

Couwenhoekseweg te Capelle aan den IJssel

rapport 2228

Couwenhoekseweg in Capelle aan den IJssel

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

L. Haaring
R.M. van der Zee



Colofon

ADC Rapport 2228

Couwenhoekseweg in Capelle aan den IJssel
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: L. Haaring en R.M. van der Zee

In opdracht van: gemeente Capelle aan den IJssel

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 13 oktober 2010
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

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



Autorisatie:
dr. E. Lohof

ISBN 978-94-6064-219-7

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Resultaten bureauonderzoek	7
3 Inventariserend Veldonderzoek door middel van booronderzoek (VS03)	8
3.1 Methodes	8
3.2 Resultaten	8
3.3 Interpretatie	9
4 Conclusies	10
5 Aanbeveling	10
Literatuur	11
Lijst van afbeeldingen	11
Lijst van tabellen	11
Bijlage 1 Boorgegevens	16
Bijlage 2 Boorkolommen	24

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Capelle aan den IJssel
Plaats:	Capelle aan den IJssel
Toponiem:	Couwenhoekseweg
Kadastrale gegevens:	Capelle aan den IJssel, sectie C, nr 5224
Kaartblad:	38 West
Coördinaten:	100.758/438.429 101.071/438.618 100.893/438.184 101.325/438.254
Bevoegde overheid:	gemeente Capelle aan den IJssel
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Mw. A. Schoonhoven
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	38384
ADC-projectcode:	4110607
Periode van uitvoering:	februari, juli, augustus en oktober 2010
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Capelle aan den IJssel heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Couwenhoekseweg in Capelle aan den IJssel. In het plangebied zal een herinrichting met sportvelden, de bouw van woningen, de bouw van een scholencomplex en de aanleg van een waterpartij plaatsvinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op basis van het bureauonderzoek, dat is uitgevoerd door BOOR, werden drie potentiële vondstniveaus verwacht, te weten de top van oever- en/of crevasseafzettingen van midden-holocene riviersystemen (afzettingen van Gorkum), het bovenste deel van het Hollandveen en de top van de oeverafzettingen van de Hollandsche IJssel (afzettingen van Tiel). Tijdens het booronderzoek zijn alleen het eerste en het laatst genoemde potentiële niveau aangetroffen. Het veen bleek tenminste deels te zijn geërodeerd, een potentieel archeologisch niveau is hierin niet waargenomen.

In ongeveer de helft van het plangebied zijn Afzettingen van Gorkum gevonden, bestaande uit komafzettingen en plaatselijk oever- en/of crevasseafzettingen. Onderin twee boringen is er mogelijk sprake van beddingafzettingen. Hoewel geen van de boringen bodemvormende kenmerken zijn aangetroffen, kunnen in de top van de oever- en/of crevasseafzettingen archeologische waarden uit met name het Neolithicum en de Bronstijd aanwezig zijn. In vrijwel het gehele plangebied bevindt zich boven de Afzettingen van Gorkum een pakket Hollandveen. De top hiervan is waarschijnlijk ten minste deels geërodeerd. Een potentieel archeologisch niveau in de vorm van een geoxideerde laag is niet waargenomen. Het geheel wordt afgedekt door een pakket komafzettingen, onderdeel van de Afzettingen van Tiel, waarvan de bovenste 30 tot 100 cm zijn omgewerkt ten behoeve van de aanleg van het sportpark.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in een zone rondom de boringen 1, 5, 21, 22, 23 en 28 een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

Het is niet uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	1500 - heden
Middeleeuwen:	450 – 1500 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 – 12 voor Chr.
Late-IJzertijd	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000-800 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd):	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 -4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Capelle aan den IJssel heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Couwenhoekseweg in Capelle aan den IJssel. In het plangebied zal een herinrichting met sportvelden, de bouw van woningen, de bouw van een scholencomplex en de aanleg van een waterpartij plaatsvinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek.

Voor dit onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) geschreven.¹ Naar aanleiding van het PvE zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?
- Wat is de mate van gaafheid van de bodem in het plangebied?
- Welke morfologische eenheden van de begraven oude landschappen zijn aanwezig en in hoeverre kunnen deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de (mogelijke) archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het booronderzoek is uitgevoerd op 3-5 februari en 16 februari 2010. Meegewerkt hebben: L. Haaring (fysisch geograaf), M. Hanemaaijer (prospector), J. Huizer (senior prospector) en R.M. van der Zee (senior prospector).

2 Resultaten bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek gemeentewerken Rotterdam (BOOR).² In het bureauonderzoek wordt de verouderde lithostratigrafische nomenclatuur gebruikt. Op basis van het bureauonderzoek wordt een lithostratigrafie verwacht van Afzettingen van Tiel op Afzettingen van Gorkum, al dan niet vertand met Hollandveen. De afzettingen van Gorkum bestaan uit rivierafzettingen, waarbinnen stroomgordelafzettingen en komafzettingen kunnen worden onderscheiden. In de top van de stroomgordelafzettingen worden op basis van het bureauonderzoek resten uit het Neolithicum en de Bronstijd verwacht. In de top van het Hollandveen kunnen bewoningssporen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen aanwezig zijn. In de komklei van de Afzettingen van Tiel worden resten uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen verwacht. Echter, als gevolg van latere overstromingen in de Middeleeuwen en later kan de top van de klei en het veen zijn geërodeerd. In het zuiden van het plangebied kunnen resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aanwezig zijn. In de huidige, lithologische, nomenclatuur worden de Afzettingen van Gorkum en de Afzettingen van Tiel van de Westland Formatie beide gerekend tot de Formatie van Echteld. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen de beide afzettingen. Het Hollandveen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. In het plangebied wordt dus volgens de huidige nomenclatuur een afwisseling verwacht van afzettingen van de Formatie van Echteld en veen van de Formatie van Nieuwkoop.³

¹ Schoonhoven, A.V., 2009: *Programma van Eisen voor een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het kader van gebiedsontwikkeling Couwenhoekseweg te Capelle aan den IJssel*. Rotterdam (BOOR-PvE-nummer 2009049). Geaccordeerd door A.J. Guiran

² Schoonhoven 2009

³ De Mulder et al. 2003



3 Inventariserend Veldonderzoek door middel van booronderzoek (VS03)

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek.⁴ De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Programma van Eisen (PvE) (VS01). Hierin is de strategie voor het veldonderzoek vastgelegd. De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05. Tenslotte is een aanbeveling gegeven.

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd conform de eisen van het Programma van Eisen. De gehanteerde strategie (boorgrid, boordiameter en boordiepte) is hierin vastgelegd. Het betreft de verkennende fase van het inventariserende veldonderzoek. Het doel van de boringen is het vastleggen van de bodemopbouw en bodemverstoringen. Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Er zijn 35 boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. De boringen zijn dusdanig geplaatst, dat één lange raai ontstaan is met drie kortere raaien haaks daarop. Tussen de raaien zijn enkele losse boringen geplaatst om de verspreiding zo gelijkmatig mogelijk te maken. De afstand tussen de boringen binnen de raaien is zo mogelijk circa 40 meter. Echter, als gevolg van de infrastructuur in het park is van het oorspronkelijke PvE afgeweken en is in sommige gevallen de afstand tussen twee boringen binnen een raai vergroot tot circa 60 meter. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor en een 3 cm guts. Getracht werd om de boringen door te zetten tot in de Afzettingen van Gorkum, die onder het Hollandveen aanwezig zouden zijn, met een maximale diepte van 500 cm -mv. Om zeker te zijn dat deze afzettingen bereikt werden, zijn de meeste boringen die binnen de raaien vallen doorgezet tot 500 cm en sommige zelfs tot 600 cm -mv. De losse boringen tussen de raaien zijn tot 300 cm -mv doorgezet. Eventueel relevante lagen zijn gezeefd over een zeef met maaswijdte 0,5 mm.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁵ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald door middel van waterpassen vanuit een nabij gelegen NAP-bout (38A257).

3.2 Resultaten

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 2. Een beschrijving van de boringen is gegeven in bijlage 1. In afb. 3 zijn de lithologische kolommen en de geologische profielen van de vier raaien grafisch weergegeven.

In de boringen 6, 7, 12, 13, 16, 18, 19, 27 en 29 bestaat het onderste pakket uit al dan niet humeuze, matig tot zwak siltige klei. In de meeste boringen is deze klei kalkloos. Alleen in de boringen 27 en 28 is de klei kalkrijk. In alle boringen heeft het kleipakket een slappe consistentie.

Daarboven bevindt zich een veenpakket dat bestaat uit mineraalarm veen met houtresten. In het veen komen enkele dunne lagen (humeuze) klei voor. In de boringen 2, 3, 8, 9, 10, 14, 15, 20 en 24 is het kleipakket niet bereikt, in deze boringen bevindt de overgang zich tussen de klei en het veen vermoedelijk dieper dan 500 cm -mv. In de boringen 25, 26, 30, 31, 32, 33, 34 en 35 is ook het kleipakket niet aangeboord, maar deze boringen zijn slechts tot 300 cm -mv doorgezet. In deze boringen ligt de overgang tussen de klei en het veen vermoedelijk dieper dan 300 cm -mv. In het veenpakket zijn geen veraarde lagen gevonden.

Boven het veen is in alle boringen een pakket al dan niet humeuze, matig tot zwak siltige klei aangetroffen. Hierin komen enkele dunne veenlaagjes voor. De bovenste 30 tot 100 cm van het kleipakket is omgewerkt en bevat zandbrokken en baksteenresten. In sommige boringen bestaan de bovenste decimeters zelfs voornamelijk of uitsluitend uit zand.

⁴ Schoonhoven 2009, geaccordeerd door A.J. Guiran

⁵ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



Een aantal boringen heeft een andere opbouw dan hierboven beschreven. In de boringen 1, 5, 21, 22, 23 en 28 is onderin grover sediment aangetroffen, bestaande uit kalkrijk, sterk tot uiterst siltige klei, eventueel met zandlaagjes, of sterk tot uiterst siltig kalkrijk zand, eventueel met kleilaagjes. In boring 22 is onder een pakket kalkrijk, uiterst siltige klei een pakket kalkloos, zeer fijn, zwak siltig zand aangetroffen. Hierboven komt een pakket veen voor, waarin geen veraarde lagen zijn gevonden, afgedekt met een pakket al dan niet humeuze klei. In de boringen 21 en 28 is geen veenpakket aangetroffen boven het siltige kleipakket, maar direct de kleiige afzettingen van het bovenste pakket.

In boring 23 is tussen 69 en 119 cm –mv in een pakket zwak humeuze, matig siltige klei een aantal zwarte brokjes gevonden van een onbekende substantie. Het kleipakket is kalkrijk. Waarschijnlijk heeft het hooguit kortstondig aan het oppervlak gelegen, waardoor het niet de gelegenheid heeft gekregen te ontkalken. Het sedimentpakket had een rommelige structuur met veel vlekken en veenbrokken. Het opgeboorde sediment uit dit pakket is meegenomen en gezeefd, maar in het residu zijn geen resten gevonden die duiden op de aanwezigheid van archeologische waarden.

3.3 Interpretatie

De zwak tot matig siltige klei, die in grote delen van het plangebied in de ondergrond is aangetroffen, wordt geïnterpreteerd als komafzettingen. Deze behoren tot de Afzettingen van Gorkum. In de boringen 1, 5, 21, 22, 23 en 28 is onderin de boringen een gelaagd pakket aangetroffen, bestaande uit sterk tot uiterst siltige klei en zeer fijn zand. Deze sedimenten worden geïnterpreteerd als oever- en/of crevasse-afzettingen, onderdeel van de Afzettingen van Gorkum. Onderin de boringen 22 en 23 is er mogelijk sprake van beddingafzettingen.

Het op de Afzettingen van Gorkum aangetroffen veenpakket wordt beschouwd als Hollandveen. Hierin is geen geoxideerde laag gevonden. Aangenomen wordt dat het veen niet (voldoende) ontwaterd is geweest om een ondergrond te bieden voor bewoning en/of landbouw. De top van het veen heeft een onregelmatig reliëf. Het zou kunnen dat de top van het veen is geërodeerd door latere rivieractiviteit. Het veen is afgedekt door een pakket matig siltige, kalkloze, plaatselijk humeuze klei. Dit kleipakket wordt geïnterpreteerd als komafzettingen, behorend tot de Afzettingen van Tiel. Op grond van de slappe consistentie van de klei en de bijmenging van humeus materiaal wordt aangenomen dat het kleipakket is afgezet in een natte, drassige rivierkom. Dergelijk milieu bood zeer waarschijnlijk geen ondergrond voor bewoning en/of landbouw. De bovenste 30 tot 100 cm van het kleipakket wordt beschouwd als omgewerkte grond. Waarschijnlijk is deze grond verrijkt met zand ten behoeve van de afwatering van de sportvelden.



