

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

Benedenveer, Sliedrecht
Gemeente Sliedrecht

IDDS Archeologie rapport 1703

Colofon

Projectnummer	43120714/63430
In opdracht van	GEM Benedenveer BV
Auteur	drs. A.M.H.C. Koekkelkoren
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.2
Status	concept

Autorisatie

dr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	27-10-2014	
--------------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

	Gemeente Sliedrecht		
--	---------------------	--	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, oktober 2014
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

SAMENVATTING:

In opdracht van GEM Benedenveer BV zijn in oktober 2014 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan het plangebied Benedenveer in Sliedrecht, gemeente Sliedrecht.

Op basis van het bureauonderzoek wordt verwacht dat in de ondergrond van het oostelijke deel van het plangebied rivierduinen aanwezig zijn. Voor de top van deze duinen geldt een hoge verwachting voor resten vanaf het Mesolithicum. Over de duinen zijn afzettingen aanwezig van de omliggende rivieren, met name de Beneden Merwede. Voor deze afzettingen geldt een lage verwachting voor resten van bewoning en landbouw.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat er in de ondergrond geen rivierduinen aanwezig zijn. De verwachting voor resten vanaf het Mesolithicum is daarom laag voor het zandpakket in de ondergrond dat vanaf -11 m NAP is aangetroffen.

De verwachting voor archeologische resten in het klei- en veenpakket is laag omdat deze afzettingen het gevolg zijn van het regelmatig overstroomd en onder water staan van het plangebied. De afzettingen zijn slap en waren allen geschikt voor het gebruik als weiland.

Op basis van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek geldt een lage verwachting in het plangebied voor alle perioden. Er wordt daarom geen nader onderzoek geadviseerd.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	6
2. BUREAUONDERZOEK.....	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	8
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen.....	9
2.5. Huidig landgebruik	9
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	9
3. VELDONDERZOEK.....	10
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	10
3.2. Werkwijze	10
3.3. Resultaten	10
3.4. Interpretatie	12
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	13
4.1. Aanbevelingen	14
4.2. Betrouwbaarheid	14
GERAADPLEEGDE BRONNEN	15
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	16
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	63430
<i>Toponiem</i>	Benedenveer
<i>Plaats</i>	Sliedrecht
<i>Gemeente</i>	Sliedrecht
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Sliedrecht K 2875 en 3590
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartblad</i>	38D
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	110.645/426.712 110.764/426.768 (no) 110.663/426.572 (zo) 110.594/426.585 (z) 110.550/426.683 (zw) 110.608/426.866 (nw)
<i>Oppervlakte</i>	35567 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: drs. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: akoekkelkoren@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Sliedrecht Postbus 16 3360 AA Sliedrecht Tel: 14 0184
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	15 en 16 oktober 2014

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van GEM Benedenveer BV heeft IDDS Archeologie in oktober 2014 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan het plangebied Benedenveer in Sliedrecht, gemeente Sliedrecht. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herinrichting van het terrein voor nieuwbouw. De herinrichting is nog niet vastgesteld. De diepte van de bodemverstoring die hierdoor zal optreden is daarom ook nog onbekend. De kans bestaat echter dat eventueel aanwezige archeologische waarden door de herinrichting verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

De gemeente Sliedrecht heeft geen archeologische verwachtingenkaart, maar maakt gebruik van de IKAW en de CHS. Op het bestemmingsplan Benedenveer heeft het gebied een bestemming agrarisch en deels een dubbelbestemming Leiding (hoogspanning). Er is geen info opgenomen in het bestemmingsplan uit 2013 over archeologie. Op de CHS heeft de zuidelijke helft een hoge verwachting vanwege de mogelijke aanwezigheid van een rivierduin. Bij een hoge verwachting is er vrijstelling bij gebieden kleiner dan 50 m² en of ondieper dan 40 cm. De rest heeft een lage verwachting, daarvoor geldt een vrijstelling van 200 m² en 40 cm

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Koekkelkoren 2014):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?

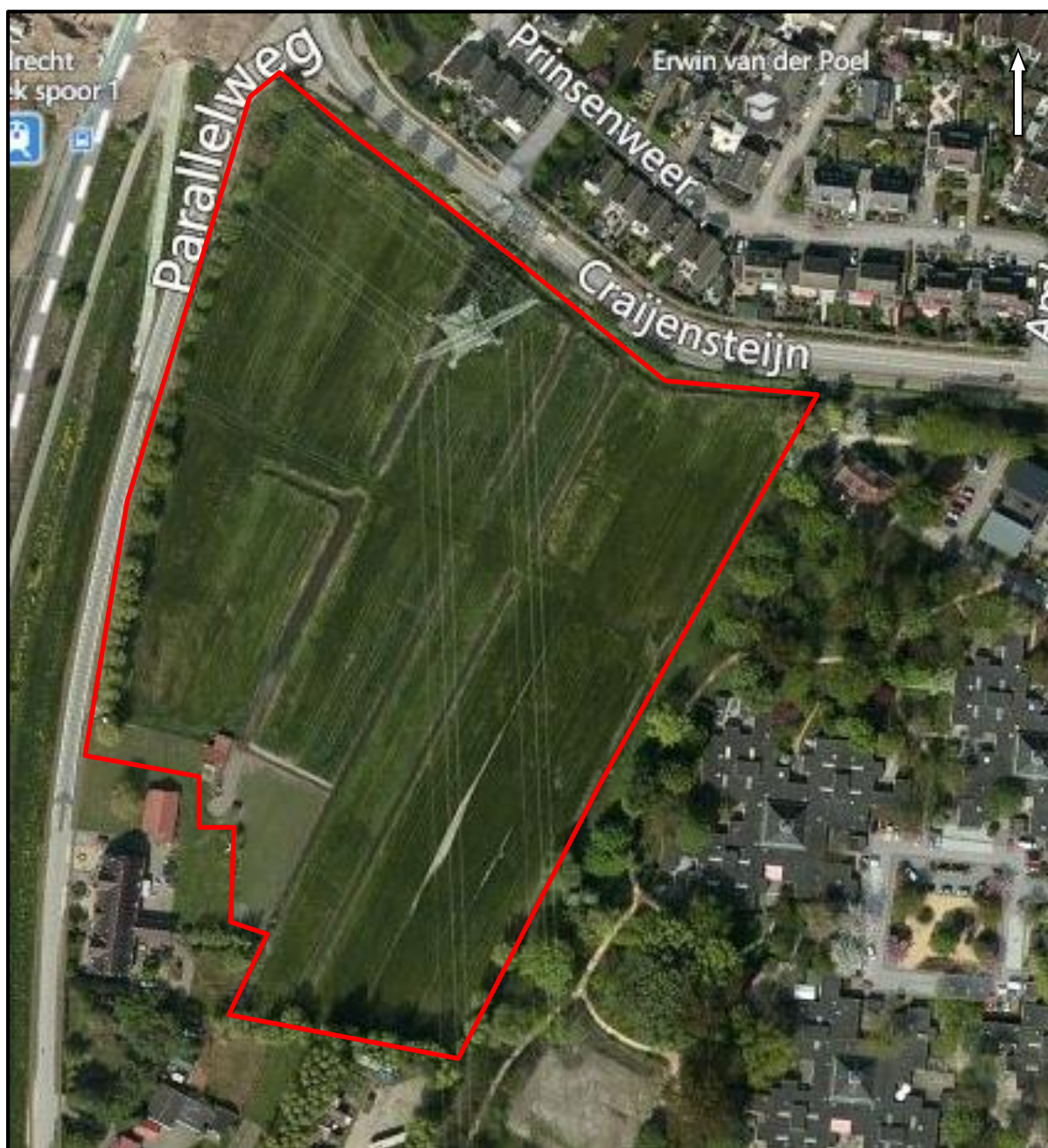
Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen 2013).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt in het westen van Sliedrecht, ten zuiden van het Craijensteijn en ten oosten van de Parallelweg. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 35500 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van -1,2 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 200 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 200 m is dusdanig gekozen dat de archeologische onderzoeken en waarden uit de omgeving en de landschappelijke ligging voldoende kan worden onderzocht.



Figuur 1. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2010 (bron: Bing Maps).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden; IKAW) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1984), de stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen *et al.* 2012) en de geomorfologische kaart van Nederland (Alterra 20057). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; ahn.geodan.nl).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied bevindt zich in de Alblasserwaard, in de overgangszone tussen het Midden-Nederlandse rivierengebied en het westelijke perimariene getijdengebied.

In de diepe ondergrond van het plangebied (vanaf 7 tot 8 m onder het huidige maaiveld) komen Pleistocene rivierafzettingen voor, afgezet tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien, 120.000 tot 11.650 jaar geleden) die gerekend worden tot de Formatie van Kreftenheye. Deel van deze afzettingen zijn rivierduinen. Dit zijn hoge, steile duinen aan de rivieren die bestaat uit het opgeblazen zand uit de droge rivierbeddingen.

Door de opwarming in de periode na het Weichselien, vanaf het begin van het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden), begonnen de ijskappen te smelten en begon de zeespiegel te stijgen. De hoeveelheid vegetatie nam snel toe, waardoor de afvoer van de rivieren regelmatig werd. Deze kregen hierdoor weer een meer meanderend patroon (Formatie van Echteld; de Mulder *et al.* 2003). Een meanderende rivier heeft een kronkelende geul, waarbij door de erosie van de oevers de bochten steeds groter worden en/of langzaam stroomafwaarts migreren. De breedte van de geul blijft echter vrijwel gelijk. Hierdoor wordt in de binnenbocht van een meander zand afgezet en ontstaat door de migratie over vele jaren een breed zandlichaam in de bodem. Buiten de geul wordt bij overstromingen het zand en de zandige kleien afgezet op de oevers van de geul en worden oeverwallen gevormd. Steeds verder van de geul verwijderd, in de lager gelegen komgebieden, wordt steeds fijner sediment afgezet in de vorm van siltige kleien. Die delen van de komgebieden die zo ver van de rivier afliggen dat het water geen sediment meer bevat kennen dusdanig hoge (grond)waterstanden dat afgestorven plantenresten niet meer kunnen vergaan en er veen ontstaat.

Tijdens de snelle zeespiegelstijging gedurende het Holoceen ontwikkelden zich direct ten westen van de huidige kustlijn de eerste strandwallen, waarachter onder rustige en natte omstandigheden grote broek- en bosveengebieden ontstonden (het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop; de Mulder *et al.* 2003). Het veengebied dacht achter de strandwallen en in de rivierkommen kon ontstaan, werd doorsneden door verschillende veenstroompjes zoals de Giessen en door rivierlopen. Deze rivierlopen hebben zich binnen dit gebied verschillende keren verlegd, waarbij zich verschillende stroomgordels hebben ontwikkeld. Verlande rivierlopen (stroomruggen) en de rivierduinen werden door

het veen bedekt en waren niet meer zichtbaar in het landschap. Door de klink van het veenpakket kwamen deze klei- en zandpakketten relatief hoger te liggen in het landschap omdat ze minder inklonken dan het veen. Daarom vormden stroomgordels een gunstige locatie voor bewoning.

