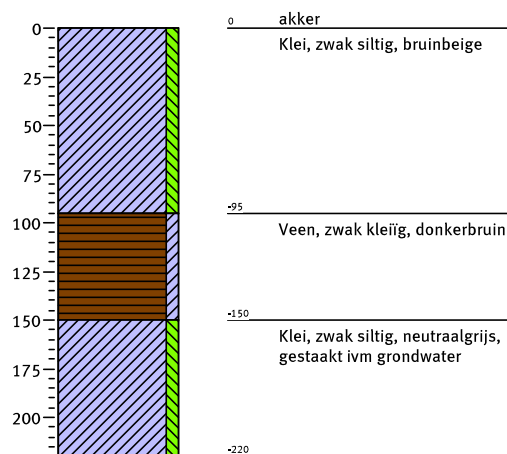
Boring: 048



Boring: 049



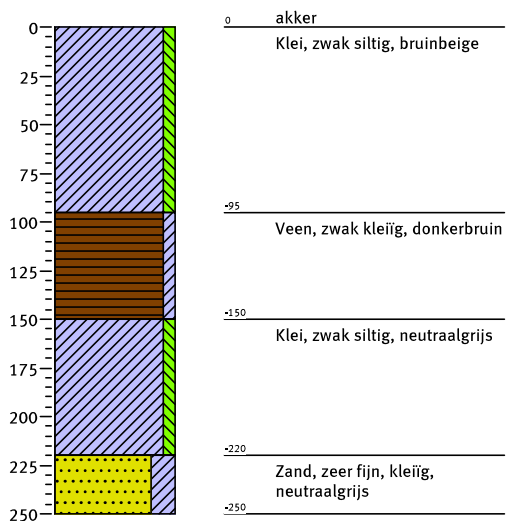
Boring: 050



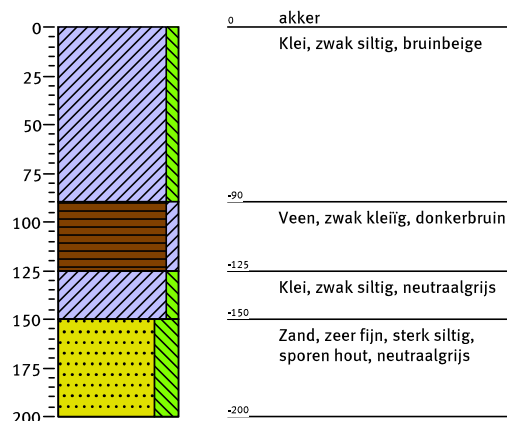
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

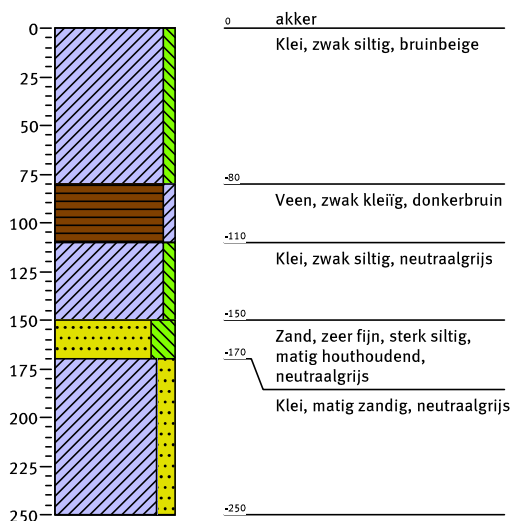
Boring: 051



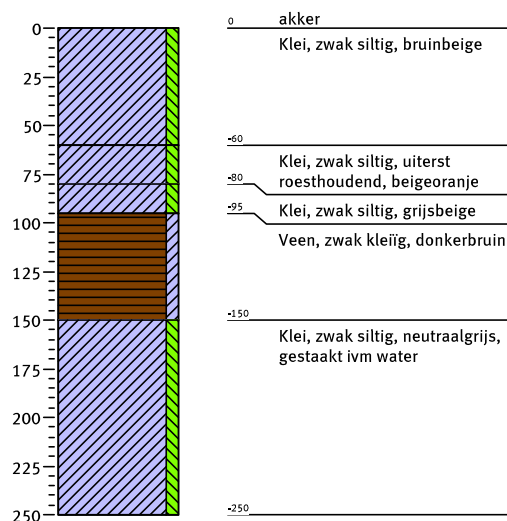
Boring: 052



Boring: 053



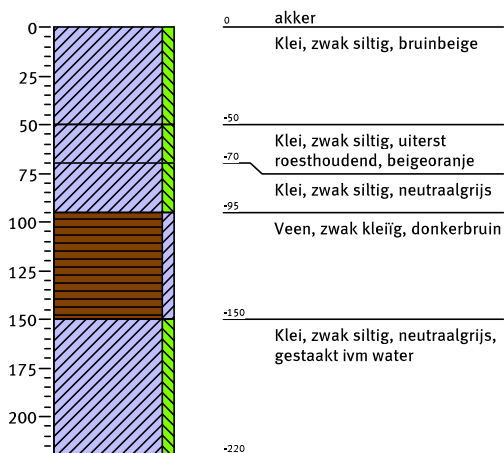
Boring: 054



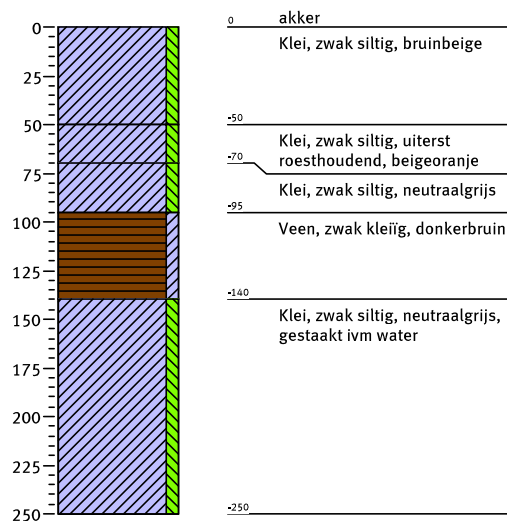
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

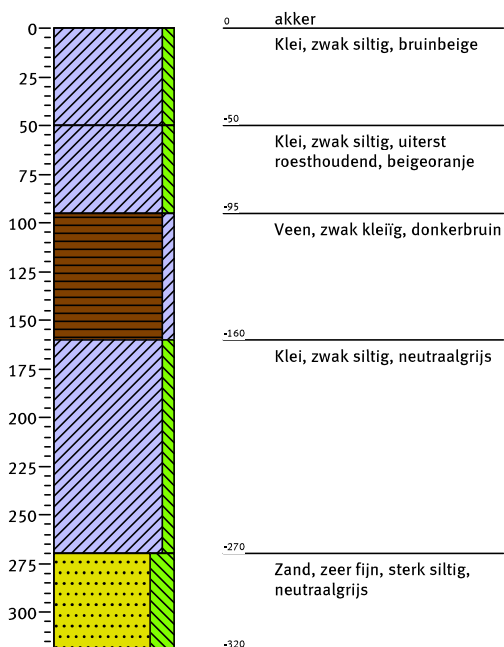
Boring: 055



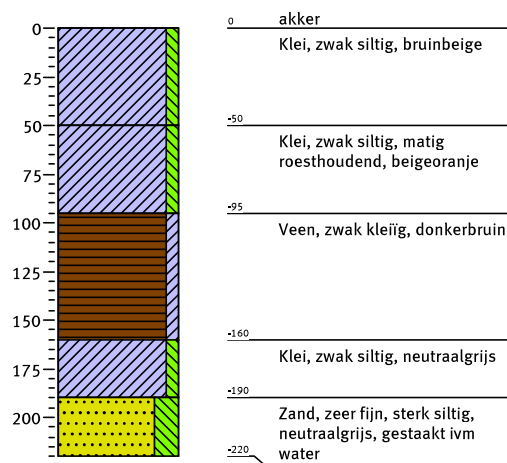
Boring: 056



Boring: 057



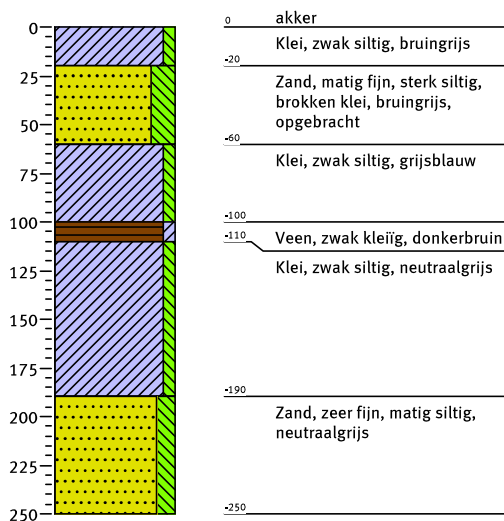
Boring: 058



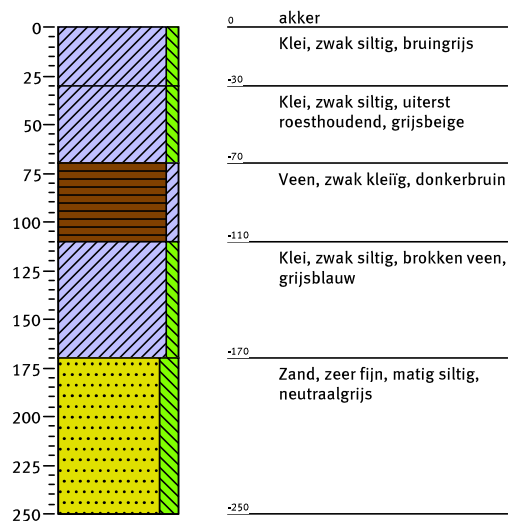
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