4 Conclusies

- *Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?*

Op basis van het bureauonderzoek werden drie potentiële vondstniveaus verwacht, te weten de top van oever- en/of crevasseafzettingen van midden-holocene riviersystemen (afzettingen van Gorkum), het bovenste deel van het Hollandveen en de komafzettingen van de Hollandsche IJssel (afzettingen van Tiel). Tijdens het booronderzoek zijn alleen het eerst en het laatst genoemde potentiële niveau aangetroffen. Het veen bleek tenminste deels te zijn geërodeerd, een potentieel archeologisch niveau in de vorm van een geoxideerde laag is niet waargenomen.

- *Wat is de mate van gaafheid van de bodem in het plangebied?*

De bovenste 30 tot 100 cm onder het maaiveld zijn omgewerkt ter verbetering van de drainage van de sportvelden. In delen van de sportterreinen zijn geulen gegraven voor de aanleg van drainagebuizen, die later met zand zijn opgevuld. De top van de Afzettingen van Tiel is dus bijna volledig omgewerkt. Eventuele archeologische resten uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen zullen daarmee grotendeels verstoord zijn.

- *Welke morfologische eenheden van de begraven oude landschappen zijn aanwezig en in hoeverre kunnen deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden?*

In enkele boringen zijn oever- en/of crevasseafzettingen gevonden, die behoren tot de Afzettingen van Gorkum. Oeverafzettingen bestaan uit 'lichtere' afzettingen, zoals fijn zand en sterk siltige klei, dan komafzettingen, die hoofdzakelijk uit zware klei bestaan. Dat de rivieroeveren relatief hoger in het landschap waren gelegen blijkt uit de vastgestelde NAP-hoogtes van de top van deze afzettingen. De top van de oeverafzettingen bevindt zich tussen circa 320 en 360 cm –NAP, terwijl de top van de komafzettingen tussen circa 580 en 430 cm –mv is aangetroffen (afb. 4). Vanwege de hogere ligging en makkelijker bewerkbare gronden boden de oever- en/of crevasseafzettingen in de periode Neolithicum – Bronstijd een oppervlak voor bewoning en/of landbouw. Het overige deel van het plangebied, waarin geen oever- en/of crevasseafzettingen is aangetroffen, was in het verleden waarschijnlijk drassige kom en veengebied geweest. In dergelijke milieus worden geen bewoningsresten verwacht.

- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

In boringen 1, 5, 21, 22, 23 en 28 zijn oever- en/of crevasseafzettingen behorende tot de Afzettingen van Gorkum aangetroffen. In de top van deze afzettingen kunnen archeologische waarden uit met name het Neolithicum en de Bronstijd aanwezig zijn.

Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:

- *In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?*

Bij de aanleg van funderingen kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord.

- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Indien niet de bodemingrepen niet dieper reiken dan ca. 300 cm – NAP, zullen eventuele archeologische resten niet worden aangetast.

Indien de (mogelijke) archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- *Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?*

Geadviseerd wordt voor een zone rondom de boringen 1, 5, 21, 22, 23 en 28 een karterend booronderzoek aanbevolen.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in een zone rondom de boringen 1, 5, 21, 22, 23 en 28 een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

Het is niet uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.



Literatuur

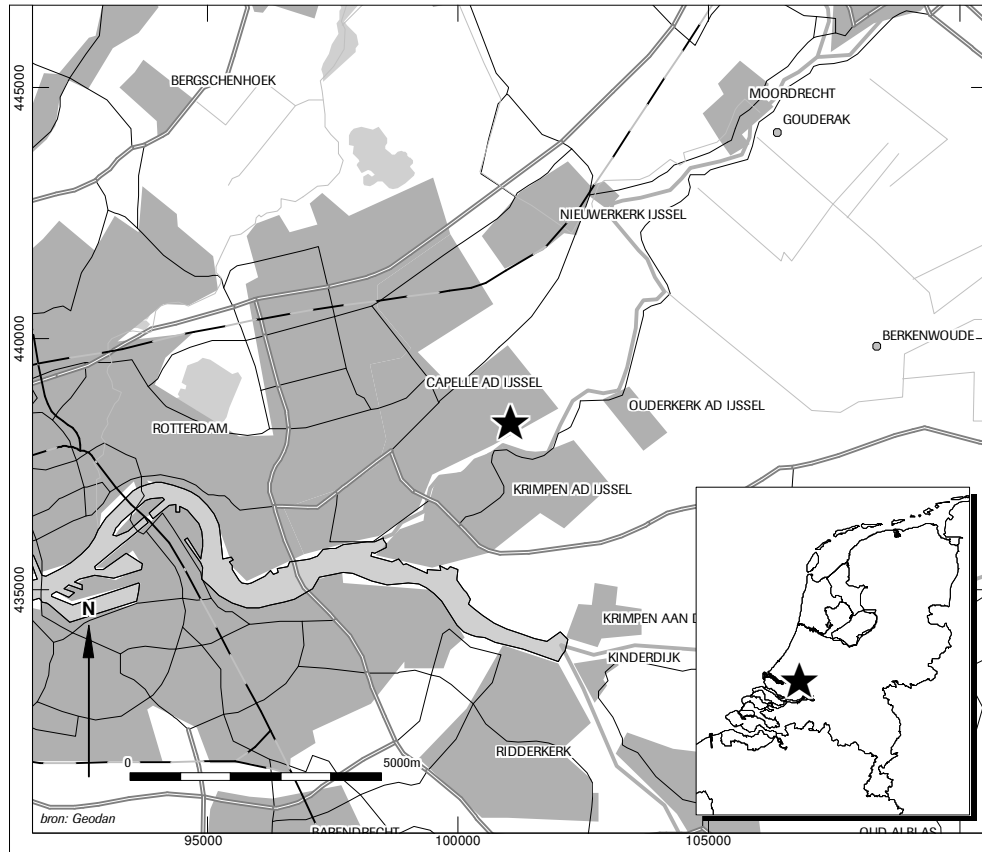
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Schoonhoven, A.V., 2009: *Programma van Eisen voor een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het kader van gebiedsontwikkeling Couwenhoekseweg te Capelle aan den IJssel*. (BOOR)
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).

Lijst van afbeeldingen

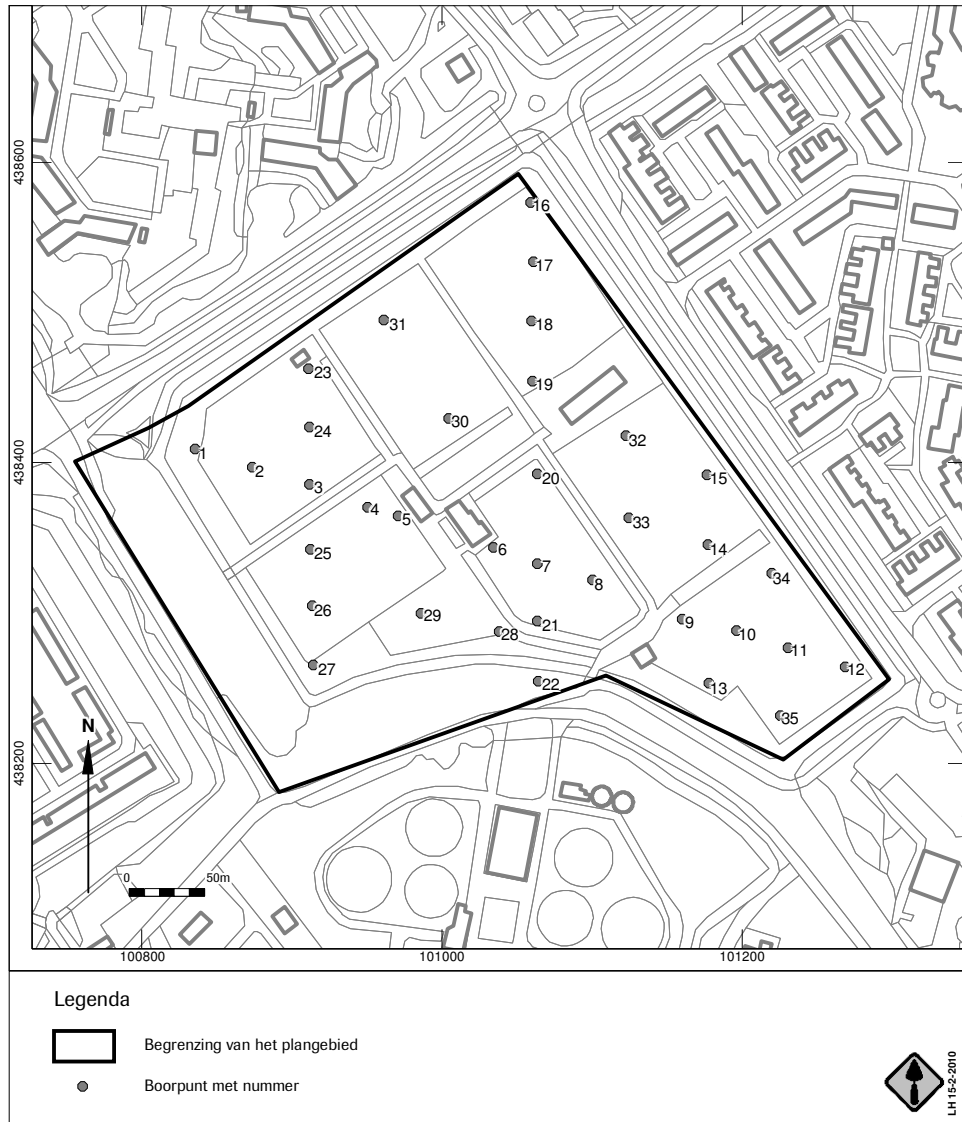
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Lithologische boorkolommen en geologische profielen van de boringen binnen de raaien
- Afb. 4 Top van de Afzettingen van Gorkum en het Hollandveen ten opzichte van NAP en het maaiveld

Lijst van tabellen

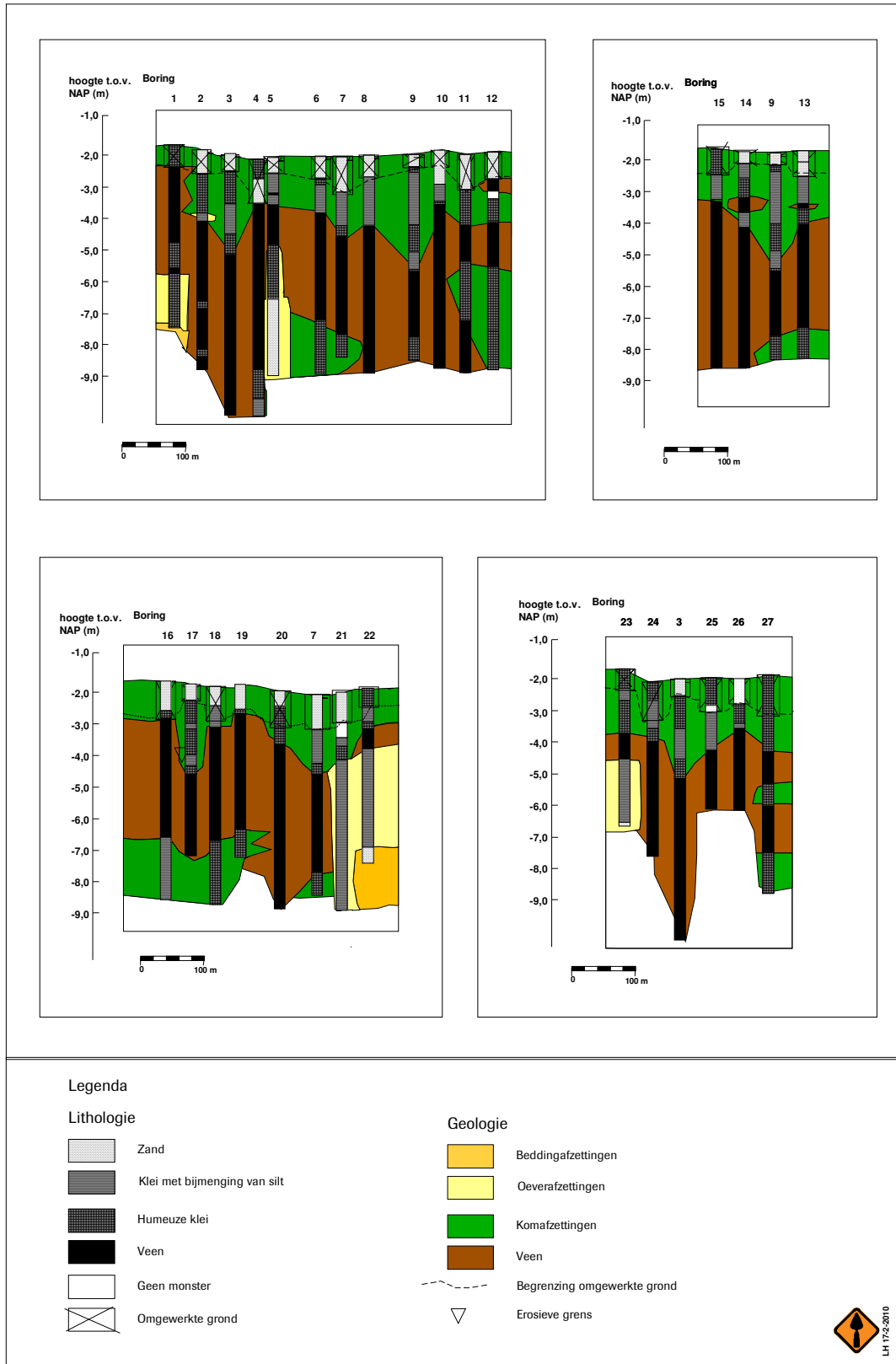
- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