De veenvorming duurde voort tot aan de Late Middeleeuwen. Tussen ongeveer 1000 en 1300 na Chr. werd het veengebied ontgonnen. Hierbij werden vanaf een ontginningsas, een weg of een vaart, langgerekte percelen aangelegd. Dit type ontginning staat bekend als cope-ontginning. Vanaf ongeveer 1400 na Chr. is het veen op veel plaatsen op grote schaal afgegraven of gebaggerd ten behoeve van de turfwinning (Berendsen 2005).

2.2.2. Geomorfologie

Het plangebied staat op de geomorfologische kaart gekarteerd als bebouwd (Alterra 2005). Op basis van omliggende eenheden is het plangebied waarschijnlijk gelegen op een vlakte van getij-afzettingen (kaartcode 2M35).

Volgens de CHS van de provincie Zuid-Holland bestaat de westelijke helft uit komafzettingen. De oostelijke helft van het plangebied is gelegen op een rivierduincomplex. Dit houdt in dat binnen de zone mogelijk rivierduinen aanwezig zijn. Deze bevinden zich vaak op grote diepte omdat ze bedekt zijn door veen- en kleilagen. In de westelijke helft van het plangebied zijn vier DINO-boringen bekend (www.dinoloket.nl). Deze plaatsen de top van het zand op 10-12 m –mv. Dit betreft de vlakte, niet de duinen. Deze delen hebben ook geen verwachting voor de aanwezigheid op rivierduinen. In de oostelijke helft zijn geen boringen bekend. Ook is er geen specifieke ligging van een rivierduin binnen het complex bekend.

Volgens de stroomruggenkaart van Cohen (2012) ligt het plangebied op Pleistocene afzettingen. Ten zuiden van het plangebied ligt de oeverwal van de Merwede. Circa 600 m ten noorden van het plangebied loopt een stroom met enkele zijtakken die door het veen snijden. Op de afzettingen van deze stroom, de Papendrecht, zijn archeologische resten van de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen aangetroffen (Cohen *et al.* 2012).

De maaiveldhoogte in het plangebied is gemiddeld -1,2 m NAP. De hoogteverschillen zijn minimaal, hoewel plaatselijk nog oude slootjes herkenbaar zijn als kleine verlagingen in het maaiveld.

2.2.3. Bodem

In het noordwesten van het plangebied zijn volgens de bodemkaart kalkarme drechtvaaggronden van zware klei (kaartcode eMv41C) met grondwatertrap II aanwezig (Stichting voor Bodemkartering 1984). In het zuidoosten bestaat de bodem uit kalkarme poldervaaggronden van klei (kaartcode eMn86C) met grondwatertrap III.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd (bijlage 2). In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Volgens de CHS bestaat op de komafzettingen een kleine kans op archeologische sporen vanaf de Middeleeuwen en op de rivierduin een redelijke tot grote kans op archeologische sporen vanaf het Mesolithicum. Dit komt overeen met een lage en een middelhoge trefkans op de IKAW.

Het plangebied valt binnen een zone die is onderzocht ten behoeve van het opstellen van een archeologische verwachtingskaart voor een aardgastransportleidingstracé (onderzoeksmelding 21827). Delen van het gebied zijn onderzocht met booronderzoek, waaronder een gebied circa 45 m ten zuidwesten van het plangebied (onderzoeksmelding 22031). Waarschijnlijk ligt ongeveer 90 m ten zuidwesten van het plangebied een onverhoogde huisplaats uit de Late Middeleeuwen (waarneming 427400).

Ongeveer 175 m ten westen van het plangebied is bij het afschrapen van het maaiveld ten behoeve van bouwwerkzaamheden een aantal vondsten gedaan. De vondsten bestaan uit aardewerk, te dateren tussen de 14^e en de 16^e eeuw (waarneming 419184).

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De eerste vermelding van Sliedrecht dateert uit het begin van 12^e eeuw, toen de plaats nog ten zuiden van de Merwede lag. Het plangebied, gelegen ten noorden van de Merwede, lag bij Oversliedrecht. Na de st. Elisabethsvloed in 1421 overstroomde het deel ten zuiden van de Merwede en werd de plaats ten noorden van de Merwede Sliedrecht genoemd (www.biesbosch.nu).

Het oudste gedetailleerde kaartmateriaal dateert uit het begin van de 19^e eeuw (watwaswaar.nl). Het plangebied was toen onbebouwd en in gebruik als grasland. Aan het begin van de 19^e eeuw lag het plangebied midden in de Sliedrechtse Polder. Het plangebied bestond uit percelen van 15-20 m breed die werden gescheiden door sloten die van noordoost naar zuidwest lopen, parallel aan de nog bestaande sloten

De spoorweg ten westen van het plangebied werd in 1882 in gebruik genomen. De Parallelweg is kort daarna aangelegd. De hoogspanningsleiding die door het plangebied loopt, dateert op basis van het historisch kaartmateriaal ergens uit de jaren 1970.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als grasland. De percelen werden gescheiden door enkele sloten die grotendeels nog aanwezig zijn. Ook zijn enkele ondiepe geultjes aanwezig die wijzen op oude perceelsscheidingen. Het uiterste zuidwesten van het plangebied behoort tot de tuin van de woning aan de Parallelweg. De tuin heeft een hoogteverschil van meer dan een meter, waarbij het deel bij het huis hoger ligt dan bij het slootje ten oosten van de woningen.

Het plangebied is laag gelegen in het landschap en de grondwaterstand is hoog, getuige het natte maaiveld tijdens de uitvoering van het veldwerk.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de (kom)afzettingen van de Merwede die mogelijk rivierduinen in het oosten van het plangebied hebben bedekt. Op basis hiervan kunnen in het plangebied minimaal twee archeologische niveaus voorkomen. Het oudste niveau wordt verwacht op diverse meters onder het maaiveld in het westen van het plangebied. Hier is het mogelijk om rivierduinen aan te treffen. De resten uit dit niveau kunnen dateren vanaf het Mesolithicum en zullen naar verwachting behoren tot tijdelijke nederzettingen en bestaan uit artefacten van (vuur)steen en houtskoolfragmenten. Het is niet bekend of er daadwerkelijk in het plangebied een rivierduin aanwezig is, en op welke diepte deze zich zou bevinden.

Het jongste niveau wordt verwacht op de afzettingen van de Merwede die voornamelijk uit klei en veen zullen bestaan. De verwachting geldt met name voor de periode nadat het gebied droog is gelegd door inpoldering vanaf de 12^e eeuw. Resten die worden verwacht uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd hebben met name betrekking op landbouw en bewoning. Resten van landbouw betreffen met name perceelsscheidingen, zoals de huidige sloten, en een humeuze bovenlaag. Resten van bewoning betreffen met name resten van funderingen, maar ook erven met de bijhorende afvalkuilen en putten.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Er is geen veldkartering uitgevoerd vanwege de begroeiing van het terrein.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 36 boringen gezet, waarvan 33 boringen met een diepte van 2,0 m en 3 met een diepte van 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en een guts met een diameter van 5 cm. De boringen zijn gezet in raaien die noord-zuid lopen. Het veldonderzoek is uitgevoerd door drs. A.M.H.C. Koekkelkoren (prospector MA).

Bovendien zijn 8 sondering gezet, verdeeld over het plangebied door de BAM. De resultaten van het onderzoek worden hieronder besproken.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten met een GPS. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

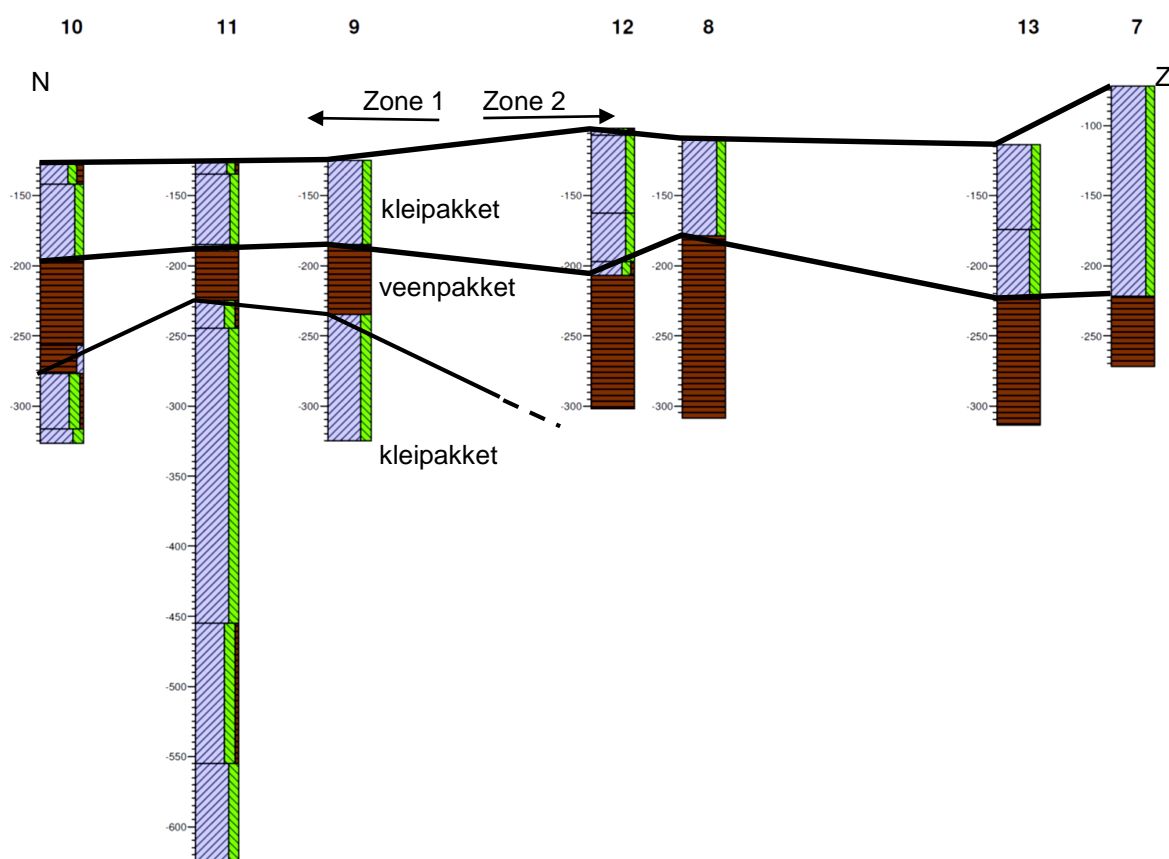
3.3.1. Lithologie en geologie

Het plangebied is opgebouwd uit diverse pakketten. Het oudste pakket betreft het Pleistoceen zand, waarvan de top tussen -11 en -13 m NAP is aangetroffen bij de sonderingsboringen. Uit de sonderingen blijkt tevens dat boven het zand de afzettingen bestaan uit klei en veen (afzettingen met een lage weerstand). Deze afzettingen zijn pas vanaf -6 m NAP aangetroffen in de diepe boringen van het archeologisch onderzoek. De opbouw zoals aangetroffen in de boringen wordt hier vanaf het maaiveld beschreven:

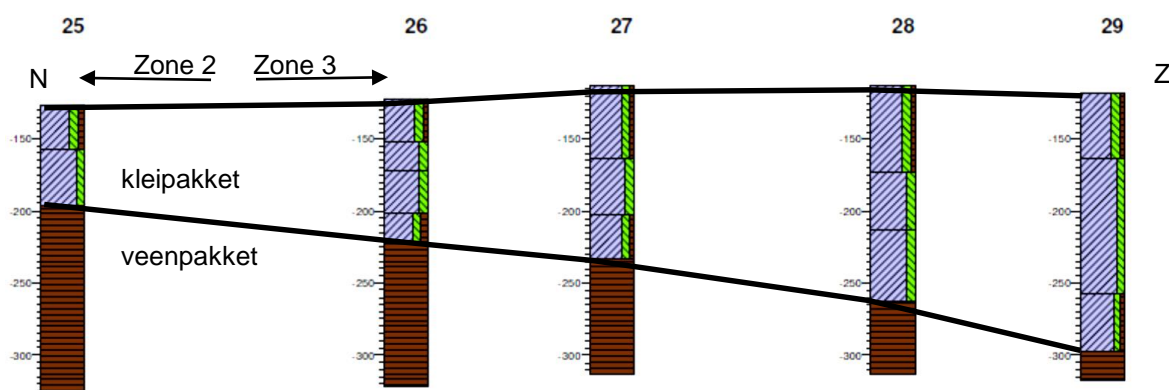
De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een bovengrond van matig siltige klei. Deze klei is vaak matig vast en bevat soms humeuze niveaus. De klei is matig roesthoudend, waardoor de bodem een beige tot bruine kleur heeft gekregen. Dieper is de klei meer grijsig. De klei heeft slechts een dunne humeuze bovengrond van slechts enkele centimeters of een zwak humeuze bovenlaag van enkele decimeters. Dit pakket is aangetroffen vanaf het maaiveld en reikt tot de diepte waarop het veen begint. De overgang van de klei naar het veen ligt overwegend op -2,0 m –mv (vanaf 0,6 m –mv, gemiddeld 1 m –mv).

Het veen heeft soms een kleiige component. In het veen zijn stukken hout aangetroffen, waardoor het hier om bosveen gaat. De top van het veen is niet veraard. Het veenpakket varieert in dikte: in boring 16 is het pakket 3 meter dik, in boring 30 is het helemaal niet aangetroffen.

Onder het veen is in boringen in het noorden van het plangebied nog een kleipakket aanwezig binnen 2,0 m –mv (Figuur 2). Dit bestaat voornamelijk uit zeer slappe en uiterst siltige klei. In deze klei zijn hout- en plantenresten aanwezig.



Figuur 2. Doorsnede van een deel van het plangebied waarbij in het noorden nog een kleipakket ligt onder het veen.



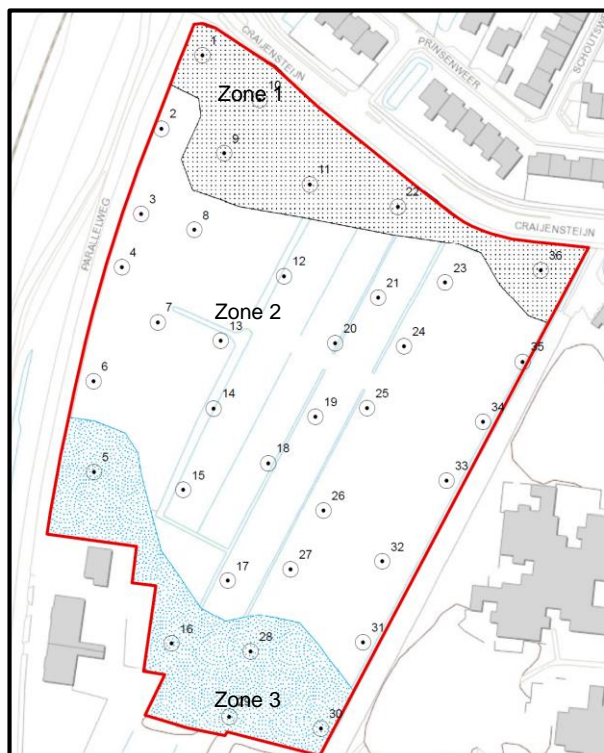
Figuur 3. Doorsnede van een deel van het plangebied van zone 2 naar zone 3, waarbij het veen steeds later ligt.

Het plangebied is wat betreft de bodemopbouw in te delen in drie zones, de noordelijke strook, het midden en een zuidelijke strook (Figuur 4).

Zone 1 is de noordelijke zone, met boringen 1, 9-11, 22 en 36. Hier is de top van het veenpakket aanwezig op circa -2 m NAP. Onder het veen is een kleilaag aanwezig binnen -3,0 m NAP (Figuur 2).

Zone 2 betreft de middelste zone en beslaat het merendeel van het plangebied. De bodemopbouw bestaat hier uit een pakket matig siltige klei, soms met wat zand, op een pakket veen. De overgang ligt gemiddeld op -2 m NAP.

Zone 3 betreft de zuidelijke strook. Hier ligt het veen lager dan in de rest van het plangebied. De overgang van de klei naar het veen ligt hier tussen -2,6 en de -3,3 m NAP (Figuur 3).



Figuur 4. Het plangebied ingedeeld in drie zones.

3.3.2. Bodemopbouw

De bodem bestaat uit kleigronden die binnen 50-100 cm overgaan in veen. Dit houdt in dat het plangebied overwegend bestaat uit drechtvaaggronden. Dit is conform de verwachting van het bureauonderzoek. Soms begint het veen echter wat dieper dan de 80 cm -mv die bij drechtvaaggronden horen, waardoor ze geclassificeerd worden als poldervaaggronden.

3.3.3. Archeologische indicatoren

Tijdens het veldwerk zijn met uitzondering van enkele fragmentjes baksteen, geen archeologische indicatoren aangetroffen. De aangetroffen resten betreffen baksteenspikkels en waren dus niet geschikt voor het dateren of om te verzamelen.

3.4. Interpretatie

Het aangetroffen pakket zand in de ondergrond vertoont weinig variatie in hoogte, wat erop wijst dat het geen reliëfrijk gebied was en er dus geen rivierduinen aanwezig zijn in het plangebied.

De klei- en veenlagen zijn afgezet onder natte omstandigheden. De kleilagen wijzen op een komgebied dat regelmatig overstroomde, vermoedelijk vanuit het noorden door (een zijtak van) de Papendrecht in de IJzertijd of Romeinse tijd. Het (bos)veenpakket is ontstaan doordat het gebied lange tijd nat was en begroeid was met bomen. De kleilaagjes en kleicomponent wijzen erop dat het gebied af en toe nog overstroomde. Het lagere veenniveau in het zuiden van het plangebied wijst erop dat hier meer klei is afgezet. Deze klei drukte op het veenpakket dan inklonk onder het gewicht van de bovenliggende afzettingen. De klei op het veen is mogelijk afkomstig van de afzettingen van de Beneden Merwede. De klei- en veenpakketten zijn slap en wijzen niet op een bewoonbaar niveau.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van GEM Benedenveer BV zijn in oktober 2014 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan het plangebied Benedenveer in Sliedrecht, gemeente Sliedrecht. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt in een landschap dat bestaat uit veen- en kleilagen die zijn ontstaan door het overstromen en onder water staan van een komgebied. In de ondergrond is Pleistoceen zand aanwezig, echter niet in de vorm van rivierduinen, maar van een vlakke.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De bodem in het plangebied is weinig verstoord. De bovengrond heeft soms een dun humeuze laag aan het maaiveld, maar er is geen sprake van diepe omwerking. De bodem bestaat uit klei op veen, die vanwege de dikte van het kleipakket als drecht- of poldervaaggronden worden geclassificeerd.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

In de ondergrond van het plangebied is vanaf -11 m NAP zand aangetroffen. Dit betreft echter geen rivierduin, wat wel zou worden gezien als archeologisch niveau.

De bovengrond bestaat uit klei- en veenlagen. Het is mogelijk om resten aan te treffen direct onder het maaiveld (-1,0 tot -1,5 m NAP). De bodem is te slap en te nat om geschikt te zijn voor een ander gebruik dan weiland.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de (kom)afzettingen van de Merwede die mogelijk rivierduinen in het oosten van het plangebied hebben bedekt. Op basis hiervan kunnen in het plangebied minimaal twee archeologische niveaus voorkomen. Het oudste niveau wordt verwacht op diverse meters onder het maaiveld in het westen van het plangebied. Hier is het mogelijk om rivierduinen aan te treffen. De resten uit dit niveau kunnen dateren vanaf het Mesolithicum en zullen naar verwachting behoren tot tijdelijke nederzettingen en bestaan uit artefacten van (vuur)steen en houtskoolfragmenten. Het is niet bekend of er daadwerkelijk in het plangebied een rivierduin aanwezig is, en op welke diepte deze zich zou bevinden.

Het jongste niveau wordt verwacht op de afzettingen van de Merwede die voornamelijk uit klei en veen zullen bestaan. De verwachting geldt met name voor de periode nadat het gebied droog is gelegd door inpoldering vanaf de 12^e eeuw. Resten die worden verwacht uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd hebben met name betrekking op landbouw en bewoning. Resten van landbouw betreffen met name perceelsscheidingen, zoals de huidige sloten, en een humeuze bovenlaag. Resten van bewoning betreffen met name resten van funderingen, maar ook erven met de bijhorende afvalkuilen en putten.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat er in de ondergrond geen rivierduinen aanwezig zijn. De verwachting voor resten vanaf het Mesolithicum is daarom laag voor het zandpakket in de ondergrond dat vanaf -11 m NAP is aangetroffen.