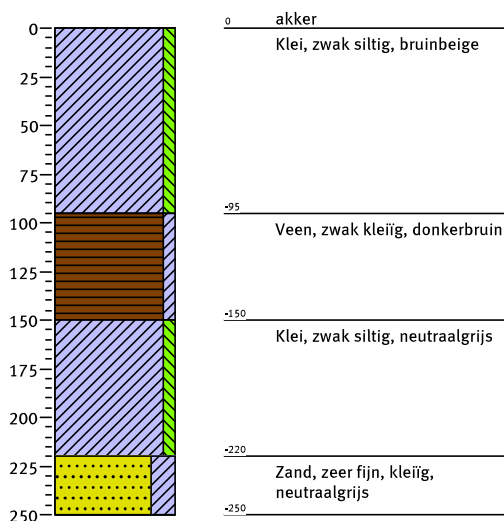
Boring: 059



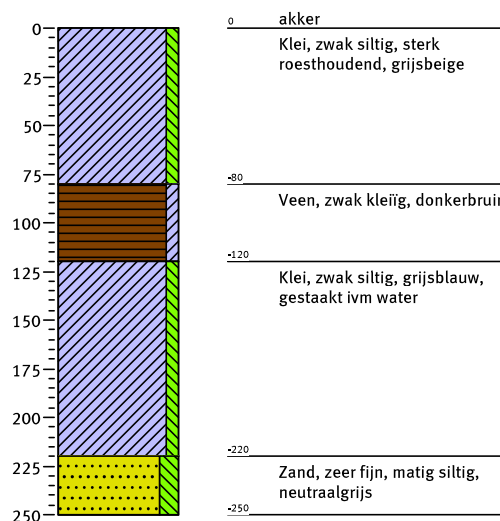
Boring: 060



Boring: 061



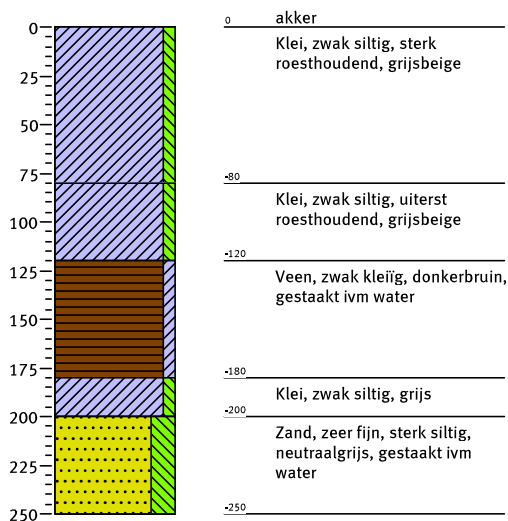
Boring: 062



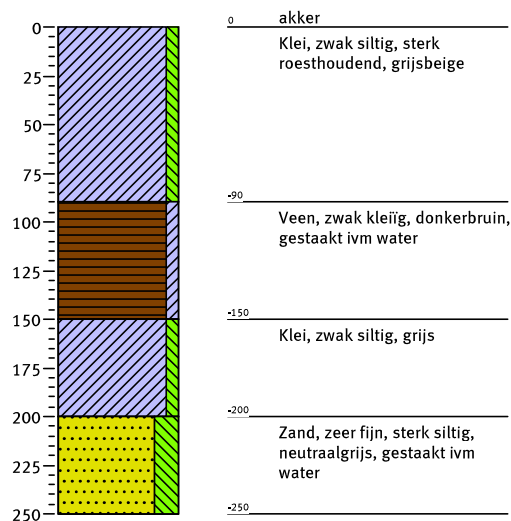
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

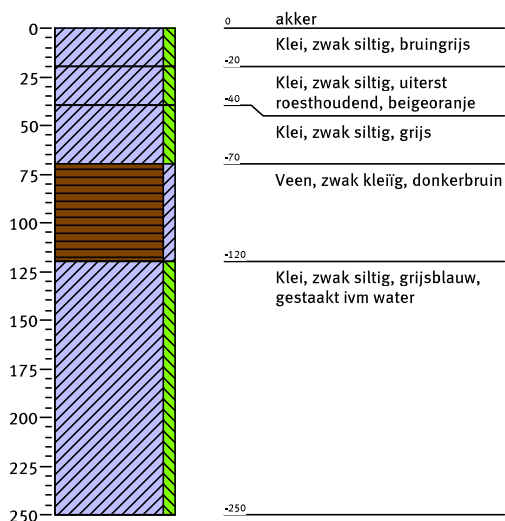
Boring: 063



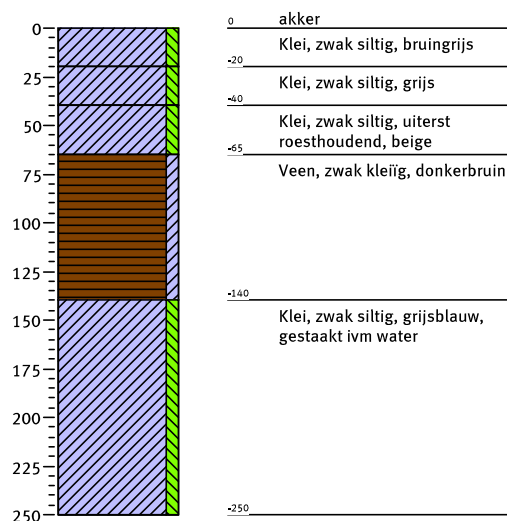
Boring: 064



Boring: 065



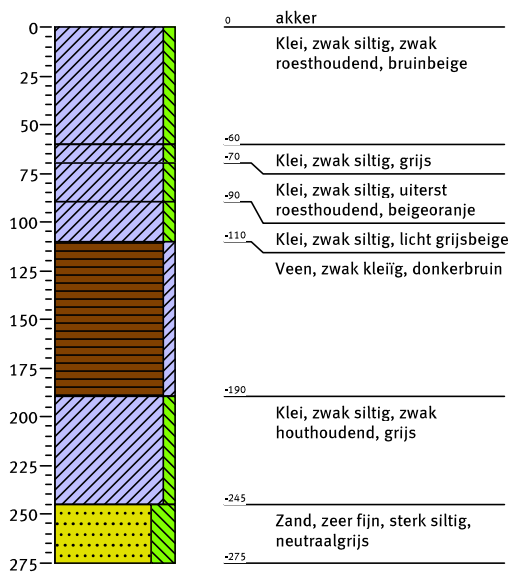
Boring: 066



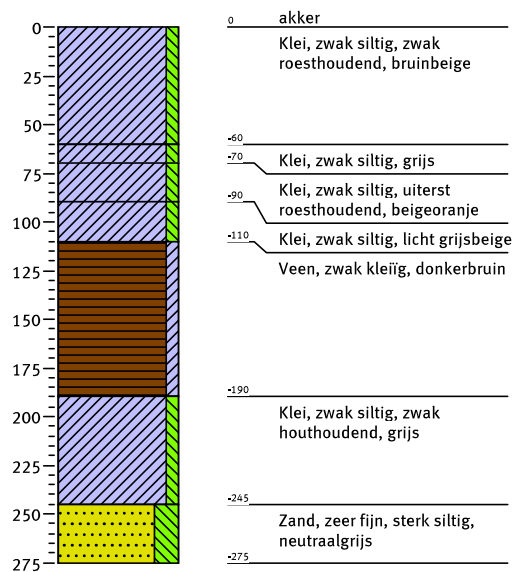
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