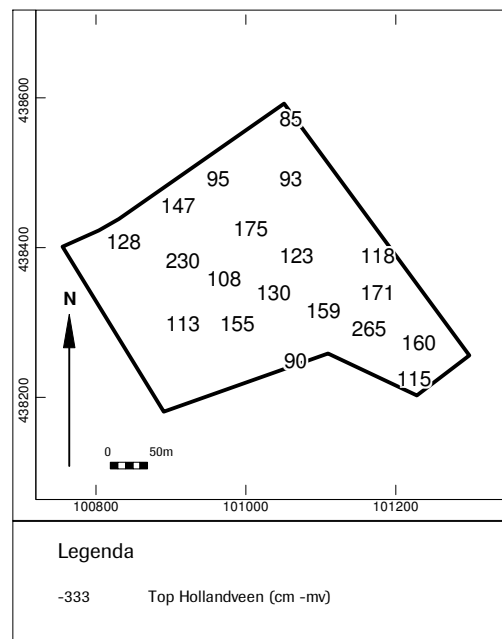
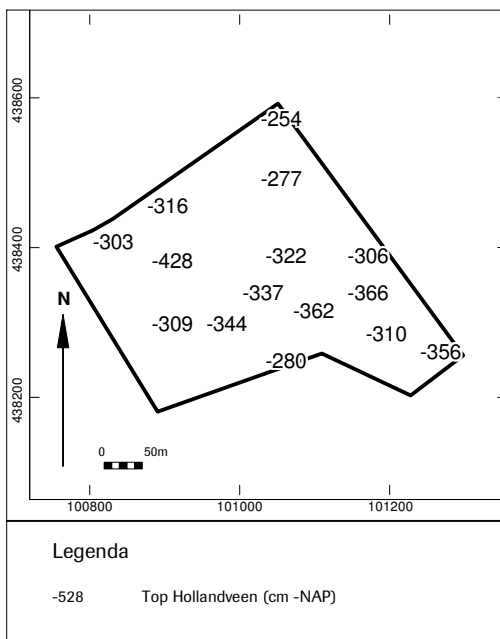
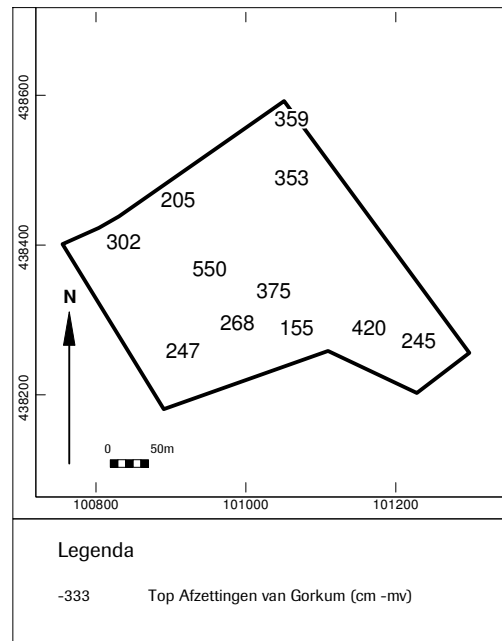
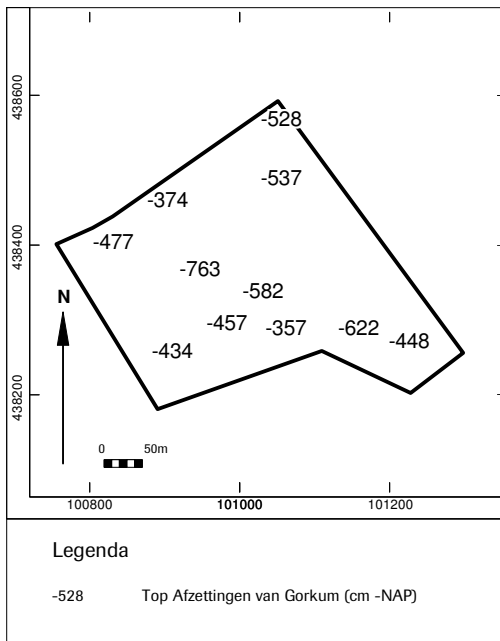
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Lithologische boorkolommen en geologische profielen van de boringen binnen de raaien



Afb. 4 Top van de Afzettingen van Gorkum en het Hollandveen ten opzichte van NAP en het maaiveld



Bijlage I Boorgegevens

nummer	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediana	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene	overig
01	0	15	zand	kleilig; matig humeus	matig grof	bruin; grijs-; grijs; donker-; grijs;	kalkrijk kalkloos kalkarm kalkloos		spoor baksteen spoor baksteen	omgewerkte grond; veenbrokken stevig; omgewerkte grond; veenbrokken stevig; doorworteld weinig plantenresten
	15	90	klei	matig siltig; matig humeus						
	90	115	klei	matig siltig; zwak humeus						
	115	128	klei	matig siltig; matig humeus						
	128	302	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			hout
	302	362	klei	sterk siltig; matig humeus		bruin; grijs-; bruin; grijs-;	kalkloos kalkloos			onderin zwarte plantensten hout
	362	375	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-; bruin; grijs-;	kalkloos kalkloos			hout; beejie zand slap; hout
	375	405	klei	sterk siltig; matig humeus		bruin; grijs-; grijs; bruin-; grijs;	kalkloos kalkloos			hout, geleidelijke overgang
	405	495	klei	sterk siltig; zwak humeus						
	495	500	klei	uiterst siltig						
02	0	50	zand	Kleilig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos			k eibrokken
	50	75	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin;	kalkloos			
	75	120	klei	matig siltig; matig humeus		grijs; donker-;	kalkloos	veel roestvlekken		
	120	142	klei	matig siltig; matig humeus		grijs; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken		
	142	160	klei	sterk siltig		grijs;	kalkloos			
	160	345	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			houtresten
	345	360	klei	zwak siltig; matig humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			houtresten
	360	390	veen	sterk kleilig		bruin;	kalkloos			houtresten
	390	455	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			houtresten
	455	470	klei	zwak siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			houtresten
	470	500	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			houtresten
03	0	38	zand	kleilig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos			bouwvoor
	38	115	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs; donker-;	kalkloos			
	115	185	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos			
	185	225	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; donker-;	kalkloos			
	225	230	klei	matig siltig; matig humeus		grijs; zwart-;	kalkloos			
	230	255	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-; donker-;	kalkloos			houtresten
	255	600	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			houtresten
04	0	45	klei	sterk zandig; matig humeus		grijs; bruin-; donker-;	kalkloos			opgebrachte grond
	45	101	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos		spoor puinresten	touw, ophoogzand, in sleuf voor drainage
	101	485	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			weinig kleilagen; kleilige en venige lagen; geleidelijke overgang



nummer	bovengrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijnengingen	overig
05	485	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			naar onderliggend pakket
	550	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos			geleidelijke overgang naar onderliggend pakket
	0	zand	kleilig; matig grindig	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos			opgebrachte grond
	20	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos			opgebrachte grond; kleibrokjes
	35	klei	matig siltig		bruin; grijs-;	kalkloos			stevig; geleidelijke overgangen naar beneden toe
48	klei	matig siltig		grijs; bruin-;	kalkloos	spoor roestvlekken		spoor plantenresten; geleidelijke overgangen naar beneden toe	
80	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			geleidelijke overgangen naar beneden toe; veel hout	
86	klei	sterk siltig		grijs;	kalkrijk			veel plantenresten; geleidelijke overgangen naar beneden toe;	
108	veen	sterk kleilig		bruin;	kalkloos			veel hout	
06	200	klei	matig siltig; sterk humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			veel plantenresten; weinig kleilagen; hout en riet; kleilagen 10
	324	zand	uiterst siltig	zeer fijn	grijs;	kalkrijk			cm dik
	0	zand	kleilig	matig fijn	grijs; bruin-; donker-;	kalkloos			tussen 370 en 390 laag venige klei
	50	klei	sterk zandig; matig humeus		grijs; donker-;	kalkloos			kleibrokken
	65	klei	sterk siltig		bruin;	kalkarm			spoor plantenresten; hout
130	veen	sterk kleilig		grijs;	kalkloos			scherpe ondergrens	
160	veen	mineraalarm		bruin; grijs-;	kalkloos			hout	
303	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			hout	
375	klei	zwak siltig; matig humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			hout	
07	0	zand	kleilig	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos	weinig roestvlekken		omgewerkte grond; kleibrokken
	40	klei	sterk zandig		bruin; grijs-;	kalkloos	weinig roestvlekken		omgewerkte grond; grote zandkorrels
	75	zand	sterk siltig	zeer fijn	bruin; grijs-;	kalkloos	weinig roestvlekken		geoxideerd
	80	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken		oxidatie reductie
	90	klei	matig siltig		bruin; grijs-;	kalkloos			weinig plantenresten; gereduceerd
	156	klei	zwak siltig; matig humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			weinig plantenresten
	167	klei	zwak siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			weinig plantenresten
	182	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			hout
405	klei	zwak siltig; matig humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			hout	
08	0	zand	kleilig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos	spoor baksteen		omgewerkte grond; kleibrokken
	50	klei	zwak zandig		grijs; bruin-;	kalkloos	weinig roestvlekken		hout
	75	klei	zwak zandig		bruin; blauw-;	kalkloos	spoor roestvlekken		hout
	159	veen	sterk kleilig		grijs; bruin-;	kalkloos			hout
	161	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			hout
09	0	zand	kleilig	matig fijn	grijs; bruin-; donker-;	kalkloos			omgewerkte grond
	24	zand	zwak siltig	zeer fijnmatig	grijs;	kalkloos			omgewerkte grond
	30	zand		grof					