De verwachting voor archeologische resten in het klei- en veenpakket is laag omdat deze afzettingen het gevolg zijn van het regelmatig overstromen en onder water staan van het plangebied. De afzettingen zijn slap en waren allen geschikt voor het gebruik als weiland.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De aangetroffen baksteenspikkels geven geen datering en zijn vermoedelijk aangevoerd met een overstroming. Hierdoor worden ze niet als indicatoren voor de aanwezigheid van menselijke bewoning of activiteiten beschouwd.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

Hoewel de plannen nog niet bekend zijn in het plangebied, is het onwaarschijnlijk dat er archeologische resten worden verstoord. De verwachting in het plangebied is laag voor alle perioden.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied is gelegen in een gebied dat altijd nat is geweest met een slappe ondergrond. Op basis daarvan geldt een lage verwachting voor het aantreffen van resten alle perioden. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Sliedrecht. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

4.2. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Geraadpleegde bronnen

- Alterra, 2005: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 W/O*, Wageningen.
- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.
- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Centraal College van Deskundigen, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.3, Gouda.
- Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.
- Moerman, S., 2014: *Plan van aanpak. Benedenveer in Sliedrecht, gemeente Sliedrecht*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 West Gorinchem*, Wageningen.

Websites

- ahn.geodan.nl
- watwaswaar.nl
- www.biesbosch.nu
- www.bodemloket.nl
- www.edugis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

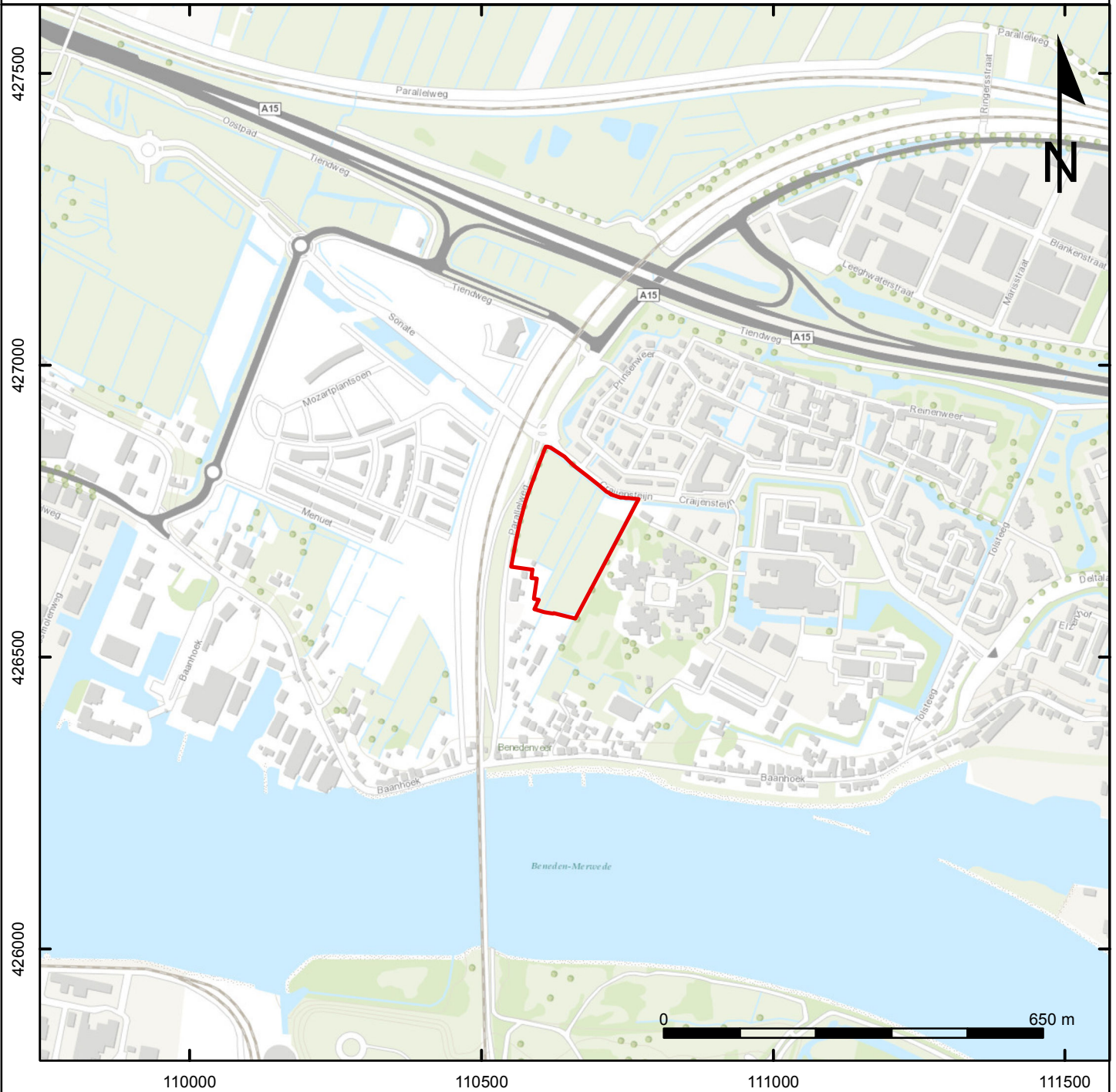
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
BP	Before Present (Present = 1950)
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed


Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming

Bijlage 1: Topografische kaart

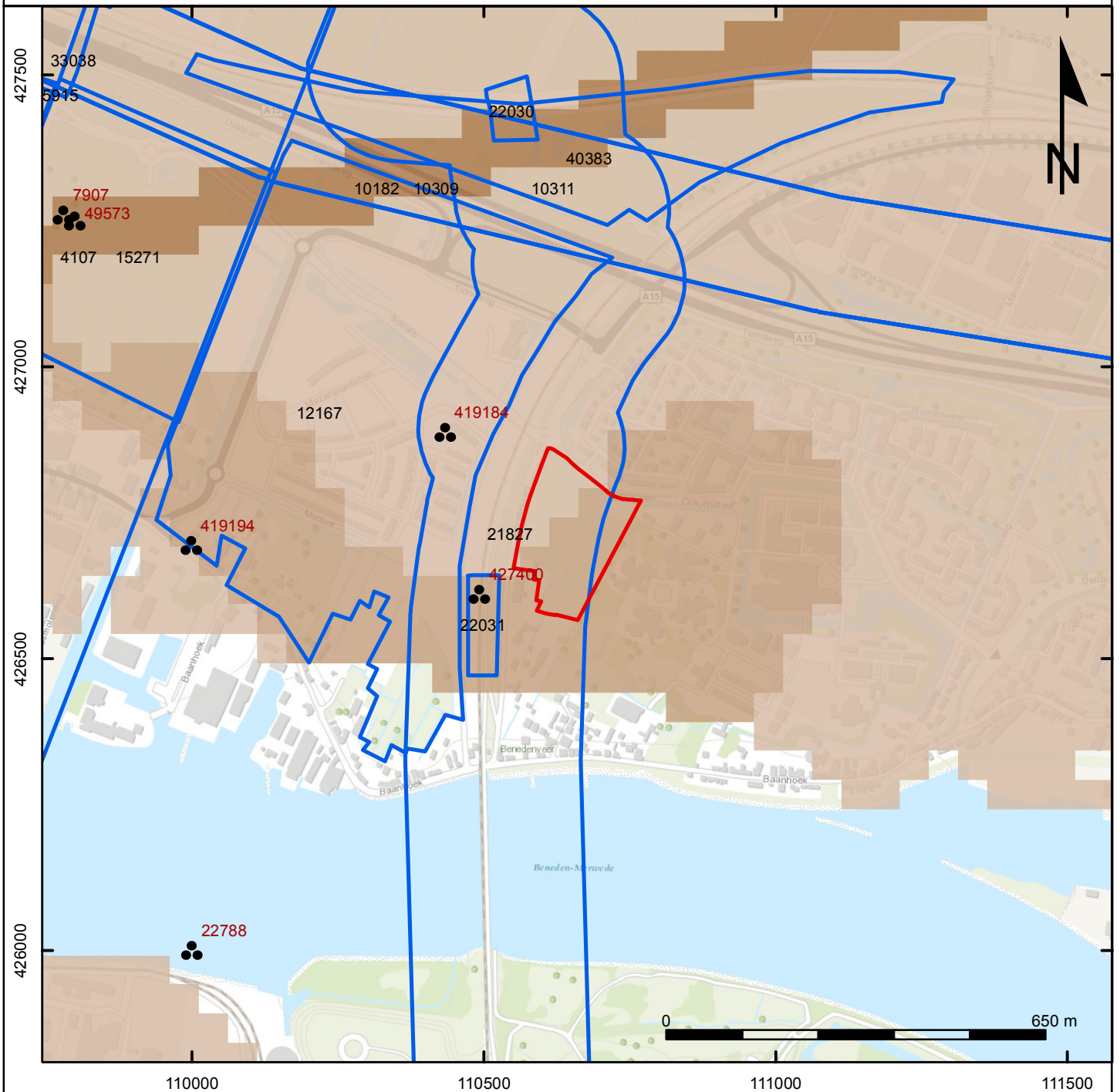


Legenda

 plangebied



Bijlage 2: Archeologische informatiekaart



Legenda

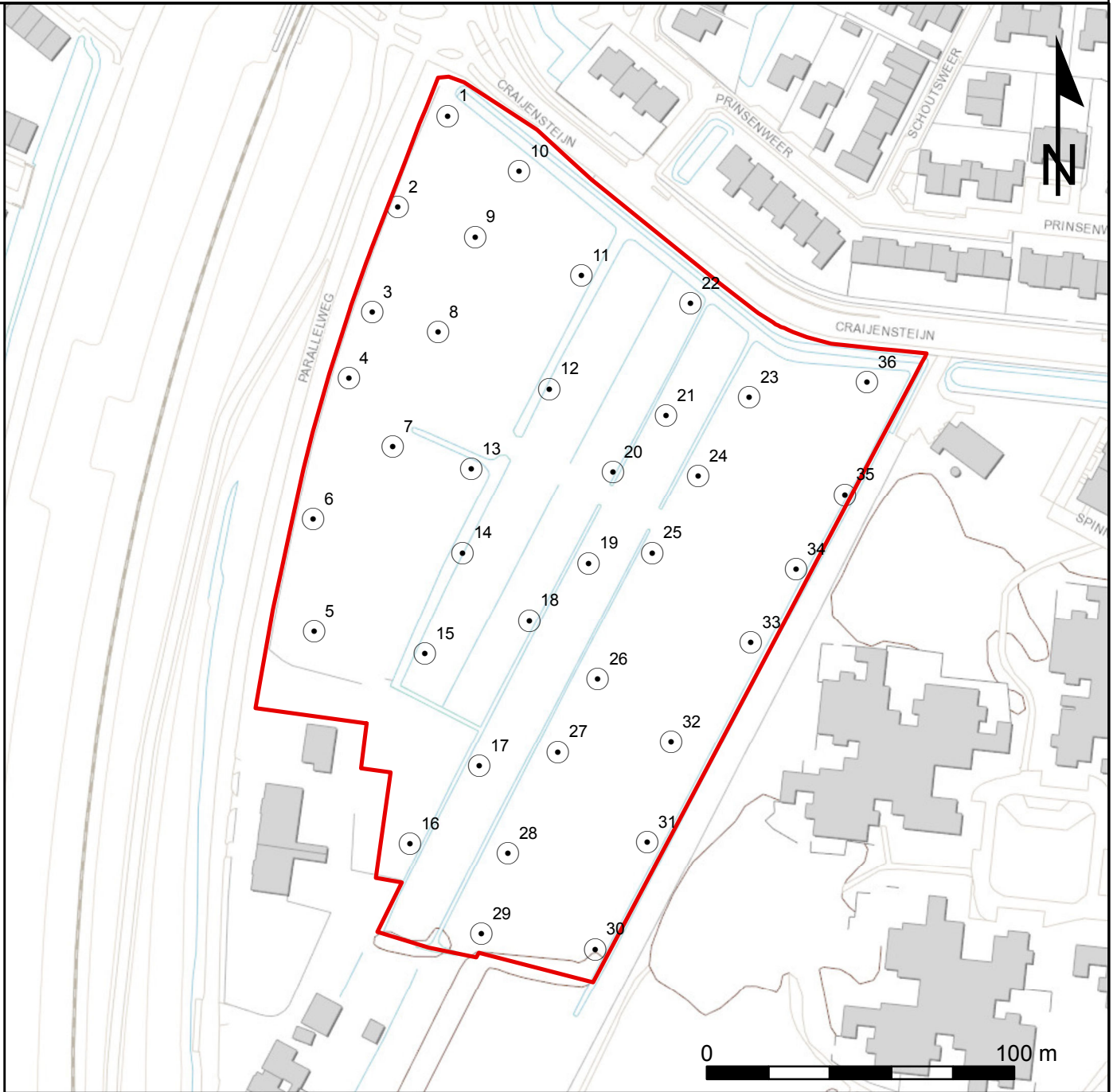
- plangebied
- Waarnemingen
- Onderzoeksmeldingen

ARCHEOLOGIE_TREKANS (CHS kaart 1b)

- Zeer grote kans op archeologische sporen (stads- of dorpskern)
- Zeer grote kans op archeologische sporen
- Redelijke tot grote kans op archeologische sporen
- Kleine kans op archeologische sporen



Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Date: 31-10-2014

Legenda

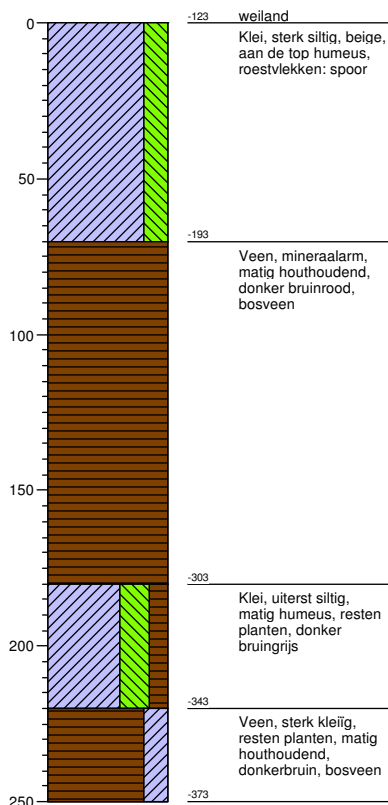
-  plangebied
-  Meetpunten



Bijlage 4: Boorprofielen

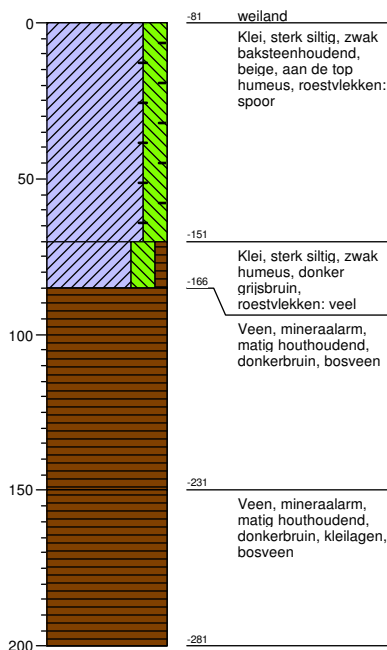
Boring: 1

Datum: 16-10-2014
 X: 110613.58
 Y: 426847.9
 Hoogte (m NAP): -1.23



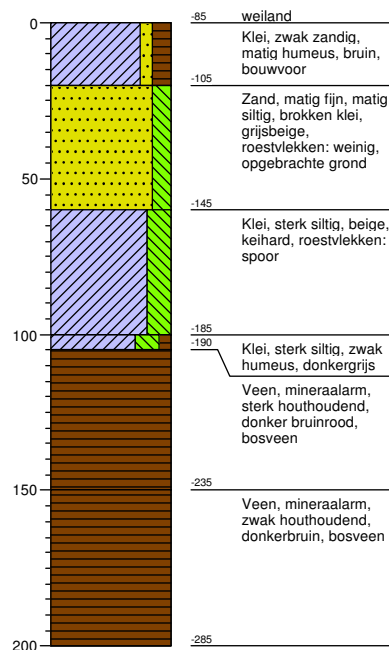
Boring: 2

Datum: 15-10-2014
 X: 110597.21
 Y: 426818.31
 Hoogte (m NAP): -0.81



Boring: 3

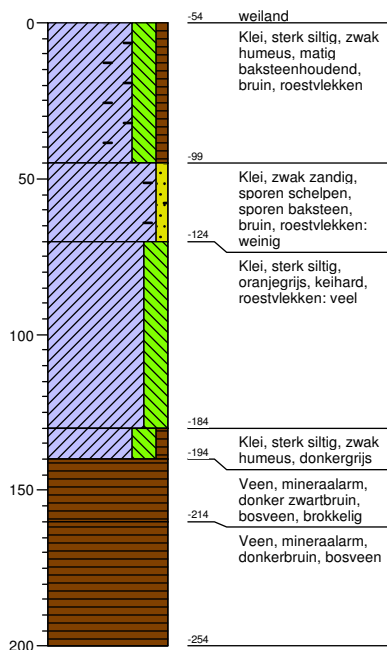
Datum: 15-10-2014
 X: 110583.19
 Y: 426785
 Hoogte (m NAP): -0.85



Bijlage 4: Boorprofielen

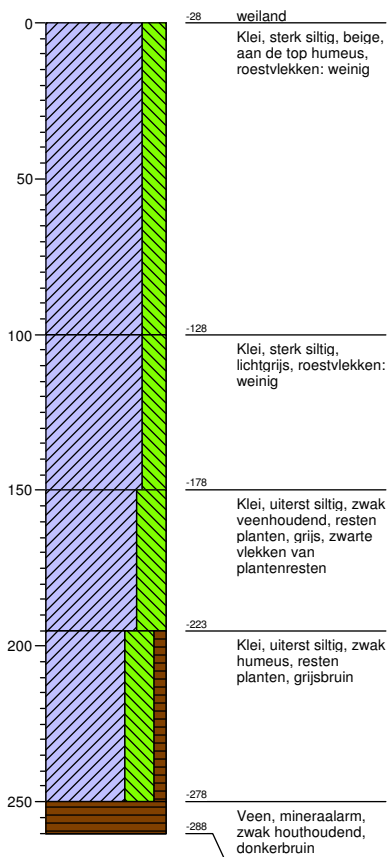
Boring: 4

Datum: 15-10-2014
 X: 110573.15
 Y: 426765.49
 Hoogte (m NAP): -0.54



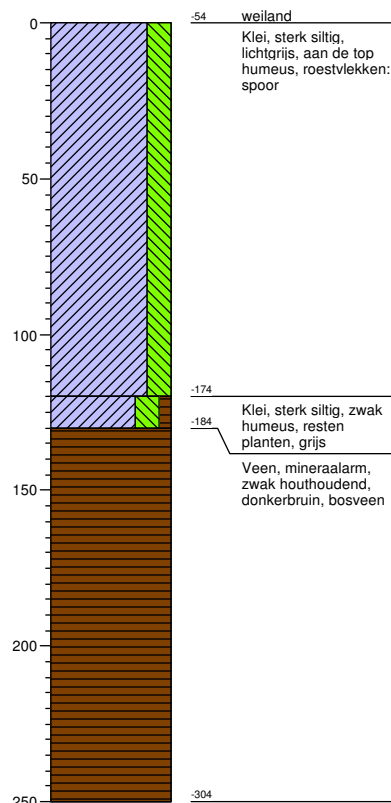
Boring: 5

Datum: 15-10-2014
 X: 110570.03
 Y: 426680.27
 Hoogte (m NAP): -0.28



Boring: 6

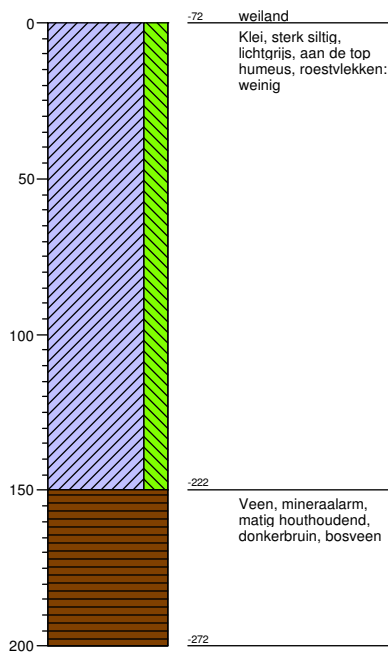
Datum: 16-10-2014
 X: 110569.78
 Y: 426716.69
 Hoogte (m NAP): -0.54