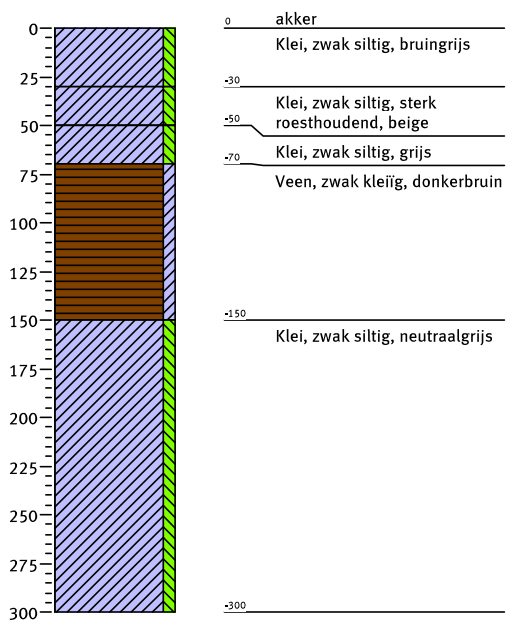
Boring: 067



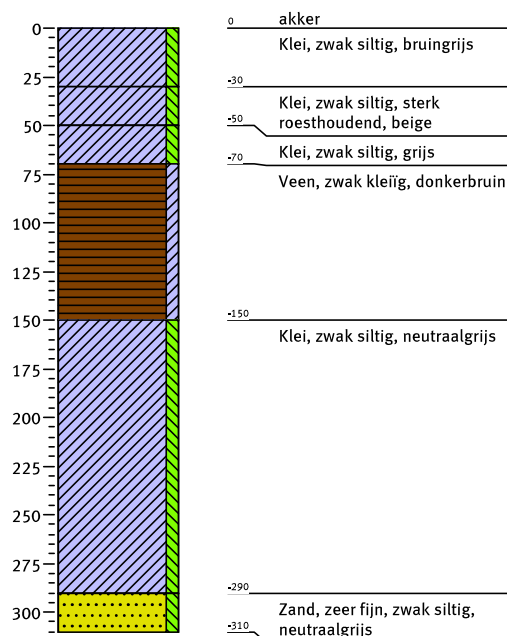
Boring: 068



Boring: 069



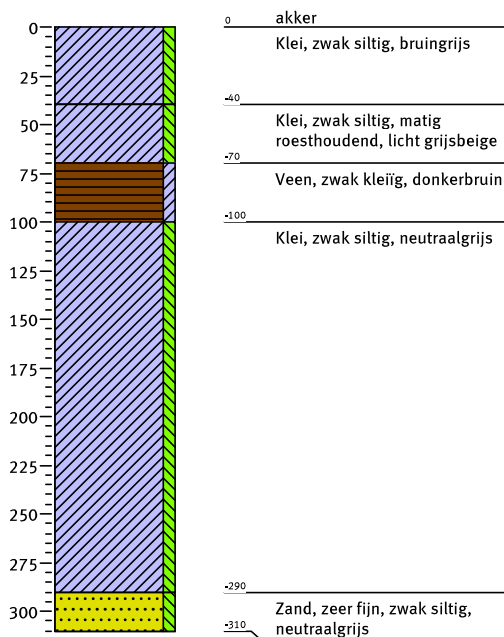
Boring: 070



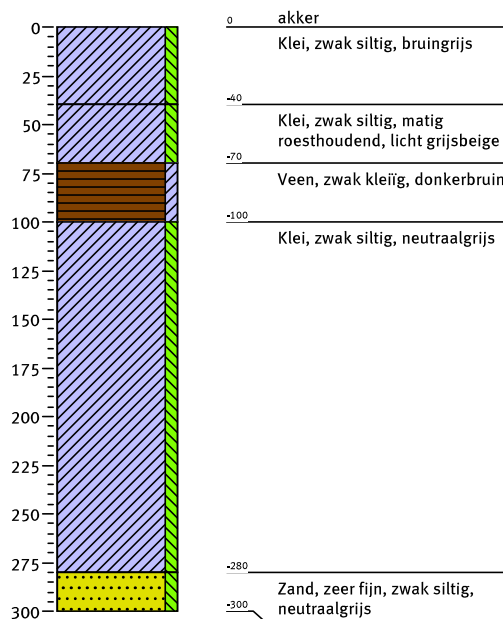
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

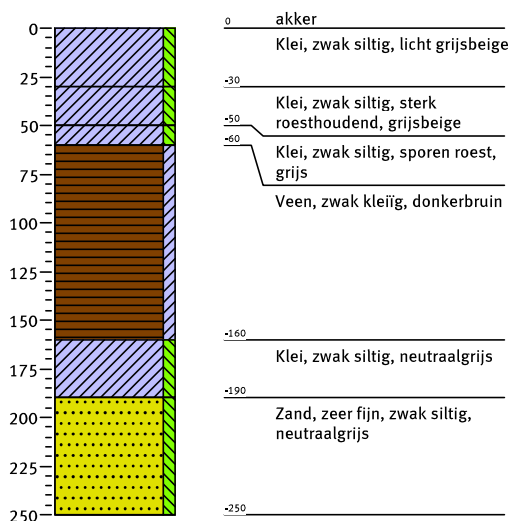
Boring: 071



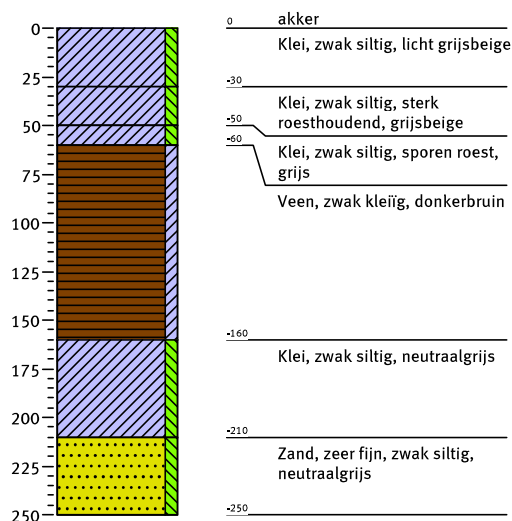
Boring: 072



Boring: 073



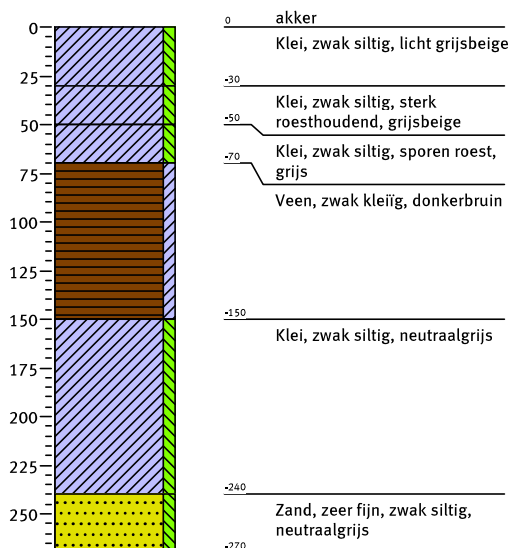
Boring: 074



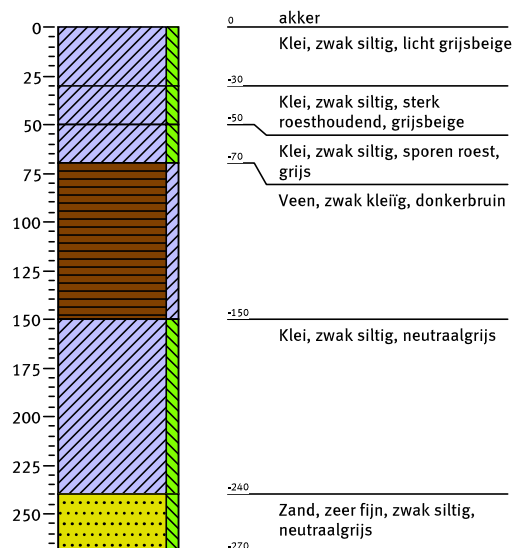
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