nummer	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmengen	Overig
10	30	43	klei	zwak siltig; zwak humeus		grijs; donker-;	kalkarm	weinig roestvlekken		oxidatie reductie
	43	143	klei	zwak siltig	matig fijn	grijs; blauw-;	kalkarm	spoor roestvlekken		matig stevig; spoor plantenresten; oxidatie reductie
	143	162	klei	zwak siltig	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkarm			weinig plantenresten; reductie
	162	210	klei	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos			slap; weinig plantenresten
	210	225	klei	matig siltig; matig humeus	zeer grof	grijs; bruin-;	kalkloos			slap; weinig plantenresten
	225	265	klei	zwak siltig		grijs;	kalkloos			slap; weinig plantenresten
	265	270	klei	zwak siltig; matig humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			slap; weinig plantenresten
	270	420	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			hout
	420	475	klei	zwak siltig; matig humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			hout
	0	10	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; donker-;	kalkloos			omgewerkte grond
11	10	37	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos			omgewerkte grond; bouwzand
	37	58	zand	kleilig; zwak humeus	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos			
	58	78	zand	zwak siltig; zwak grindig		grijs;	kalkloos			matig stevig
	78	115	klei	sterk siltig		grijs; donker-;	kalkloos			slap
	115	125	klei	sterk siltig; matig humeus		bruin; grijs-; donker-;	kalkloos			hout
	125	190	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			hout
	190	395	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			hout
	395	500	veen	zwak kleilig		grijs; bruin-;	kalkloos			hout
	0	22	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos			omgewerkte grond
	22	48	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos			omgewerkte grond; kleibrokken
12	48	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos			
	80	122	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; donker-;	kalkloos			
	122	138	klei	matig siltig; matig humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			
	138	160	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			
	160	245	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			weinig plantenresten
	245	380	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; bruin-; licht-;	kalkloos			slap; spoor plantenresten; bandje zeer humeus
	380	500	veen	sterk kleilig		bruin;	kalkloos			hout
	0	16	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos			omgewerkte grond
	16	36	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos			omgewerkte grond
	36	60	zand	kleilig; zwak humeus	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos			omgewerkte grond; kleibrokken
60	90	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			veraard; monster gezeefd	
90	106	niet te bepalen			grijs;	kalkloos			geen monster	
106	161	klei	zwak siltig; sterk humeus		grijs; bruin-; donker-;	kalkloos			laagjes meer en minder humeus; venige laagjes, mogelijk slootvulling, monster gezeefd	
161	245	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			veel plantenresten	
245	263	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			hout	
263	410	klei	zwak siltig; sterk humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			venig; hout, lagen meer venig, vk3	
410	500	klei	zwak siltig; zwak humeus		grijs;	kalkloos			hout	



nummer	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
14	0	25	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos		spoor baksteen	opgebrachte grond; bouwzand
	25	56	zand	zwak siltig	matig grof	bruin; licht-;	kalkloos			stevig
	56	120	klei	zwak siltig		grijs; blauw-;	kalkloos	spoor roestvlekken		spoor plantenresten; hout
	120	133	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			slap
	133	169	klei	zwak siltig; sterk humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			hout riet
	169	190	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			
	190	275	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			veel plantenresten; hout
15	275	345	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			veel plantenresten; hout
	345	405	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			weinig plantenresten; hout riet
	405	475	klei	zwak siltig; matig humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			
	0	10	zand	kleilig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos			bouwvoor
	10	26	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin; grijs-; licht-;	kalkloos			opgebrachte grond
	26	58	klei	zwak siltig		grijs; blauw-;	kalkloos			stevig
	58	99	klei	zwak siltig; matig humeus		grijs; bruin-;	kalkloos	spoor roestvlekken		weinig plantenresten
16	99	141	veen	zwak kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			hout
	141	171	klei	matig siltig		bruin; grijs-;	kalkloos			
	171	420	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			veel plantenresten; hout
	420	495	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			
	0	58	klei	sterk zandig; matig humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			omgewerkte grond
	58	112	klei	zwak siltig		grijs; blauw-;	kalkloos	spoor roestvlekken		spoor plantenresten
	112	118	klei	zwak siltig; sterk humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			spoor plantenresten
17	118	275	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			weinig plantenresten; hout
	275	500	veen	mineraalarm		bruin; grijs-;	kalkloos			weinig plantenresten; hout
	0	68	zand	kleilig; zwak grindig	matig grof	geel; licht-;	kalkloos			opgebrachte grond; bouwzand
	68	85	klei	matig siltig; matig humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			omgewerkte grond; weinig gele vlekken
	85	112	veen	mineraalarm		bruin; donker-;	kalkloos	weinig roestvlekken		veraard monster
	112	261	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			
	261	359	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			hout riet
18	359	368	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs;	kalkloos			slap
	368	500	klei	sterk siltig		grijs;	kalkrijk			zeer slap; spoor plantenresten; gorkum riet
	0	36	zand	kleilig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos			omgewerkte grond; kleibrokken
	36	66	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken		matig stevig; spoor plantenresten
	66	88	klei	matig siltig		grijs;	kalkrijk			matig stevig
	88	101	klei	zwak siltig; zwak humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			matig slap; brokjes veraard veen, vlekkelig scherpe niet
	101	112	klei	zwak siltig; zwak humeus		grijs;	kalkloos			horizontale overgang naar bovenliggendE, monster mee
19	112	164	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos			matig stevig; opmerking van bovenliggendE kaag moet hier
	164	180	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			staam dit is de vuile laag
										spoor plantenresten



nummer	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig	
18	180	300	klei	matig siltig; matig humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			hout; waarschijnlijk begint het veen veel hoger maar was niet goed te zien in de guts hout	
	300	375	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos				
	375	393	veen	zwak kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos				
	0	44	zand	kleilig; matig humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				omgewerkte grond; veenbrokken, Brokken humeuze klei
	44	83	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos				veel plantenresten; hout
83	93	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos			veel plantenresten; hout		
93	190	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			veel plantenresten; hout		
190	208	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			veel plantenresten; hout		
208	300	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			veel plantenresten; hout		
300	335	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			veel plantenresten; hout		
335	353	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			veel plantenresten; hout		
353	500	klei	zwak siltig; sterk humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			veel plantenresten; hout		
19	0	55	zand	kleilig; zwak humeus	matig fijnmatig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				
	55	65	klei	zwak siltig		grijs; donker-;	kalkloos		spoor aardewerkfragmenten	recent aw wit porcelein	
	65	84	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos				
	84	88	klei	zwak siltig; matig humeus		bruin; grijs-; licht-;	kalkloos				
	88	333	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			spoor plantenresten; hout	
	333	347	klei	zwak siltig; matig humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			hout	
	347	355	klei	zwak siltig; sterk humeus		bruin; grijs-;	kalkloos				
	355	395	klei	zwak siltig; matig humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			hout gorkum	
	0	34	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos			omgewerkte grond	
	34	85	klei	zwak zandig		grijs; donker-;	kalkloos		weinig baksteen	omgewerkt	
	85	123	klei	matig siltig		grijs; blauw-; licht-;	kalkloos		weinig roestvlekken	stevig	
123	155	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			veel plantenresten; hout		
155	175	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			weinig plantenresten; hout		
175	380	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			veel plantenresten; hout		
380	500	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			veel plantenresten; hout		
21	0	25	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-; donker-;	kalkloos			opgebrachte grond; bouwzand	
	25	69	zand	zwak siltig	matig grof	bruin; licht-;	kalkloos			gegevens verloren	
	69	104	niet te bepalen			blauw;	kalkloos				
	104	124	klei	zwak siltig		grijs;	kalkloos		spoor roestvlekken	spoor plantenresten	
	124	155	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkrijk			slap; laagje zwarte plantenresten	
155	200	klei	sterk siltig		grijs;	kalkrijk			slap		
200	285	klei	uiterst siltig		grijs;	kalkrijk			verkoold hout		
285	500	klei	sterk siltig		grijs;	kalkrijk			weinig plantenresten		



nummer	bovengrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijvengingen	overig
22	0	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkloos	weinig roestvlekken	spoor baksteen	omgewerkte grond
	40	klei	matig siltig		grijs; bruin-; licht-;	kalkloos	weinig roestvlekken		matig stevig; oxidatie
	76	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; donker-;	kalkloos			matig stevig; weinig plantenresten; reductie
	90	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			veel plantenresten; hout
	136	klei	matig siltig; matig humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			spoor plantenresten
	148	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin; grijs-;	kalkrijk			weinig plantenresten; hout
	167	klei	uiterst siltig		grijs; bruin-;	kalkrijk			spoor plantenresten
	188	klei	sterk siltig		grijs; bruin-;	kalkrijk			
	263	klei	uiterst siltig		grijs; bruin-;	kalkrijk			
	263	klei	uiterst siltig		grijs; bruin-;	kalkrijk			
	276	klei	sterk siltig		grijs; bruin-;	kalkloos			zwart humeus laagje van 290 - 295 cm
	322	klei	uiterst siltig		grijs; bruin-;	kalkloos			veel kleilagen
	322	klei	uiterst siltig		grijs; bruin-;	kalkloos			spoor kleilagen
	365	klei	zwak siltig	zeer fijn	grijs; bruin-;	kalkloos			
	400	zand							
23	0	klei	sterk zandig; zwak humeus		bruin; grijs-;	kalkrijk			omgewerkte grond
	45	klei	matig siltig		grijs; bruin-;	kalkrijk	weinig roestvlekken		omgewerkte grond; monster mee om te zeven
	69	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; donker-;	kalkrijk			monster mee om te zeven; veel venige brokjes; rommelig
	119	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkrijk			
	147	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkrijk			
	177	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			zeer rommelig; veel hout
	177	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			zeer glad; weinig plantenresten
	205	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkrijk			weinig scheilmateriaal; zeer gefragmenteerde schelpen
	205	klei	sterk siltig		grijs; bruin-;	kalkloos			veel kleilagen
	352	klei	uiterst siltig	zeer fijn	grijs; bruin-;	kalkrijk			
	360	zand							
24	0	klei	sterk zandig; zwak humeus		bruin; grijs-;	kalkloos	weinig roestvlekken	spoor baksteen	omgewerkte grond
	43	klei	matig siltig		bruin; grijs-; licht-;	kalkloos	weinig roestvlekken		omgewerkte grond
	88	klei	matig siltig		grijs; blauw-;	kalkloos			
	108	klei	matig siltig; sterk humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			weinig plantenresten; hout
	135	klei	matig siltig; sterk humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			
	170	veen	zwak kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			hout
	170	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			hout
	191	veen	zwak kleilig		grijs; bruin-;	kalkloos			
	230	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			
	230	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			
	258	veen	sterk kleilig		bruin;	kalkloos			
	283	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			
	350	veen	mineraalarm		bruin; grijs-;	kalkloos			
	400	veen	mineraalarm		bruin; grijs-;	kalkloos			weinig plantenresten; hout
25	0	klei	sterk zandig; matig humeus		grijs; bruin-; donker-;	kalkloos			omgewerkte grond
	61	klei	zwak siltig; zwak grindig		grijs;	kalkloos			omgewerkte grond
	80	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	grijs; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken		
	85	klei	matig siltig; matig humeus		grijs; bruin-;	kalkloos	spoor roestvlekken		
	160	klei	matig siltig		grijs; bruin-;	kalkloos			
	160	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			weinig plantenresten; hout
	165	veen	sterk kleilig		bruin;	kalkloos			veel plantenresten; hout
	255	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			
	275	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			
	300	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			hout