Bijlage 4: Boorprofielen

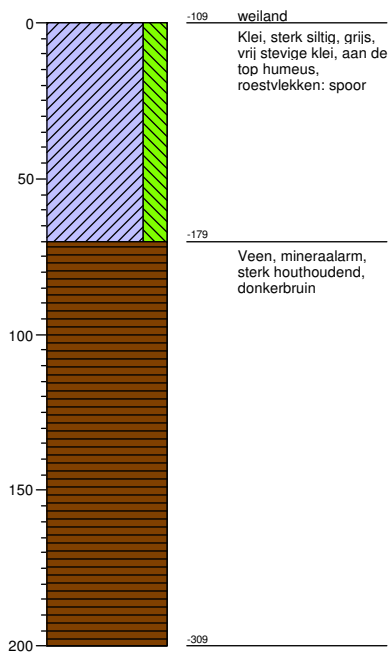
Boring: 7

Datum: 15-10-2014
 X: 110595.64
 Y: 426740.41
 Hoogte (m NAP): -0.72



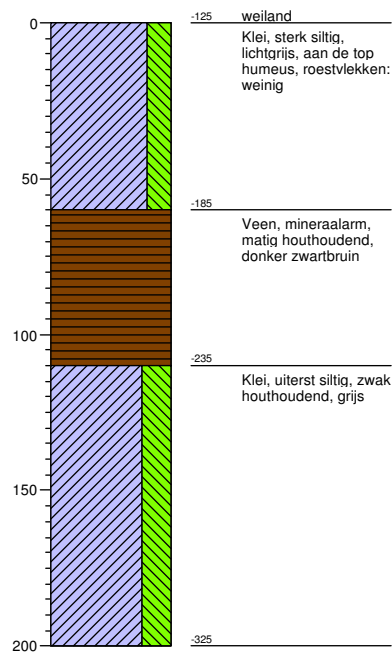
Boring: 8

Datum: 15-10-2014
 X: 110610.46
 Y: 426777.58
 Hoogte (m NAP): -1.09



Boring: 9

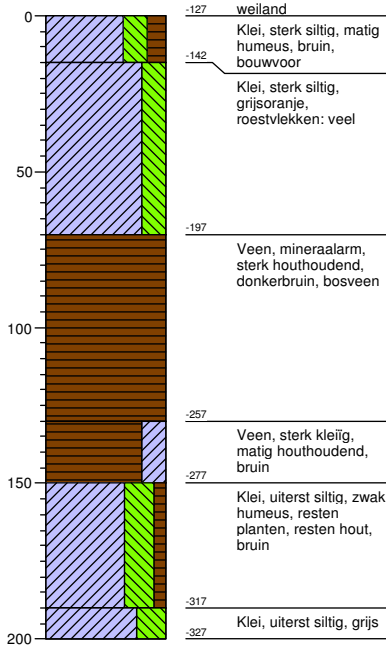
Datum: 15-10-2014
 X: 110622.43
 Y: 426808.4
 Hoogte (m NAP): -1.25



Bijlage 4: Boorprofielen

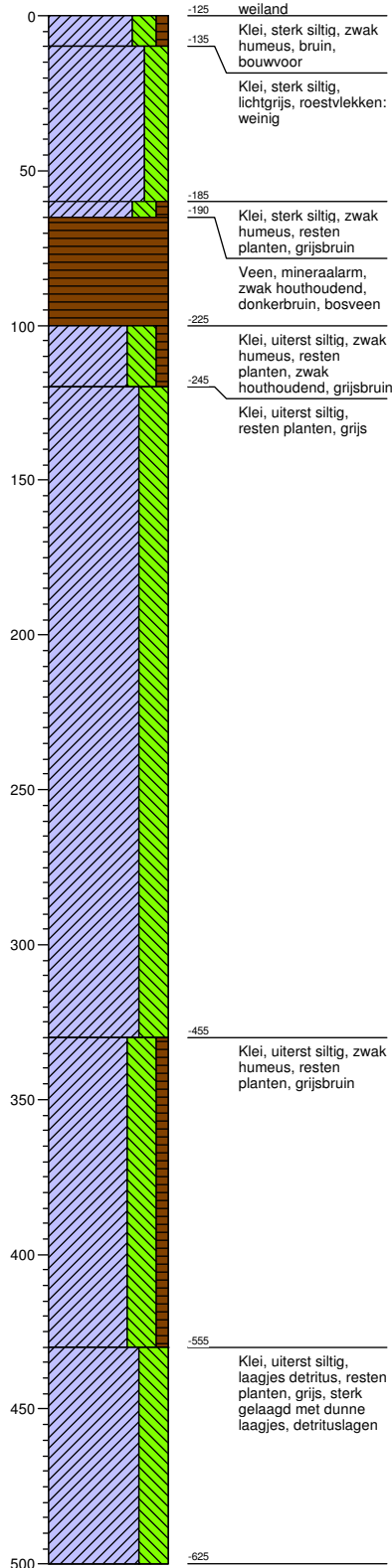
Boring: 10

Datum: 15-10-2014
 X: 110636.71
 Y: 426829.92
 Hoogte (m NAP): -1.27



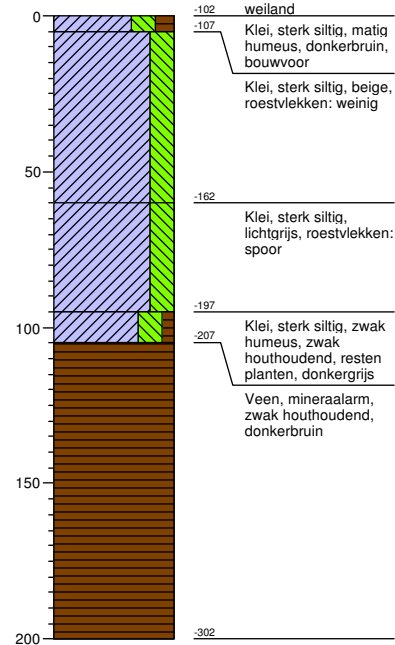
Boring: 11

Datum: 16-10-2014
 X: 110656.94
 Y: 426795.89
 Hoogte (m NAP): -1.25



Boring: 12

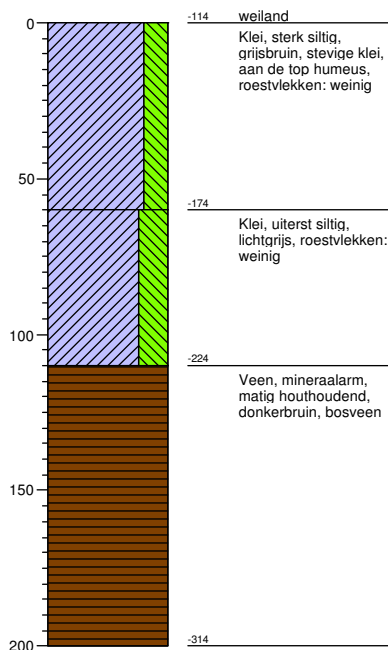
Datum: 16-10-2014
 X: 110646.56
 Y: 426759.02
 Hoogte (m NAP): -1.02



Bijlage 4: Boorprofielen

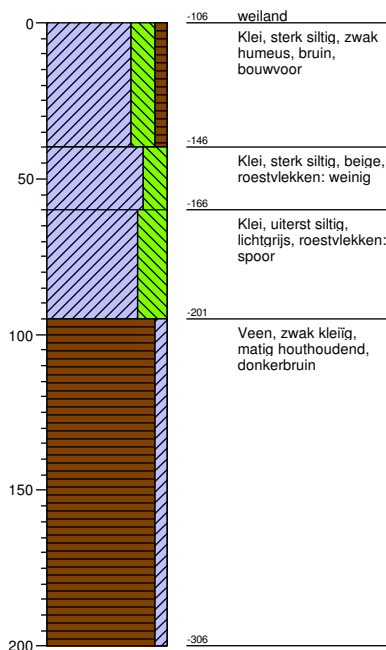
Boring: 13

Datum: 15-10-2014
 X: 110621.15
 Y: 426732.98
 Hoogte (m NAP): -1.14



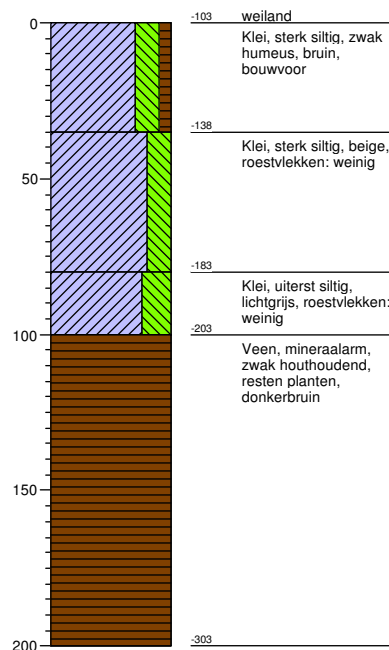
Boring: 14

Datum: 15-10-2014
 X: 110618.34
 Y: 426705.79
 Hoogte (m NAP): -1.06



Boring: 15

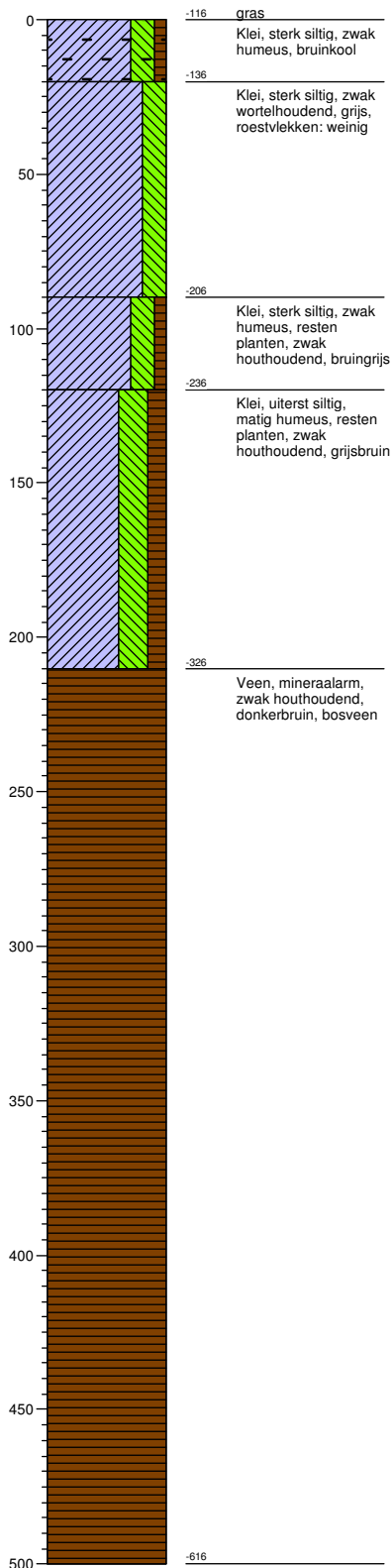
Datum: 15-10-2014
 X: 110606.09
 Y: 426672.93
 Hoogte (m NAP): -1.03