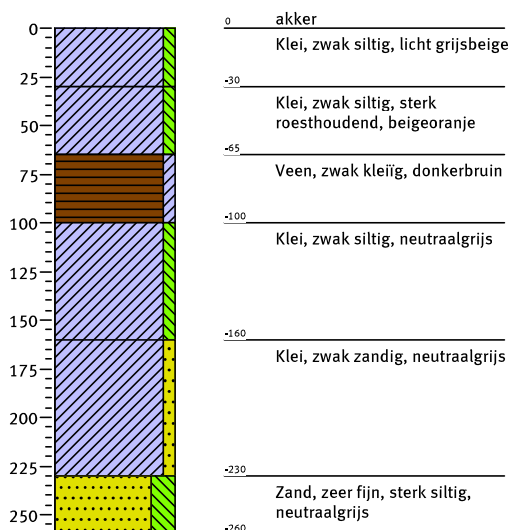
Boring: 075



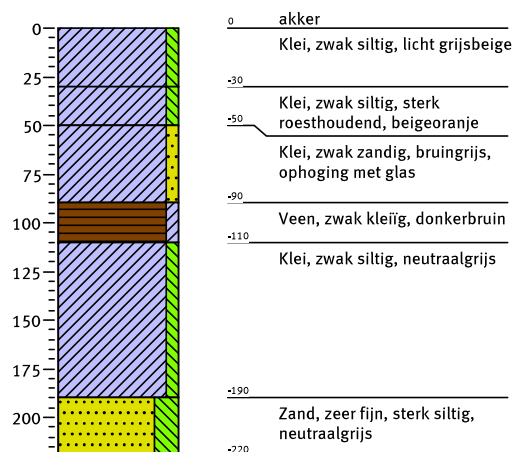
Boring: 076



Boring: 077



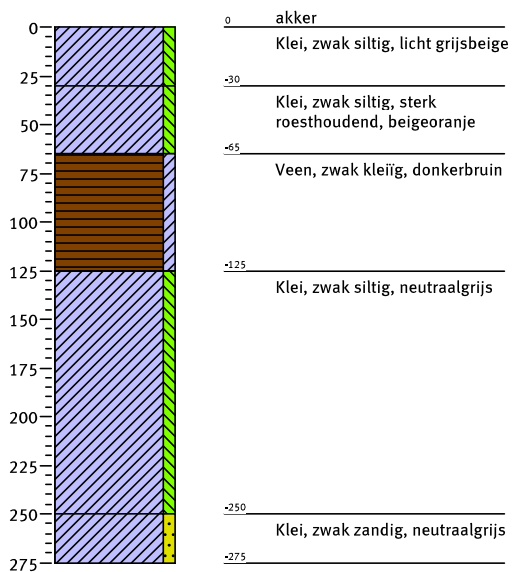
Boring: 078



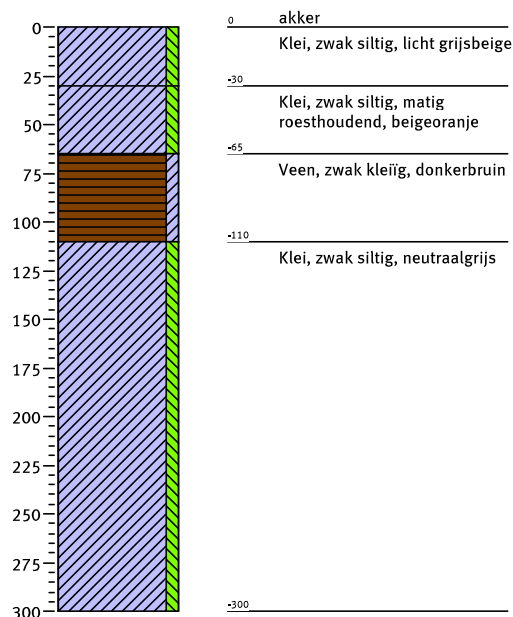
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

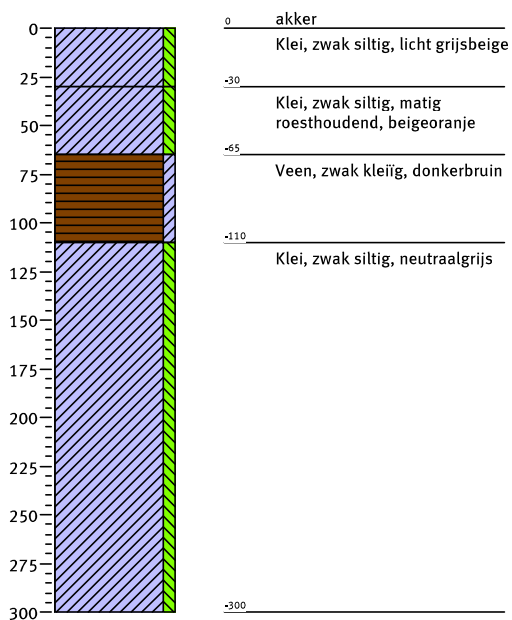
Boring: 079



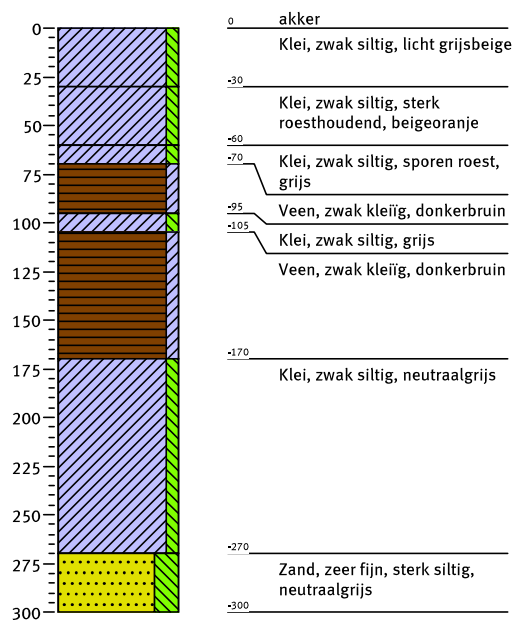
Boring: 080



Boring: 081



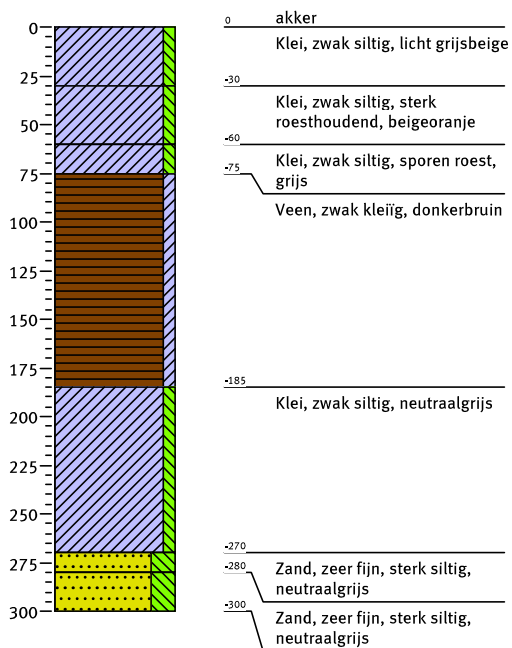
Boring: 082



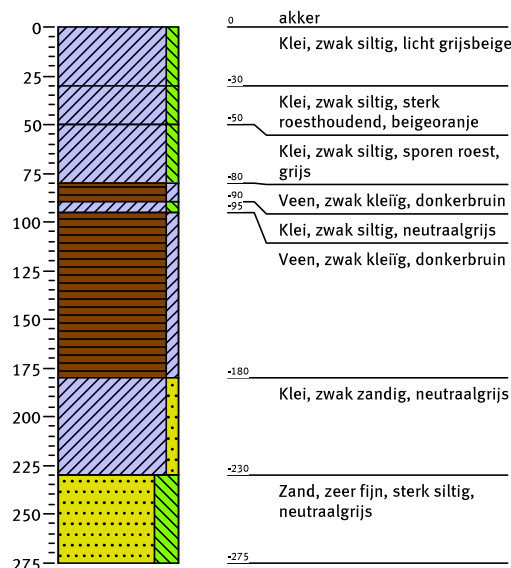
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