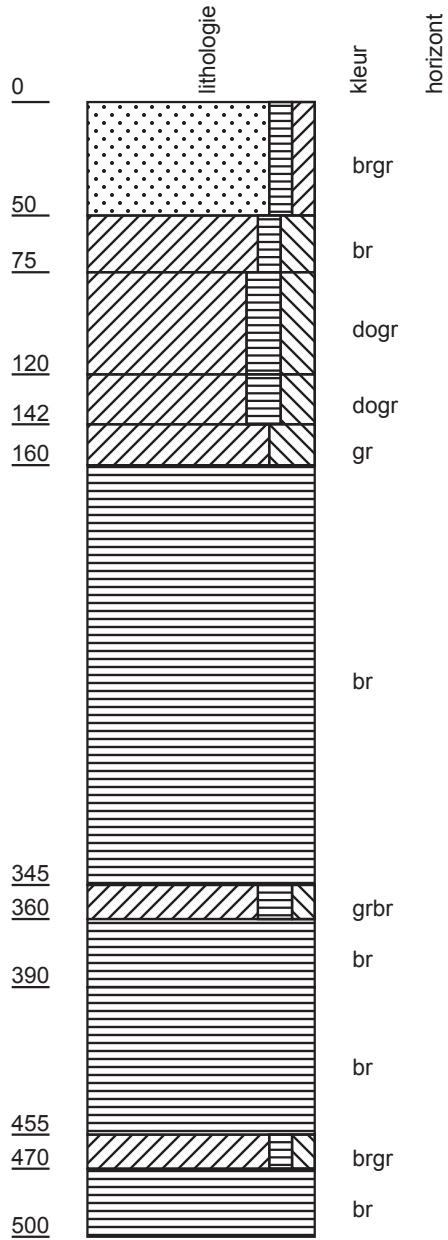
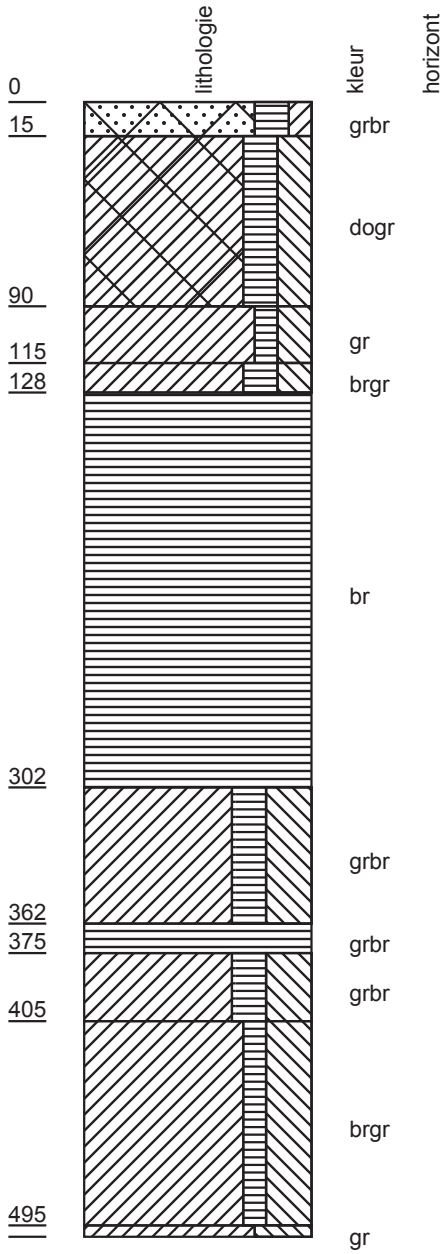
nummer	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijngingen	overig
26	0	58	zand	kleilig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-; donker-; grijs; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken		bouwwoor
	58	75	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			weinig plantenresten; venig
	75	102	klei	zwak siltig; matig humeus		grijs;	kalkloos			hout
	102	113	klei	matig siltig		bruin;	kalkloos			hout
	113	131	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			
	131	300	veen	mineraalarm						
27	0	35	klei	sterk zandig; zwak humeus		bruin; grijs-;	kalkloos	spoor roestvlekken		omgewerkte grond
	35	52	klei	sterk zandig; zwak humeus		grijs; bruin-; donker-;	kalkloos			omgewerkte grond
	52	93	klei	zwak zandig; matig humeus		bruin; grijs-; donker-;	kalkloos	spoor ijzerconcreties		omgewerkte grond
	93	175	klei	matig siltig; sterk humeus		bruin; grijs-;	kalkloos	weinig ijzerconcreties		venig
	175	180	veen	mineraalarm		bruin; donker-;	kalkloos			weinig plantenresten; hout; niet veraard
	180	247	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			weinig plantenresten; hout
	247	300	klei	zwak siltig; matig humeus		grijs; bruin-;	kalkrijk			spoor plantenresten; hout
28	0	25	klei	sterk zandig; zwak humeus		bruin; grijs-; donker-;	kalkloos	weinig roestvlekken	spoor baksteen	bouwwoor
	25	75	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			omgewerkt zandbrokken bs
	75	105	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; bruin-; licht-;	kalkrijk			natuurlijk
	105	115	niet te bepalen			bruin; licht-;	kalkloos			hout met klei
	115	128	klei	matig siltig		bruin; grijs-;	kalkloos			weinig plantenresten
	128	235	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; licht-;	kalkrijk			spoor plantenresten; spoor zandlagen; hout
	235	260	klei	matig siltig		grijs; licht-;	kalkrijk			weinig zandlagen
29	0	28	klei	sterk zandig; zwak humeus		grijs; bruin-; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken		omgewerkte grond; naast grote boom, veel wortel
	28	110	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkloos	weinig roestvlekken		geen monste
	110	155	niet te bepalen			wit;	kalkloos			
	155	165	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			hout
	165	205	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			hout, zeer compact
	205	268	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			hout
	268	281	klei	matig siltig; matig humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			hout
	281	315	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkarm			spoor plantenresten; hout
	315	400	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			slap; weinig plantenresten; niet
30	0	28	klei	sterk zandig; sterk grindig; zwak humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			bouwwoor
	28	75	klei	matig zandig		bruin; grijs-;	kalkloos	veel roestvlekken	spoor baksteen	omgewerkte grond
	75	123	klei	matig zandig		grijs; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken		omgewerkte grond
	123	128	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken		
	128	145	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken		



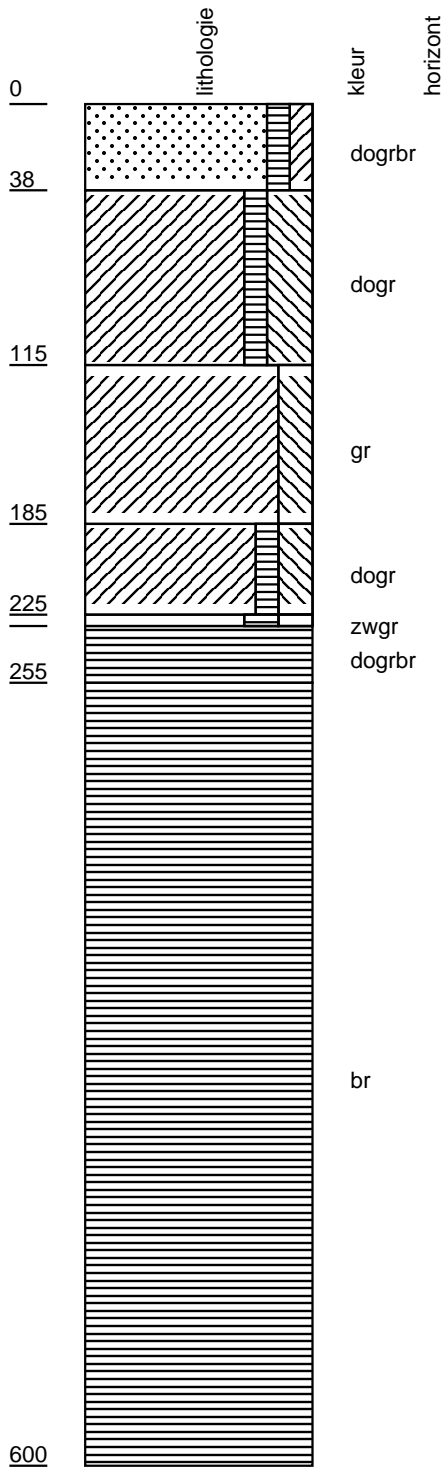
nummer	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
31	145	155	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkloos			hout
	155	175	veen	zwak kleilig		bruin;	kalkloos			hout
	175	300	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			
	0	55	klei	sterk zandig		bruin; grijs-;	kalkloos	veel roestvlekken		omgewerkte grond
	55	70	klei	matig siltig		grijs; bruin-;	kalkloos	veel roestvlekken		
32	70	80	klei	matig siltig		grijs; bruin-;	kalkloos	spoor roestvlekken		
	80	95	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs; bruin-; donker-;	kalkloos			
	95	135	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			hout en riet
	135	300	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			
	0	58	klei	sterk zandig		bruin; grijs-;	kalkloos	weinig roestvlekken		omgewerkte grond
33	58	105	klei	sterk zandig		grijs; donker-;	kalkloos			omgewerkte grond
	105	115	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			scherpe ondergrens, mogelijk omgewerkt; hout
	115	160	klei	sterk siltig		grijs;	kalkloos			weinig kleilagen
	160	165	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			riet
	165	275	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			riet en hout
	275	300	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			
	0	45	klei	sterk zandig		bruin; grijs-;	kalkloos	weinig roestvlekken		omgewerkte grond
34	45	75	klei	sterk zandig		grijs; bruin-; donker-;	kalkloos			omgewerkte grond
	75	85	klei	matig siltig; matig humeus		bruin; grijs-; donker-;	kalkloos			omgewerkte grond
	85	125	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos			weinig veenlagen; 10 cm dikke bandjes humeuze klei
	125	150	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			riet en hout
	150	300	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			
35	0	15	klei	sterk zandig; matig humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			omgewerkte grond
	15	45	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos			omgewerkte grond; ophoogzand
	45	50	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs; bruin-;	kalkloos	spoor roestvlekken		omgewerkte grond
	50	85	klei	sterk siltig		grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken		
	85	95	klei	sterk siltig		grijs;	kalkloos			hout
35	95	115	veen	sterk kleilig		bruin; grijs-;	kalkloos			
	115	300	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			
	0	15	klei	sterk zandig; matig humeus		bruin; grijs-;	kalkloos			omgewerkte grond
	15	45	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken		omgewerkte grond
	45	50	klei	matig zandig		grijs; bruin-; donker-;	kalkloos			omgewerkte grond
	50	100	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken		
	100	115	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos			
	115	300	veen	mineraalarm		bruin;	kalkloos			hout