Bijlage 4: Boorprofielen

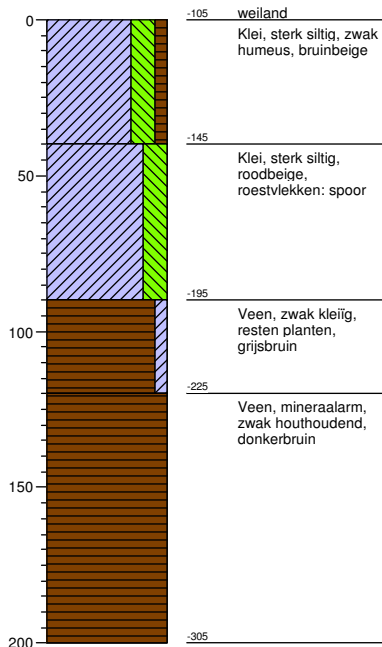
Boring: 16

Datum: 16-10-2014
 X: 110601.19
 Y: 426611.15
 Hoogte (m NAP): -1.16



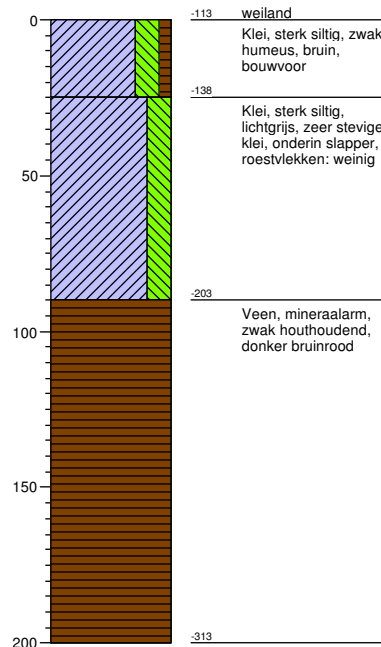
Boring: 17

Datum: 15-10-2014
 X: 110623.76
 Y: 426636.48
 Hoogte (m NAP): -1.05



Boring: 18

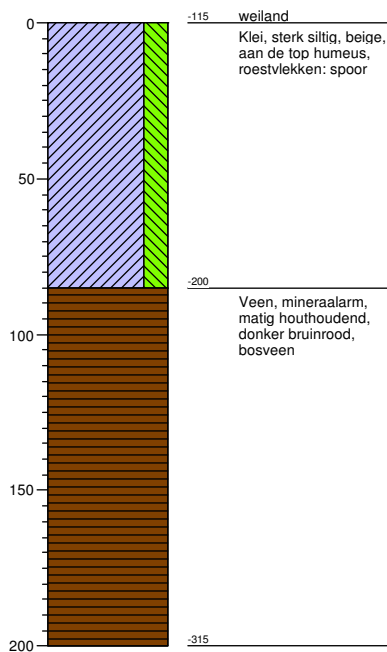
Datum: 15-10-2014
 X: 110642.97
 Y: 426690.51
 Hoogte (m NAP): -1.13



Bijlage 4: Boorprofielen

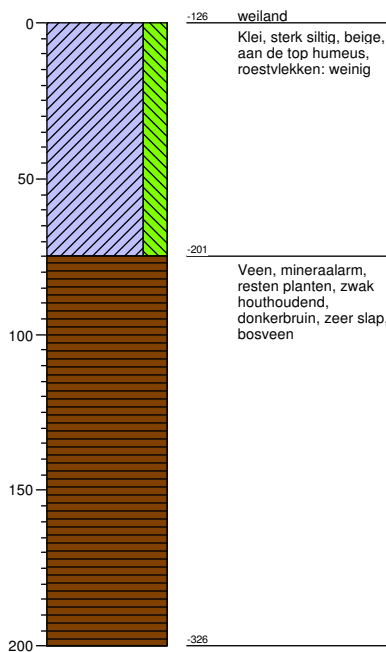
Boring: 19

Datum: 15-10-2014
 X: 110659.19
 Y: 426702.37
 Hoogte (m NAP): -1.15



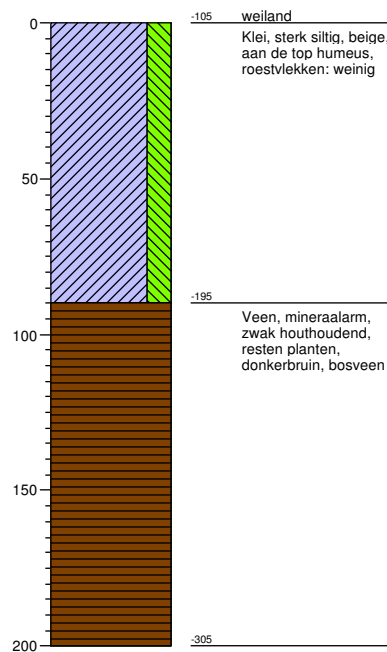
Boring: 20

Datum: 15-10-2014
 X: 110667.15
 Y: 426732.02
 Hoogte (m NAP): -1.26



Boring: 21

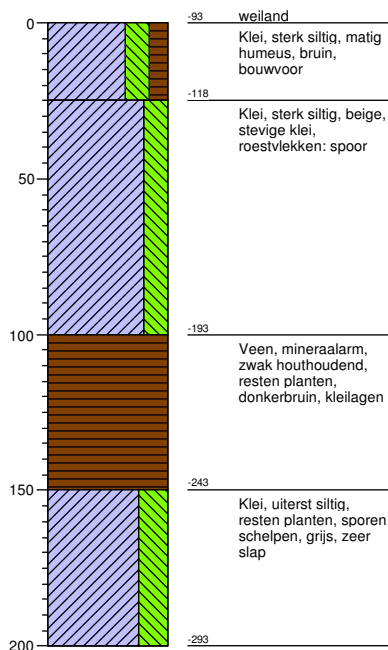
Datum: 15-10-2014
 X: 110684.41
 Y: 426750.42
 Hoogte (m NAP): -1.05



Bijlage 4: Boorprofielen

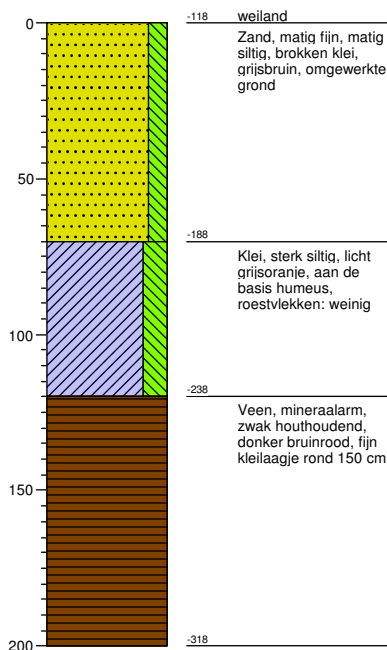
Boring: 22

Datum: 15-10-2014
 X: 110693.32
 Y: 426794.16
 Hoogte (m NAP): -0.93



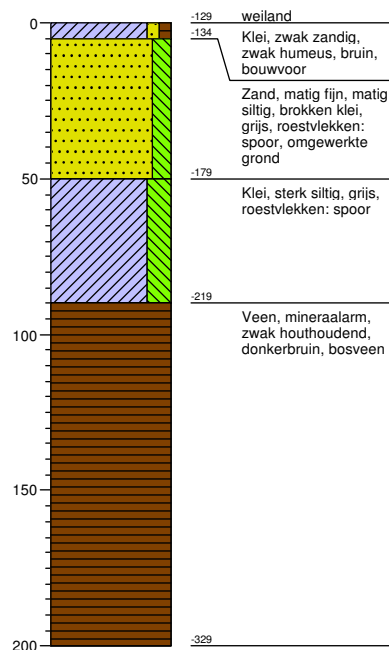
Boring: 23

Datum: 15-10-2014
 X: 110711.4
 Y: 426756.37
 Hoogte (m NAP): -1.18



Boring: 24

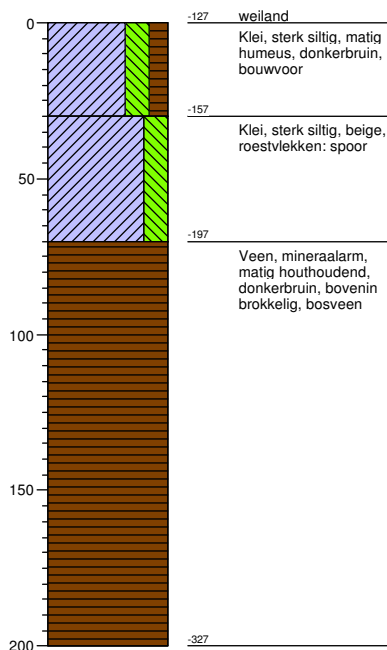
Datum: 15-10-2014
 X: 110694.86
 Y: 426730.76
 Hoogte (m NAP): -1.29



Bijlage 4: Boorprofielen

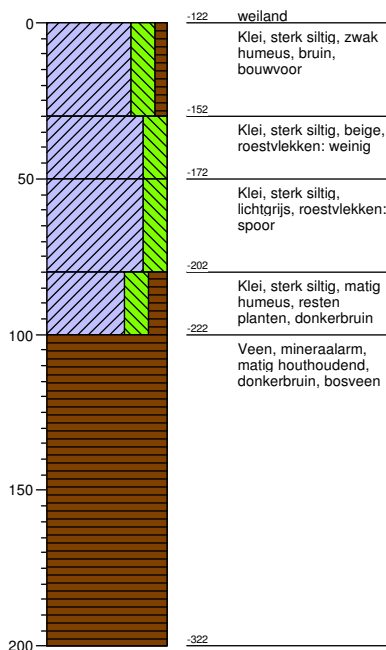
Boring: 25

Datum: 15-10-2014
 X: 110680.03
 Y: 426705.88
 Hoogte (m NAP): -1.27



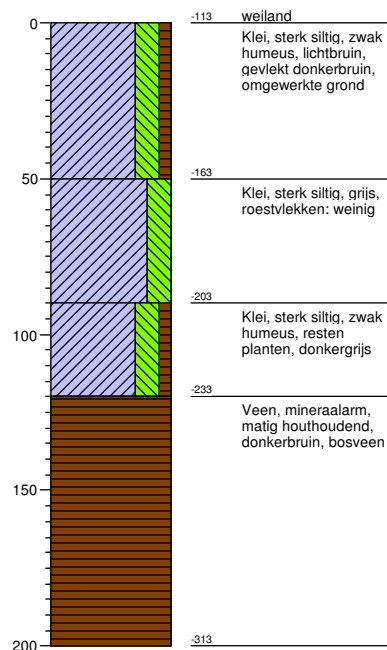
Boring: 26

Datum: 15-10-2014
 X: 110662.33
 Y: 426664.75
 Hoogte (m NAP): -1.22



Boring: 27

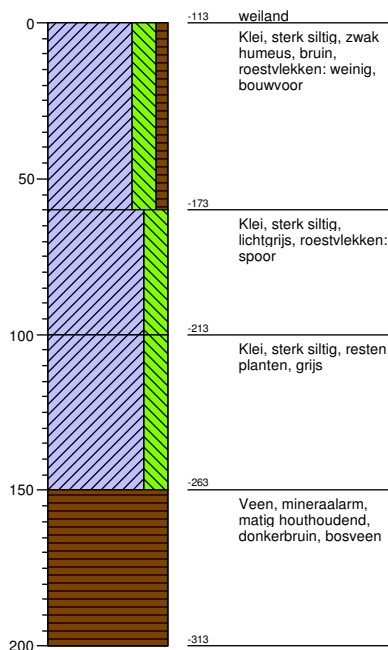
Datum: 15-10-2014
 X: 110649.27
 Y: 426641.04
 Hoogte (m NAP): -1.13