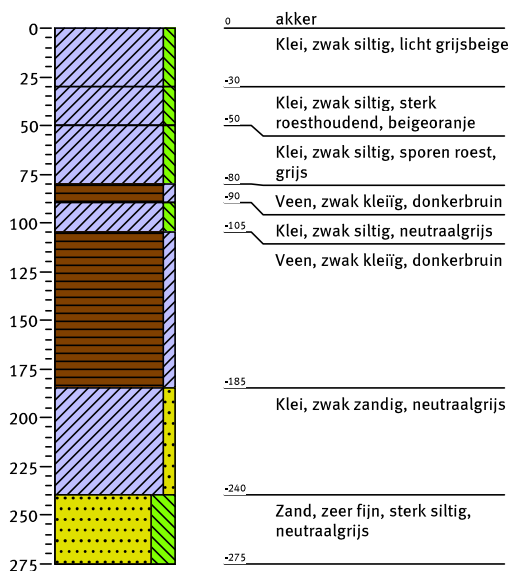
Boring: 083



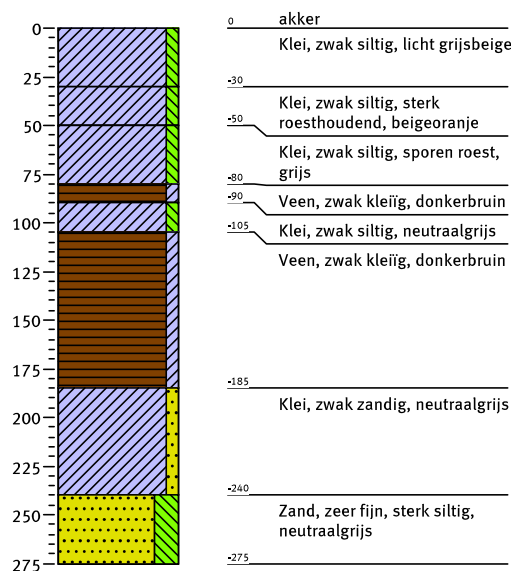
Boring: 084



Boring: 085



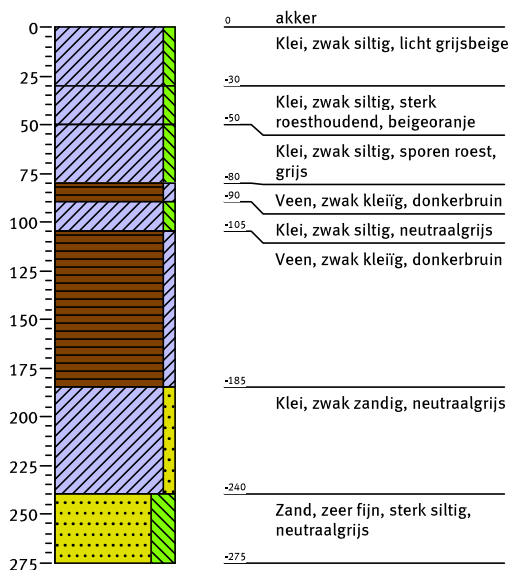
Boring: 086



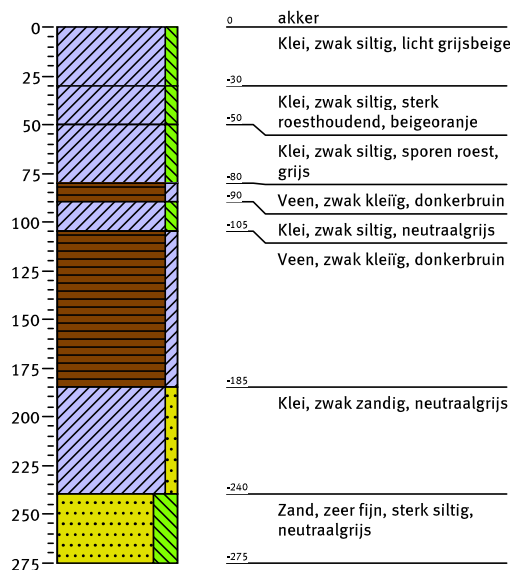
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

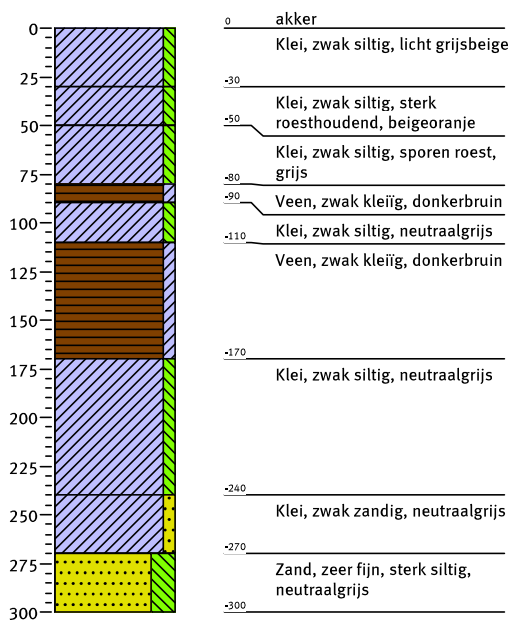
Boring: 087



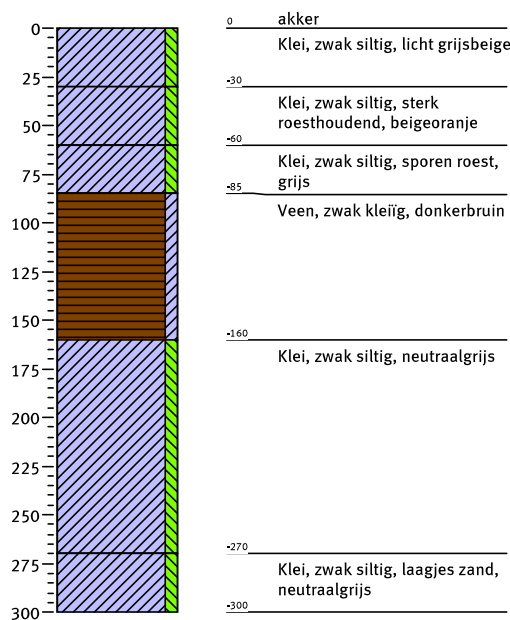
Boring: 088



Boring: 089



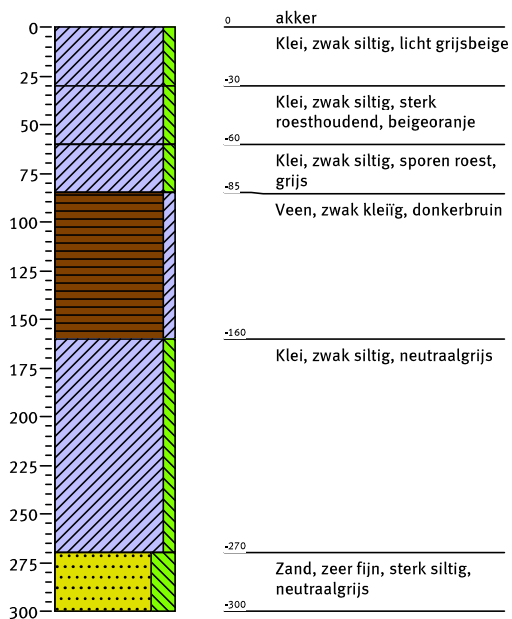
Boring: 090



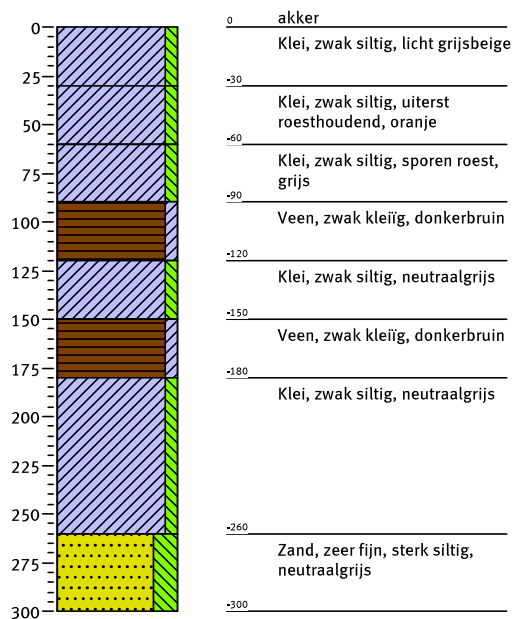
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