opname: 01, datum: 27- 1- 2010

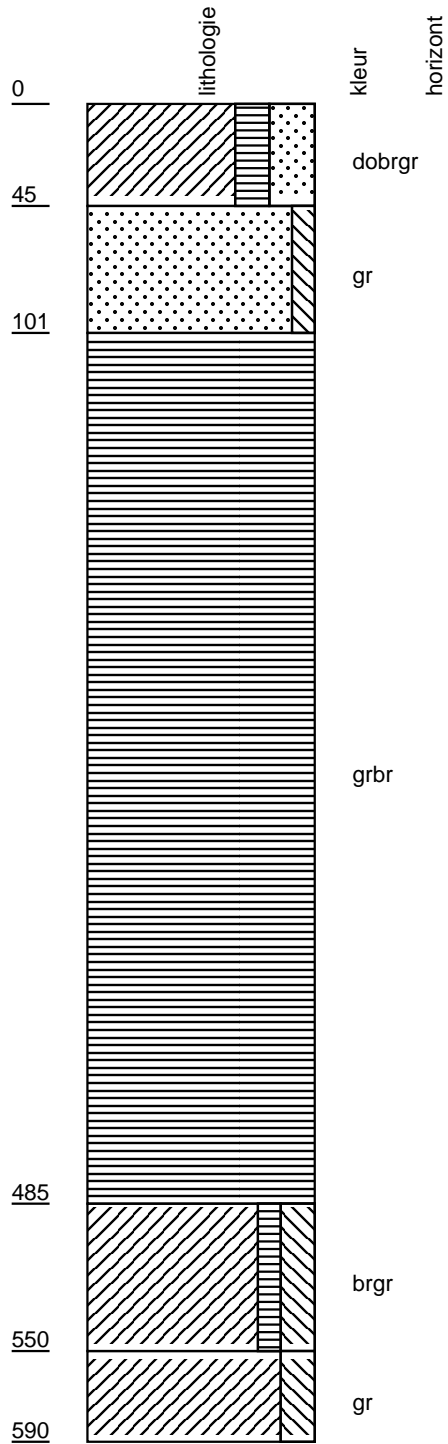
opname: 02, datum: 5- 2- 2010



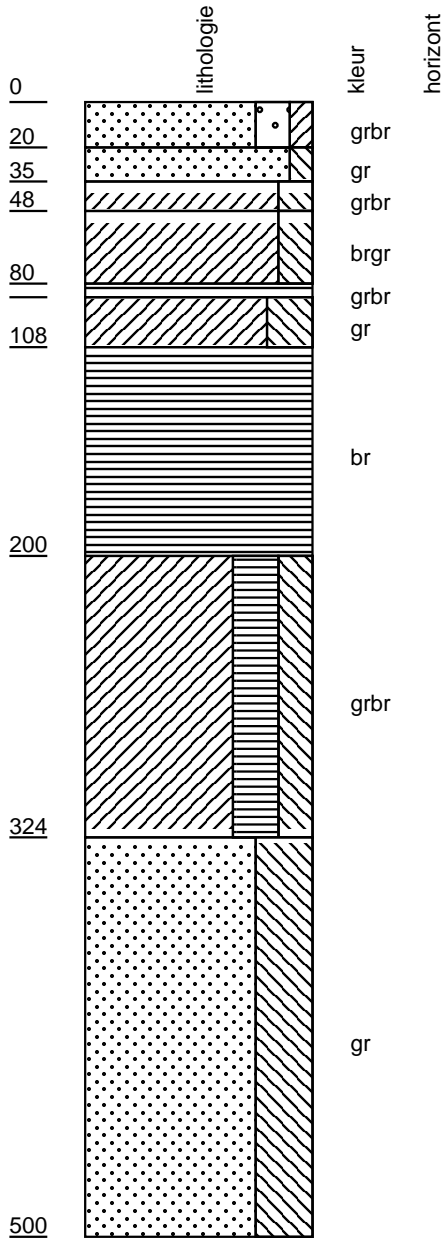
opname: 03, datum: 5- 2- 2010



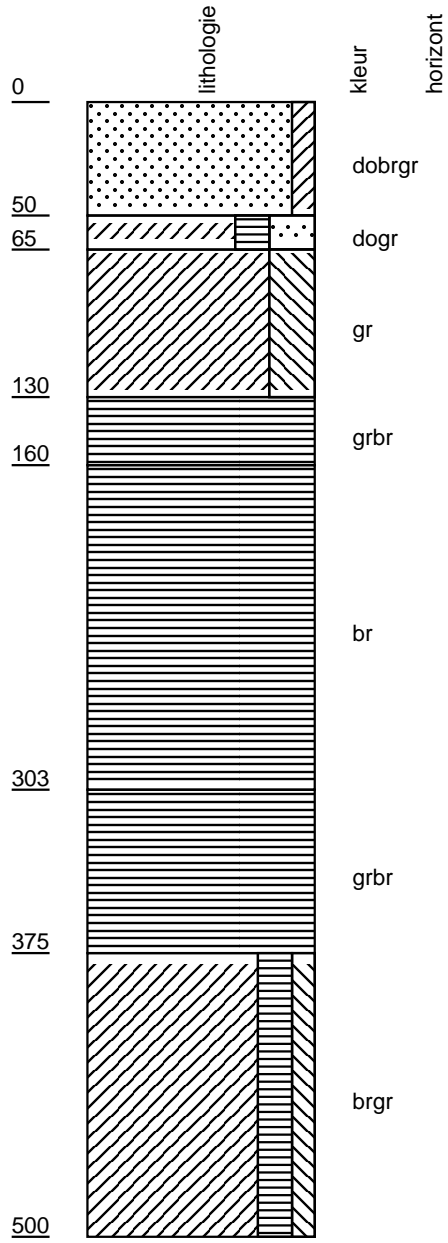
opname: 04, datum: 5- 2- 2010



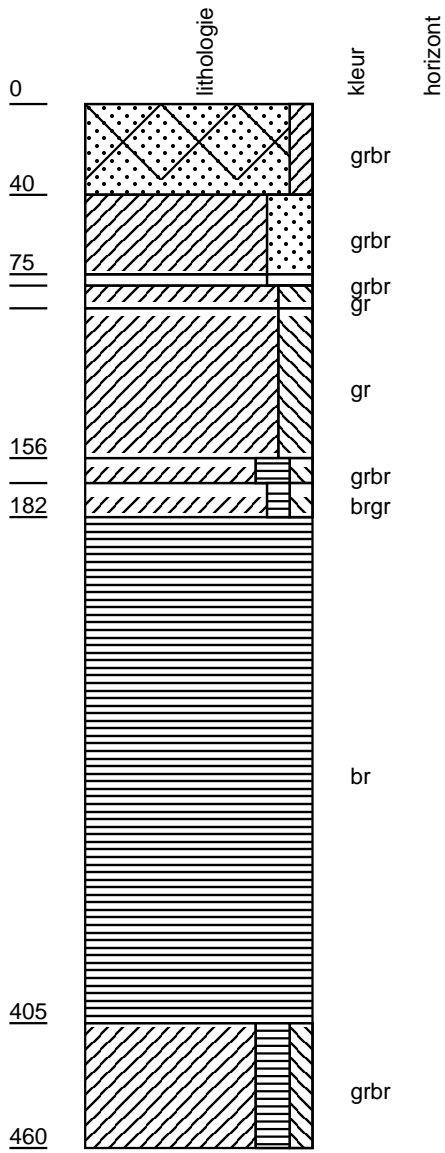
opname: 05, datum: 5- 2- 2010



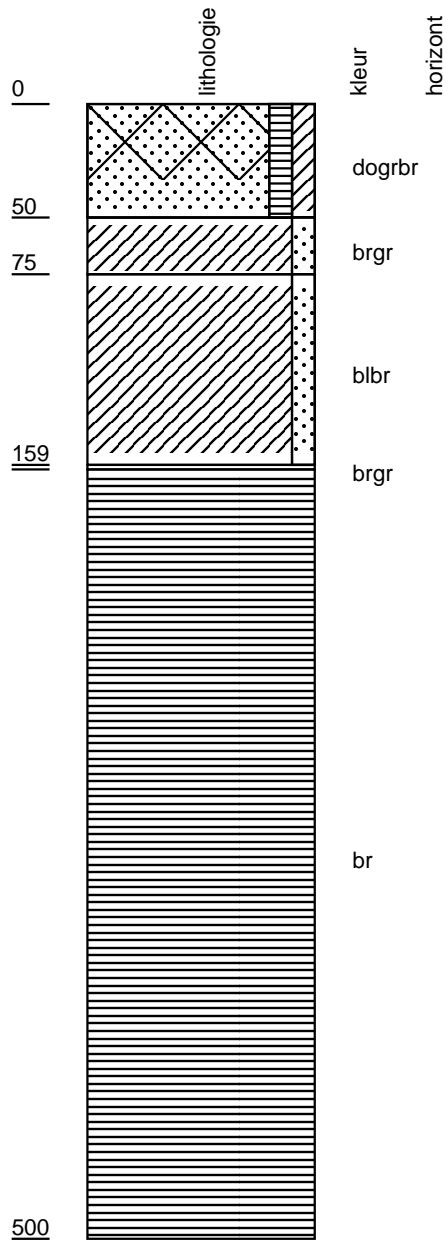
opname: 06, datum: 5- 2- 2010



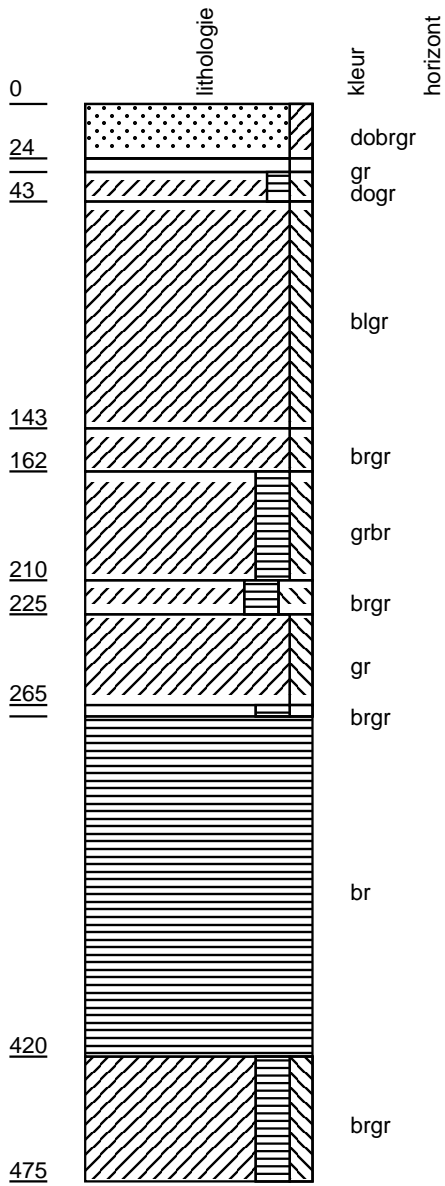
opname: 07, datum: 5- 2- 2010



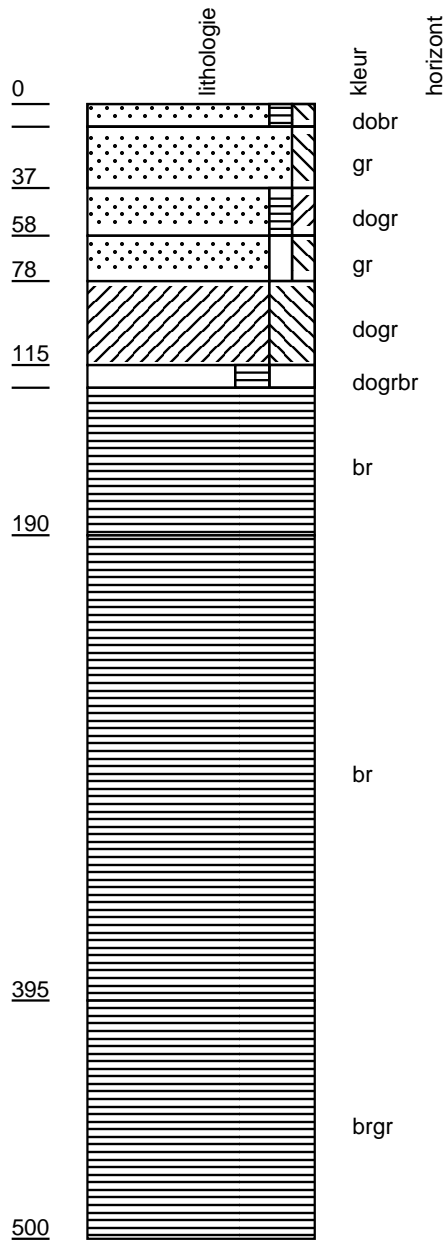
opname: 08, datum: 5- 2- 2010



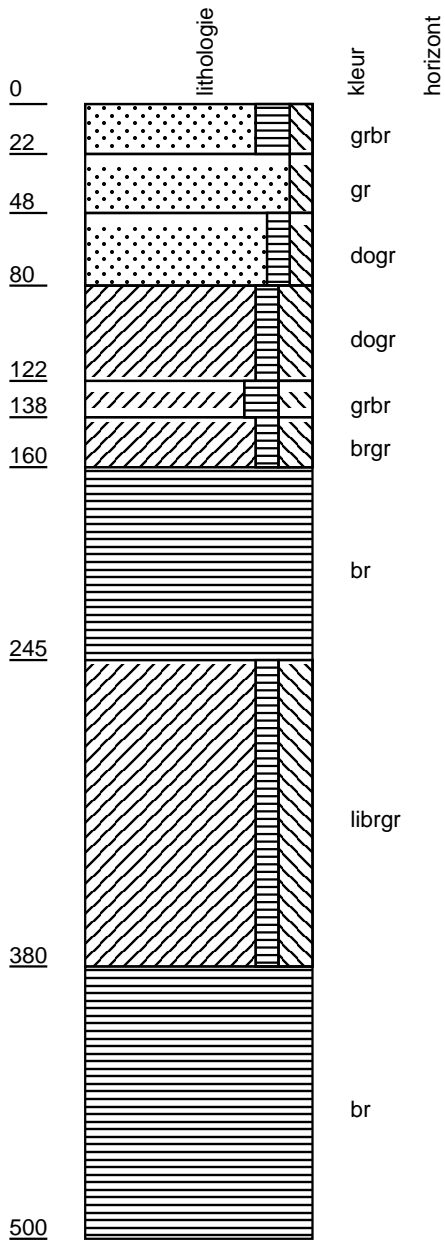