Bijlage 4: Boorprofielen

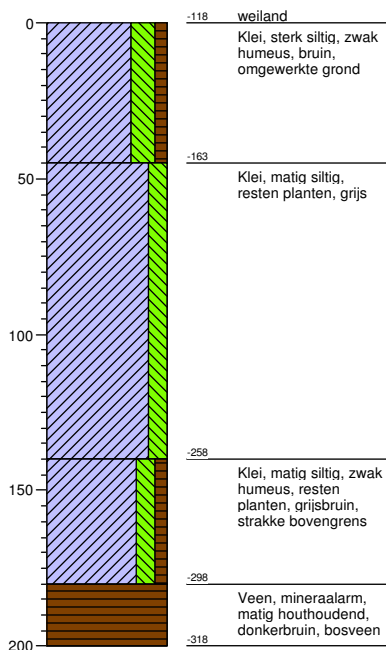
Boring: 28

Datum: 15-10-2014
 X: 110633.16
 Y: 426608.01
 Hoogte (m NAP): -1.13



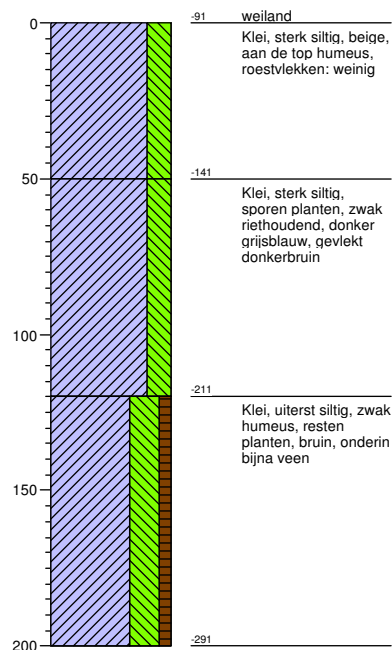
Boring: 29

Datum: 15-10-2014
 X: 110624.48
 Y: 426581.84
 Hoogte (m NAP): -1.18



Boring: 30

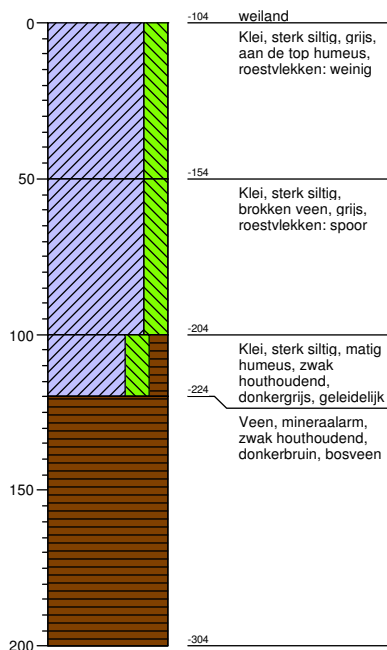
Datum: 15-10-2014
 X: 110661.41
 Y: 426576.93
 Hoogte (m NAP): -0.91



Bijlage 4: Boorprofielen

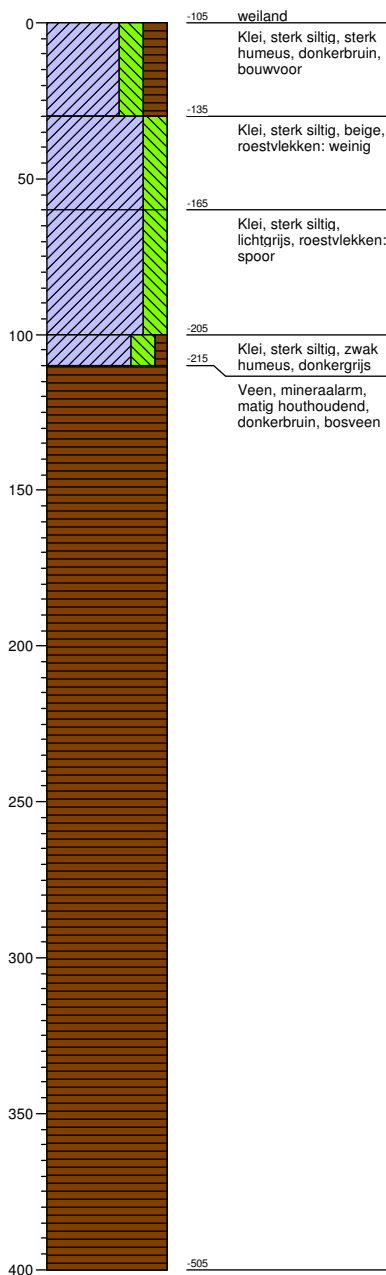
Boring: 31

Datum: 15-10-2014
 X: 110678.4
 Y: 426611.71
 Hoogte (m NAP): -1.04



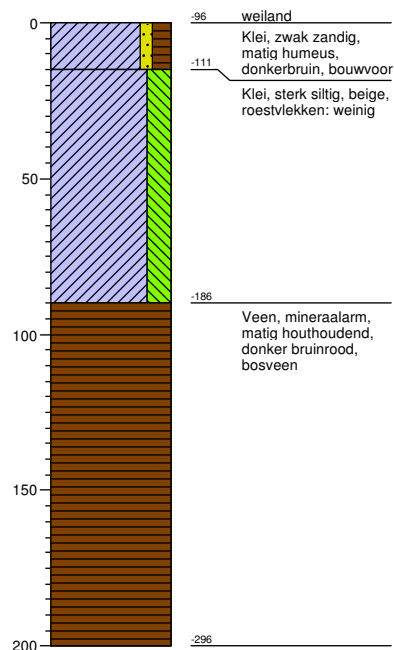
Boring: 32

Datum: 16-10-2014
 X: 110686.09
 Y: 426644.26
 Hoogte (m NAP): -1.05



Boring: 33

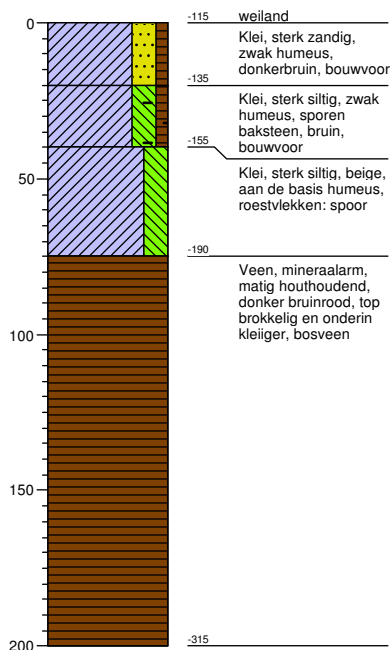
Datum: 15-10-2014
 X: 110712.05
 Y: 426676.7
 Hoogte (m NAP): -0.96



Bijlage 4: Boorprofielen

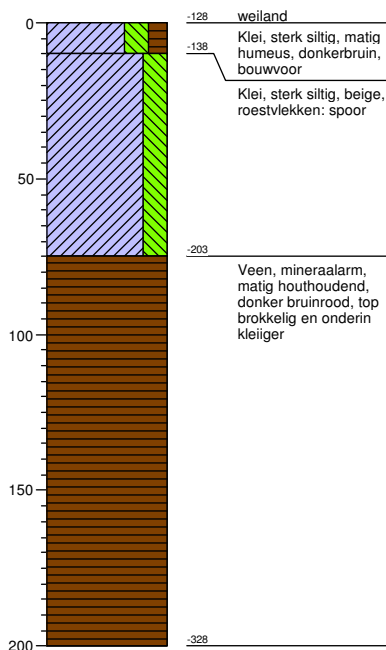
Boring: 34

Datum: 15-10-2014
 X: 110726.73
 Y: 426700.42
 Hoogte (m NAP): -1.15



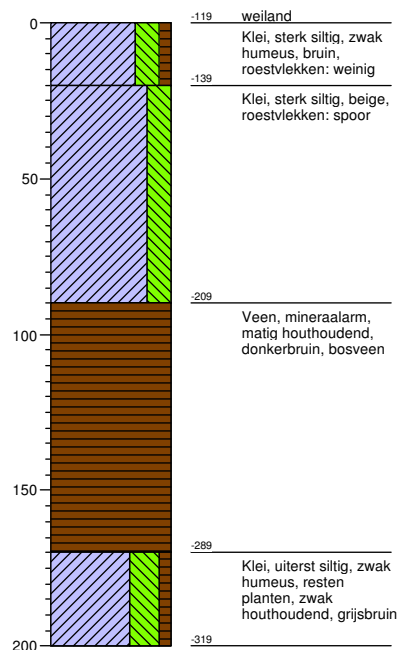
Boring: 35

Datum: 15-10-2014
 X: 110742.57
 Y: 426724.62
 Hoogte (m NAP): -1.28



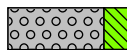
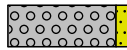
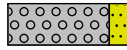
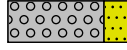

Boring: 36

Datum: 15-10-2014
 X: 110749.81
 Y: 426761.32
 Hoogte (m NAP): -1.19


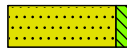
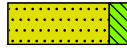




Legenda (conform NEN 5104)






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


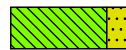
veen

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



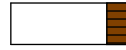



klei

-  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

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren (1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel