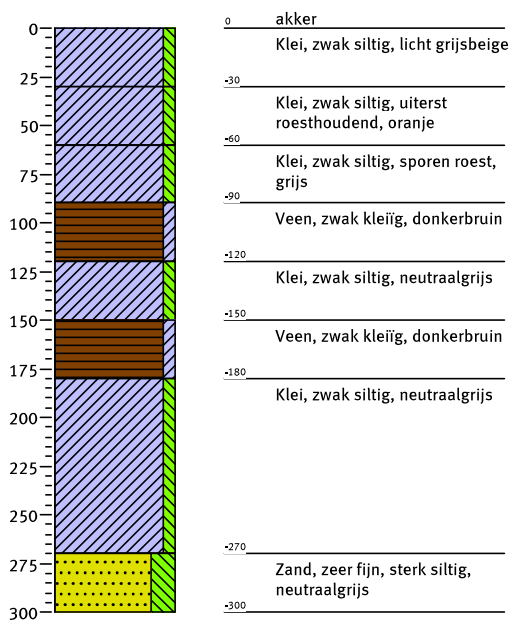
Boring: 091



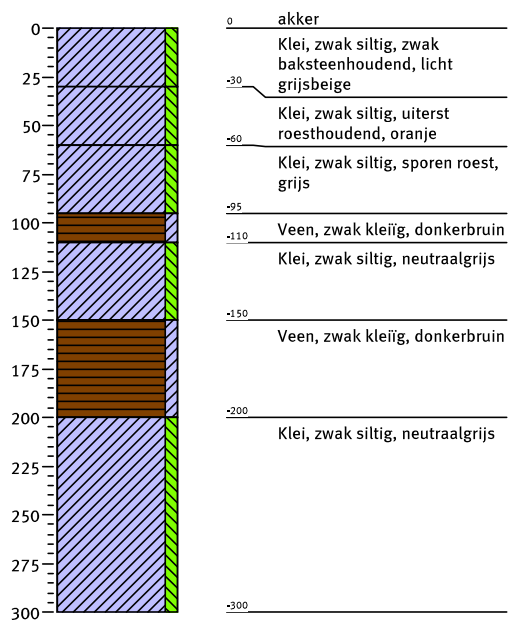
Boring: 092



Boring: 093



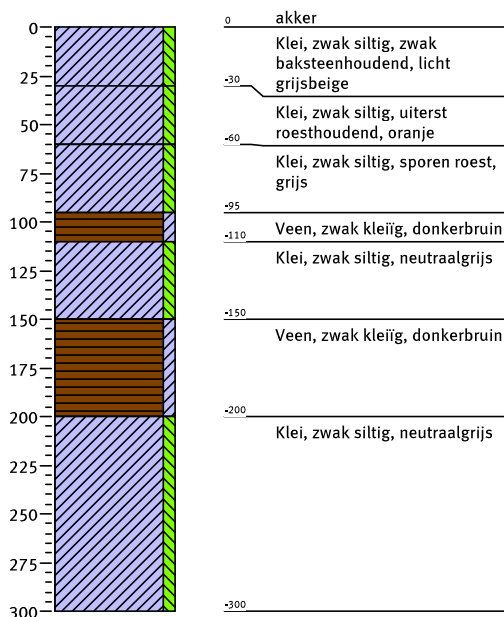
Boring: 094



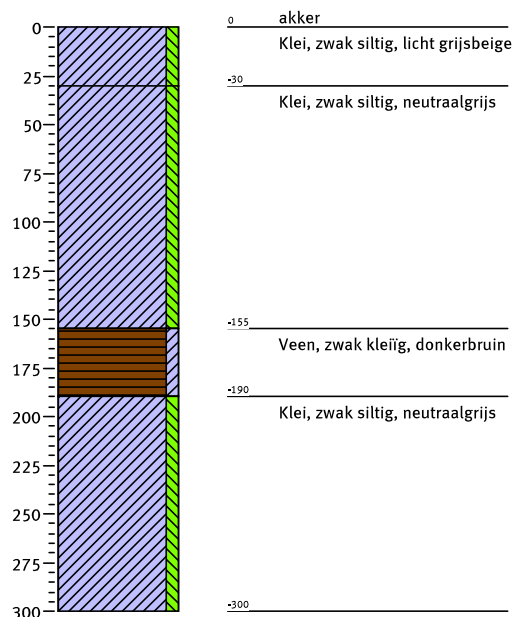
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

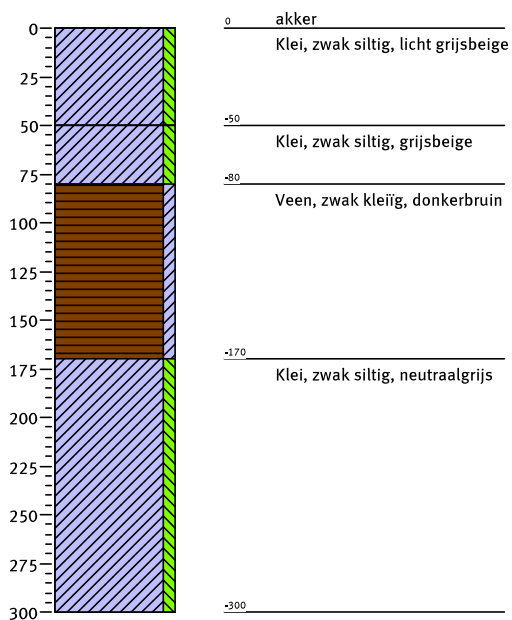
Boring: 095



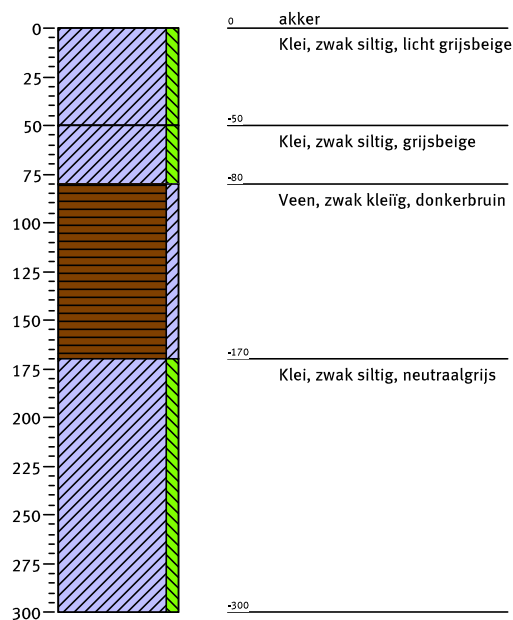
Boring: 096



Boring: 097



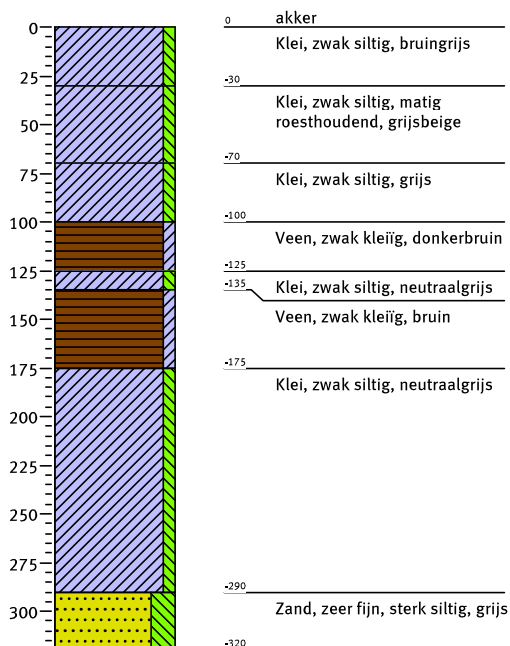
Boring: 098



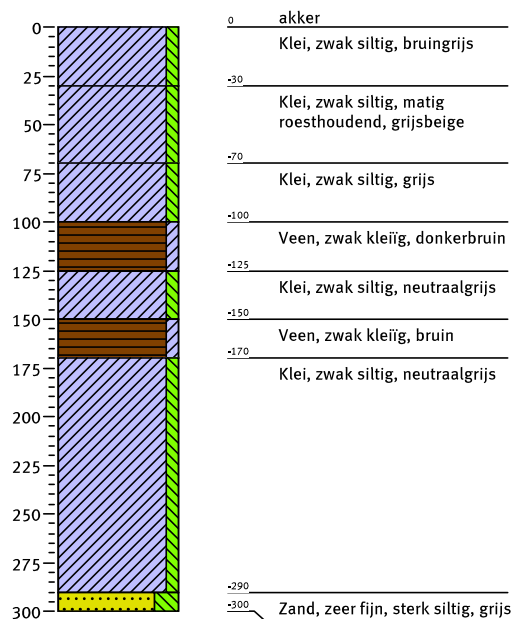
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