opname: 09, datum: 5- 2- 2010



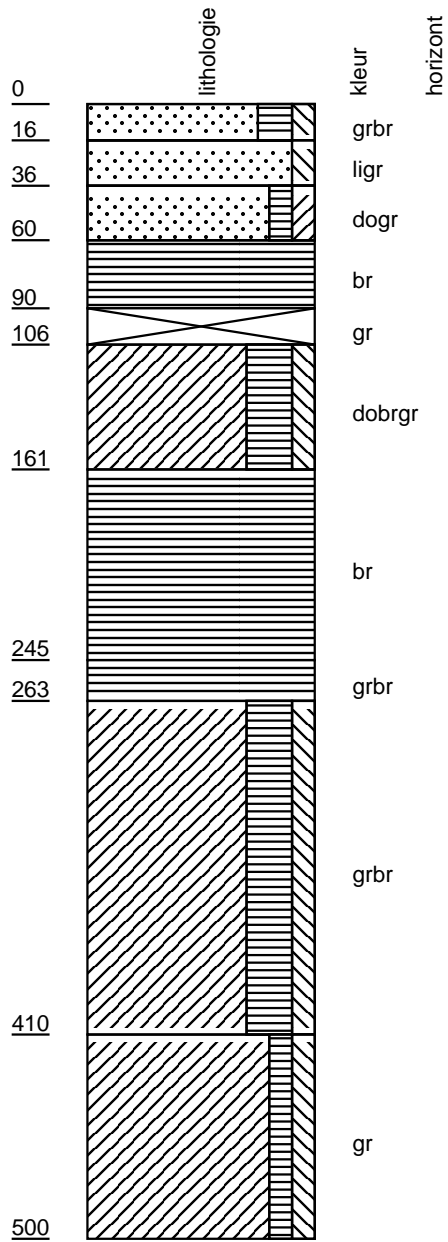
opname: 10, datum: 5- 2- 2010



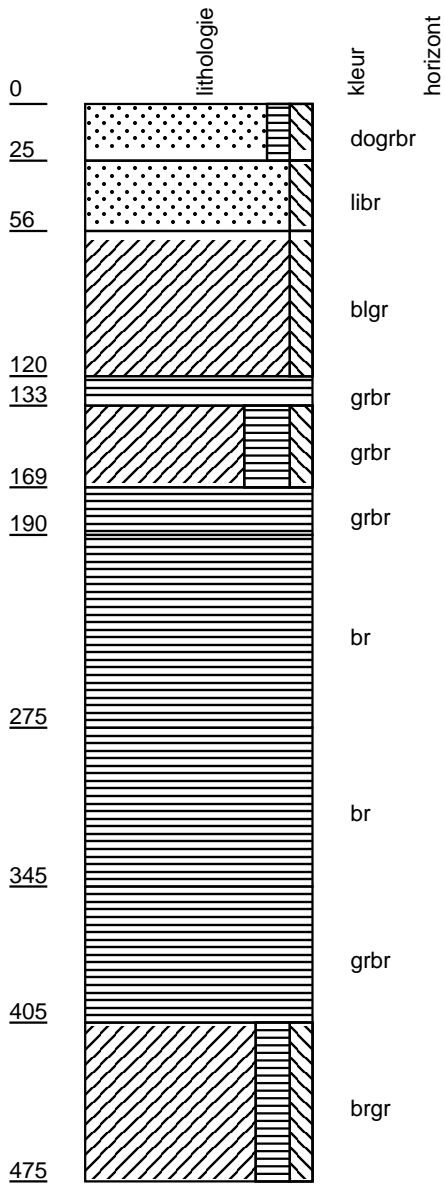
opname: 11, datum: 27- 1- 2010



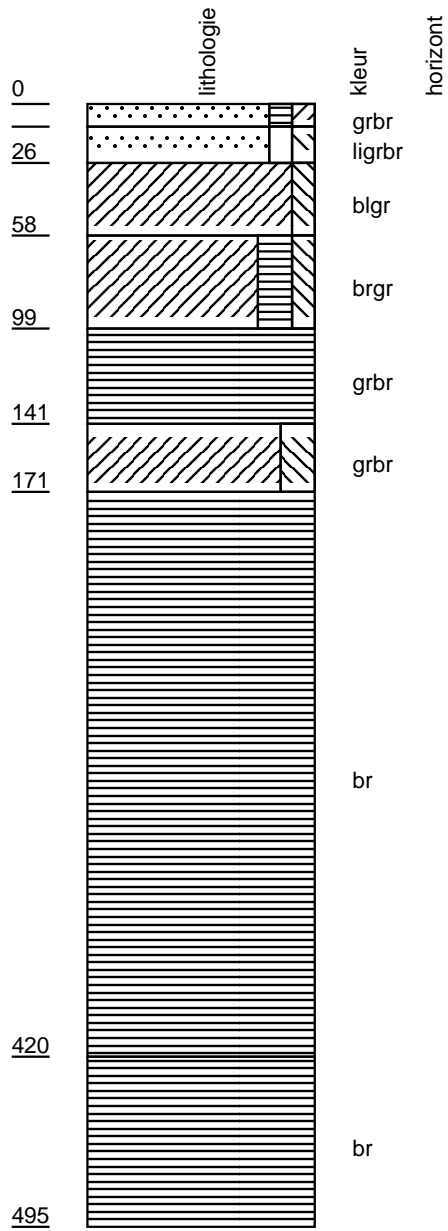
opname: 12, datum: 27- 1- 2010



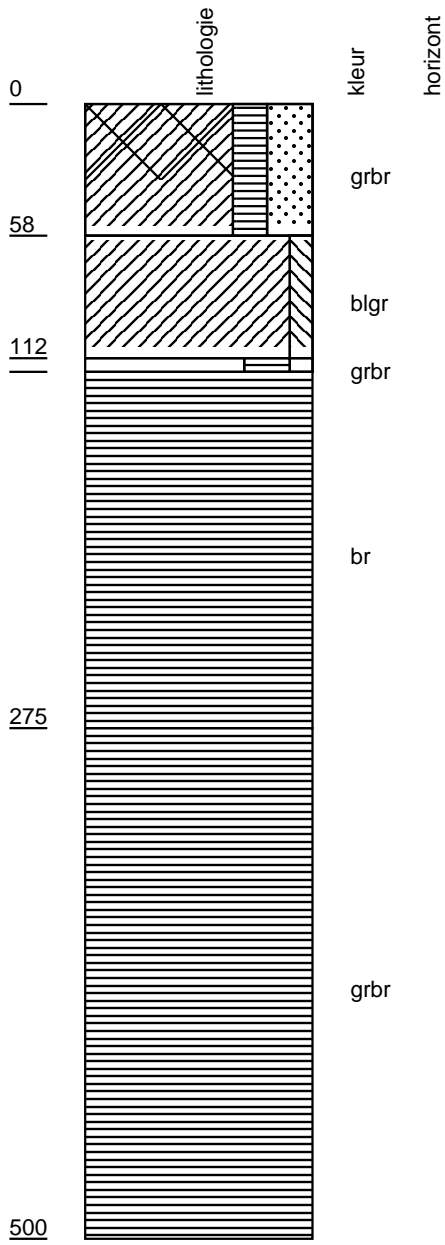
opname: 13, datum: 4- 2- 2010



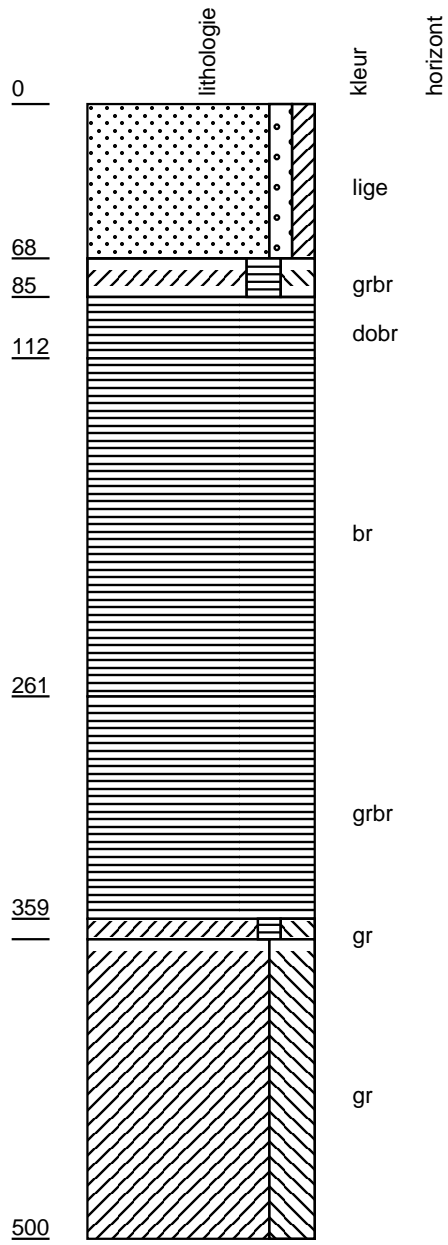
opname: 14, datum: 4- 2- 2010



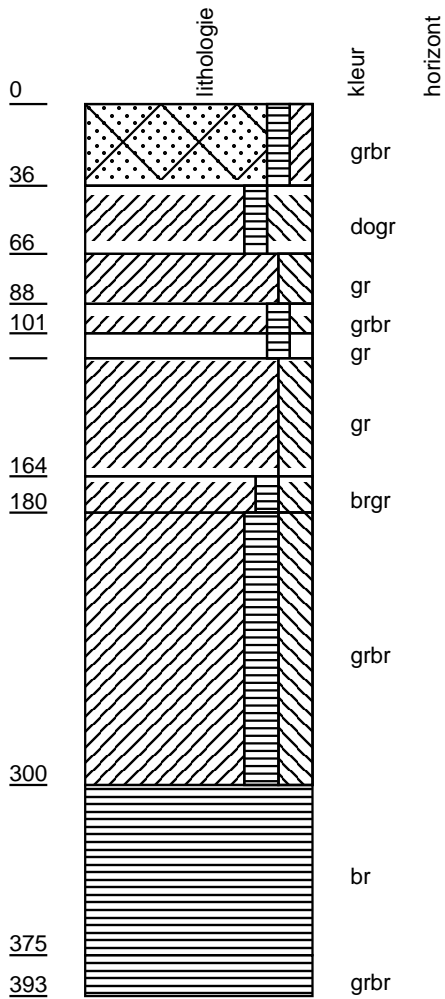
opname: 15, datum: 4- 2- 2010



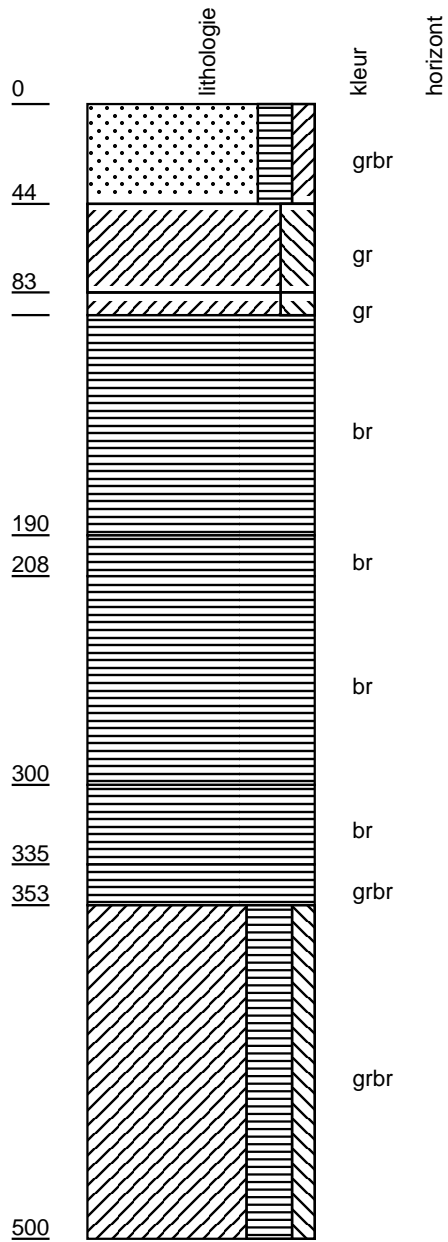
opname: 16, datum: 4- 2- 2010



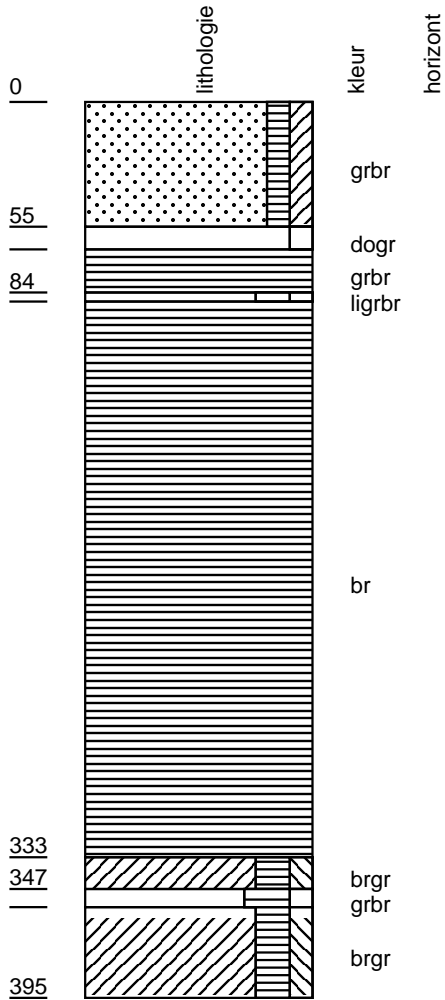