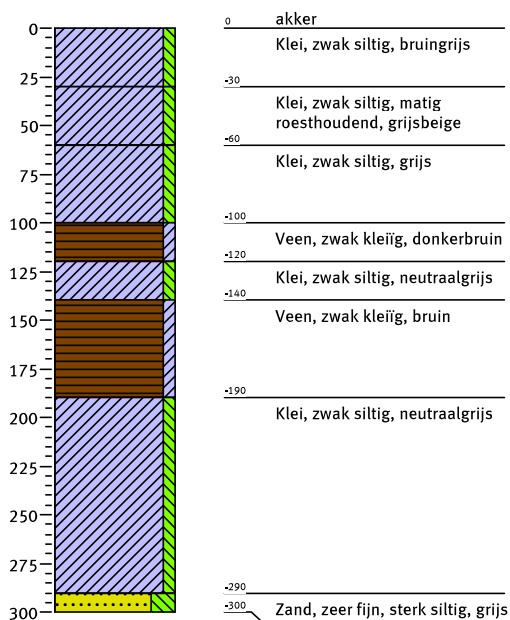
Boring: 099



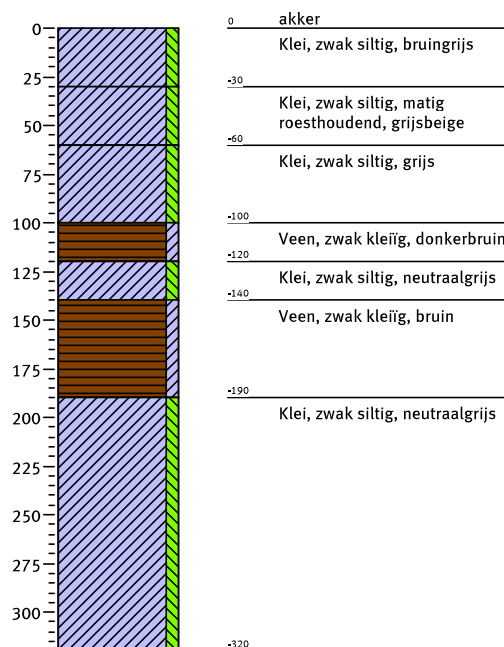
Boring: 100



Boring: 101



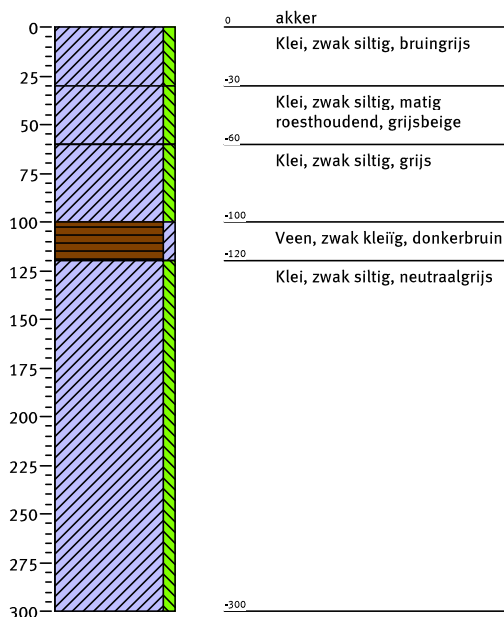
Boring: 102



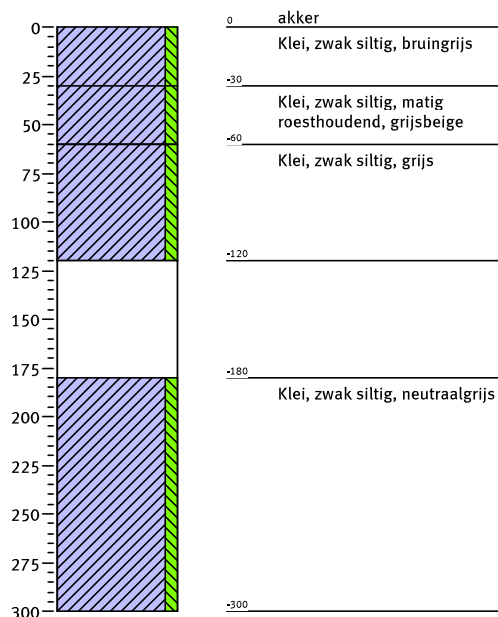
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

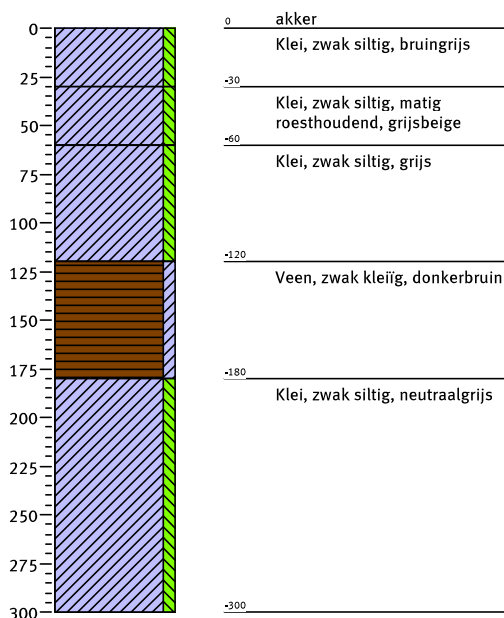
Boring: 103



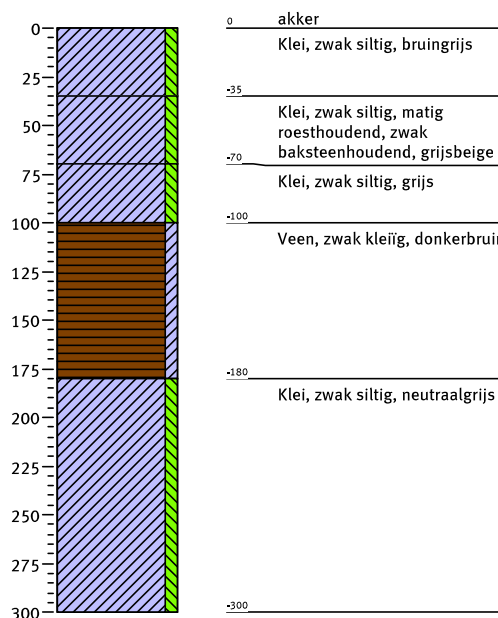
Boring: 104



Boring: 105



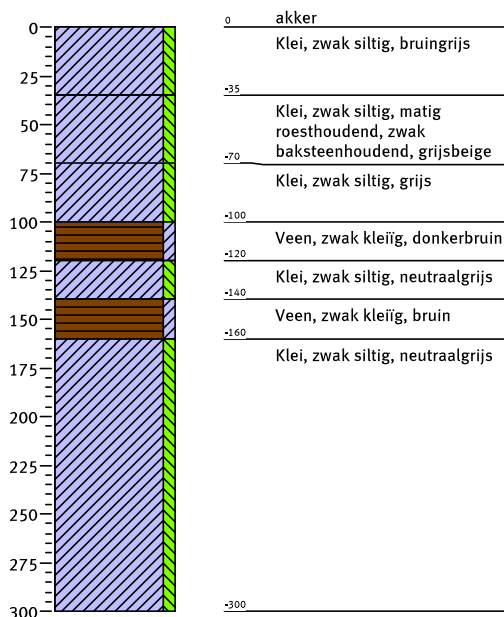
Boring: 106



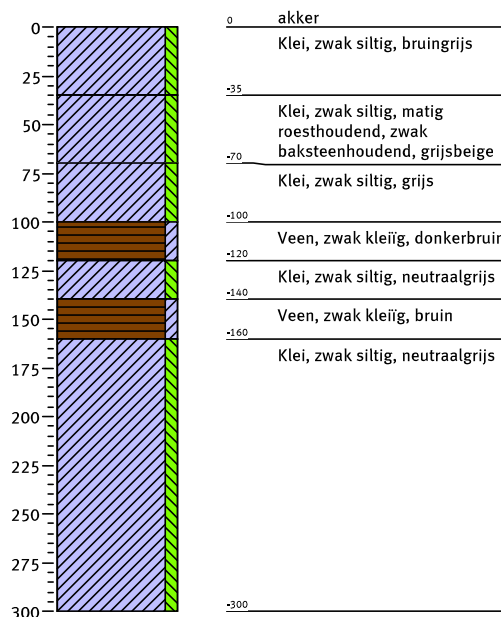
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

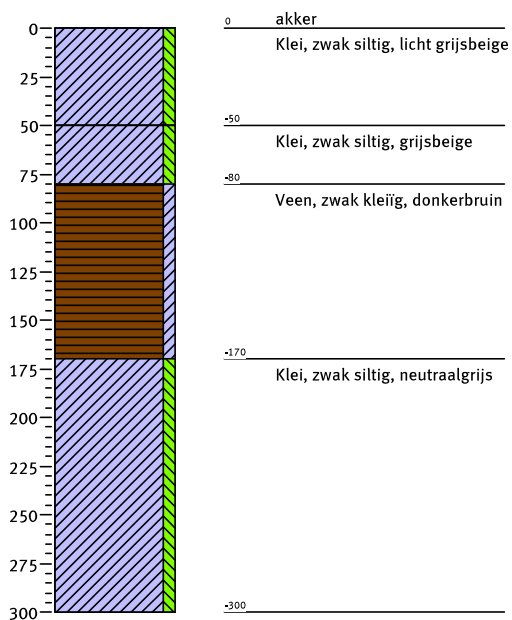
Boring: 107



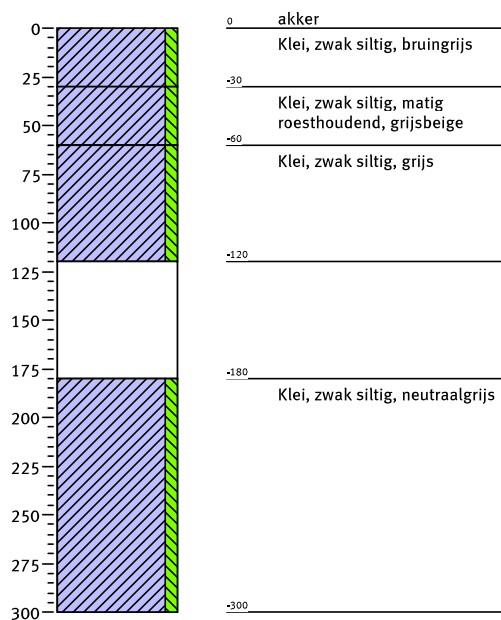
Boring: 108



Boring: 109



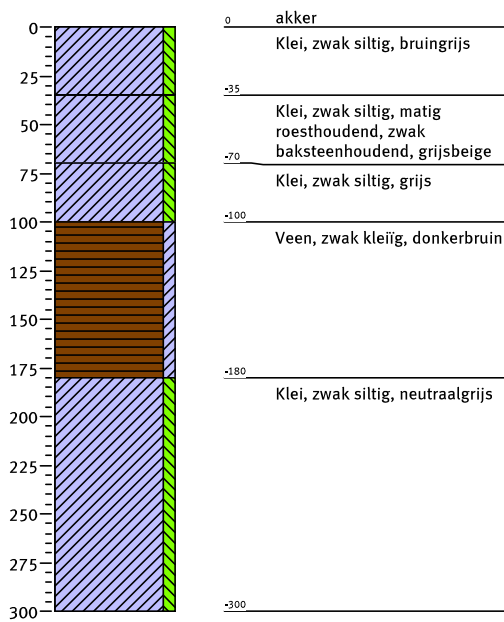
Boring: 110

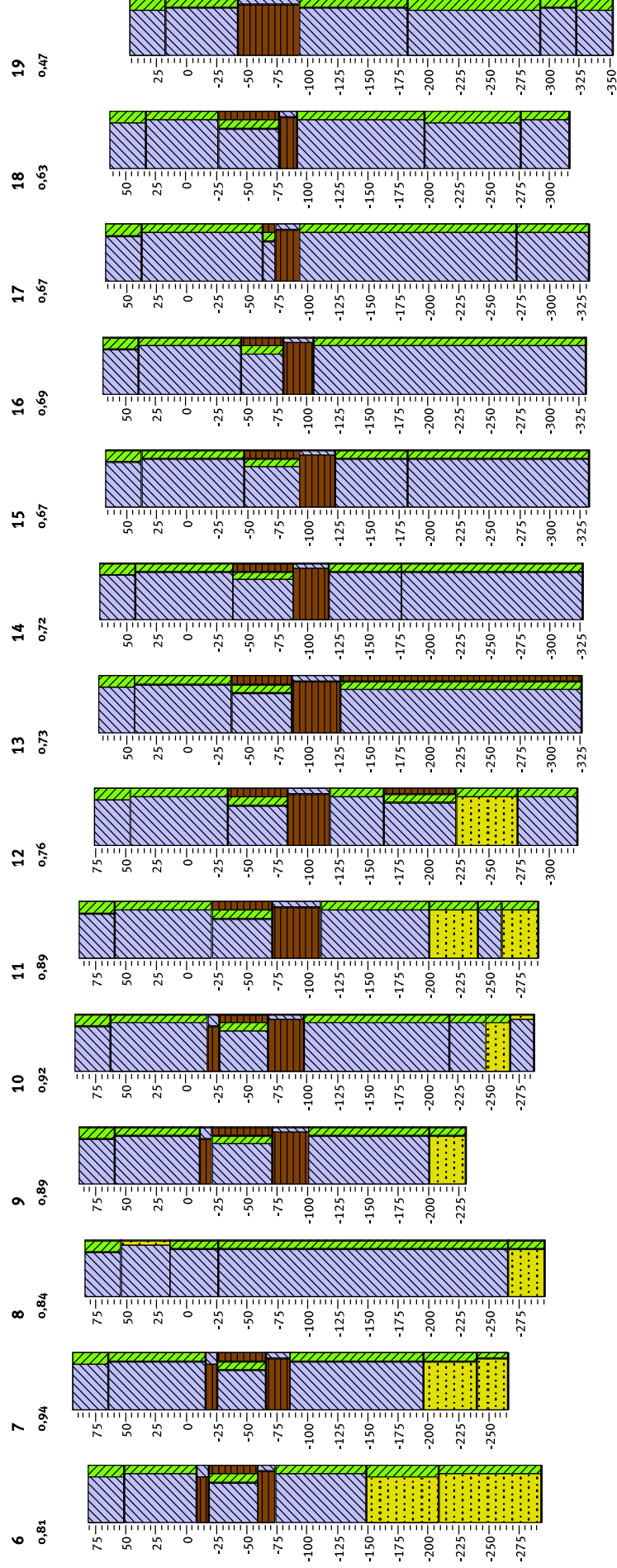


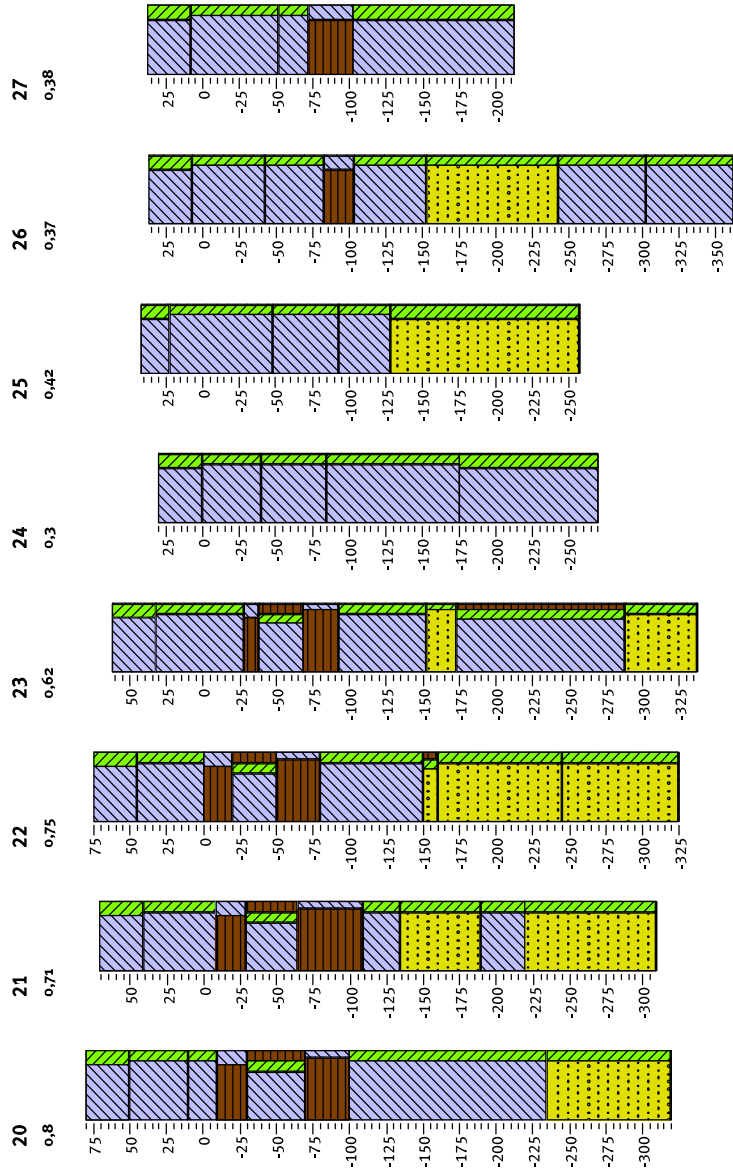
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:40

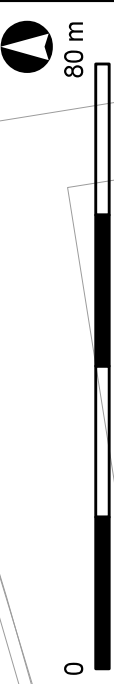
Boring: 111







Kaartenbijlage



00	07-05-2012	definitief		MY
NR	DATUM		WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

IWO Veensesteeg te Veen

Telnummer

I. Vossen

SCHAAK

1:1.000

PROJECTLEIDER

G. Sophie

FORMAAT

A4

BLAD IN BLADEN

1 IN 1

KAARTNUMMER

253959-S1

WUZZNR

00

PROJECTOMSCHRIJVING

Verkenmend onderzoek

KAARTTITEL

Situatieschets

STATUS

definitief