opname: 17, datum: 4- 2- 2010



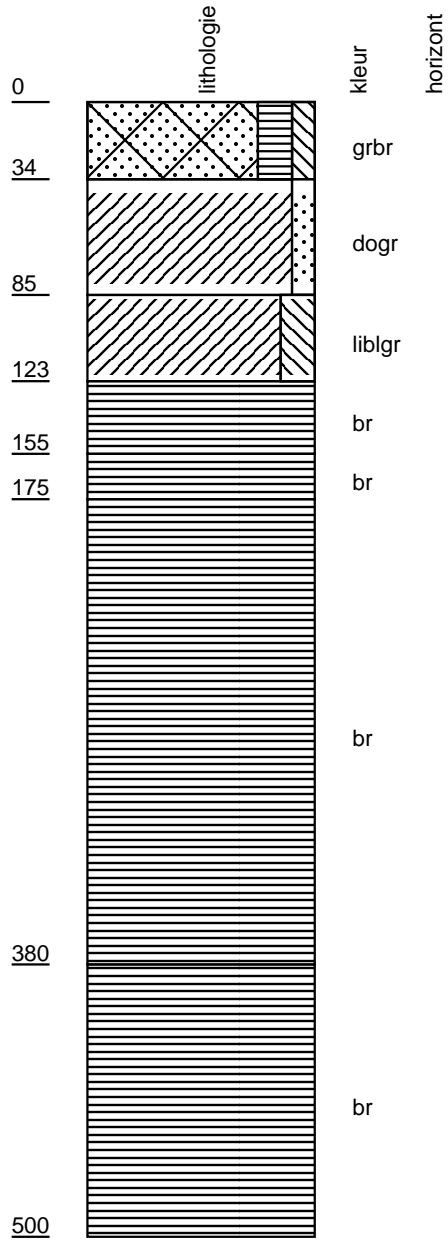
opname: 18, datum: 4- 2- 2010



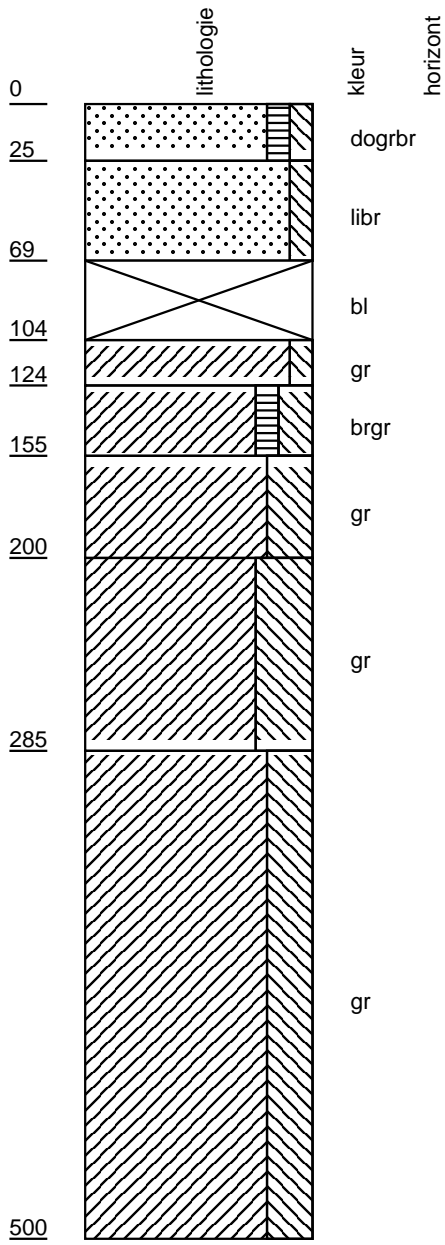
opname: 19, datum: 4- 2- 2010



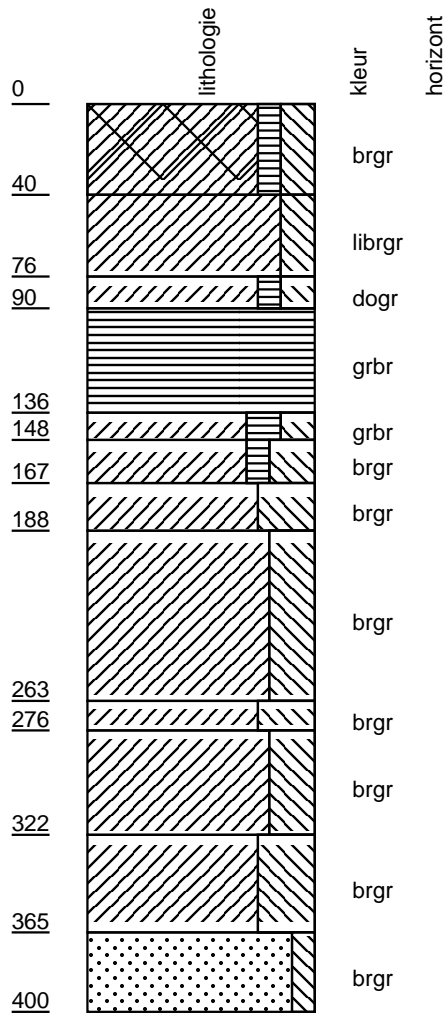
opname: 20, datum: 4- 2- 2010



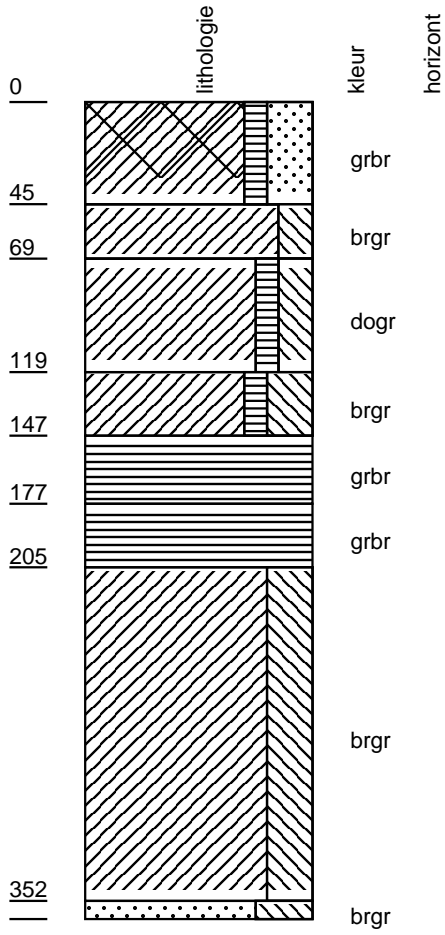
opname: 21, datum: 4- 2- 2010



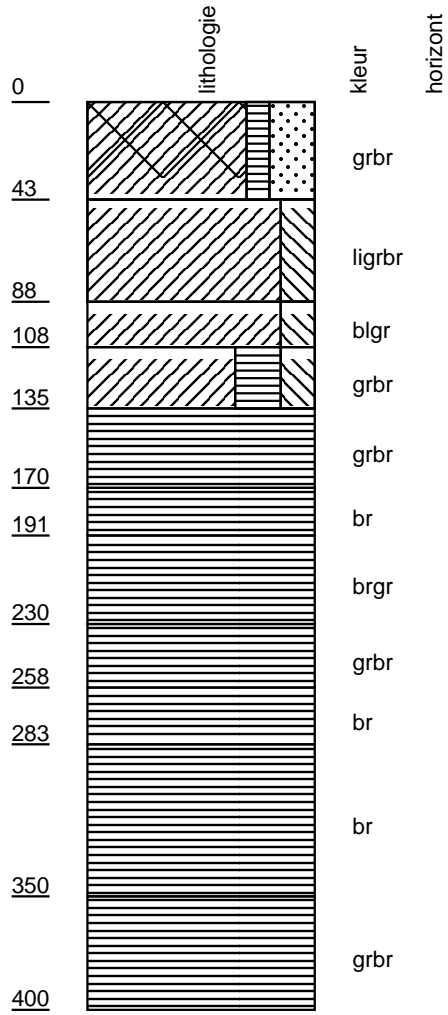
opname: 22, datum: 5- 2- 2010



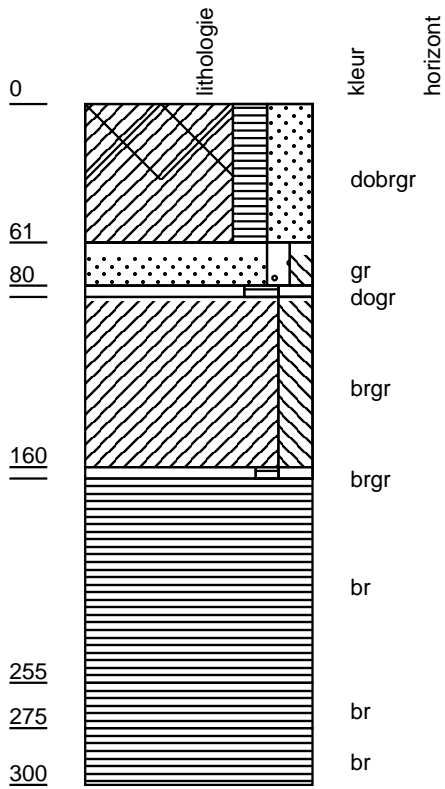
opname: 23, datum: 5- 2- 2010



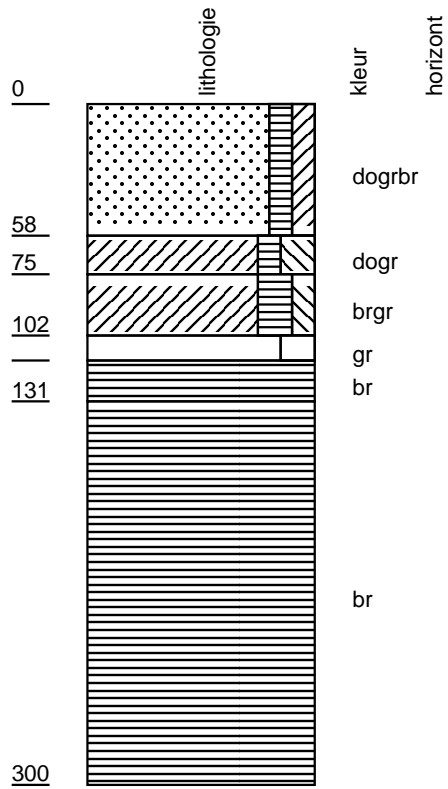
opname: 24, datum: 5- 2- 2010



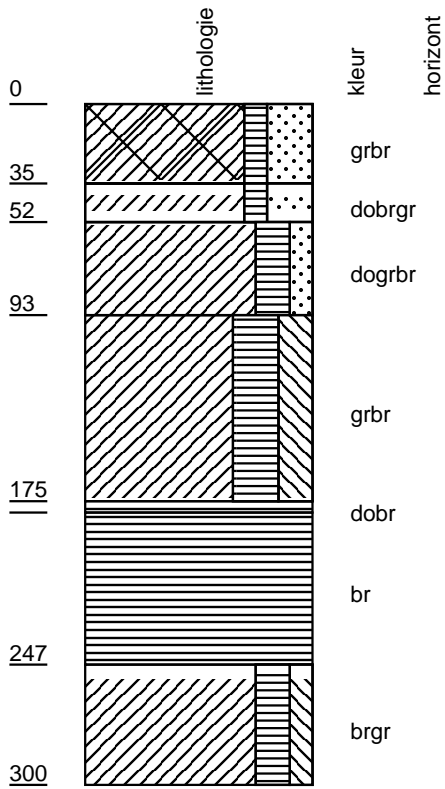
opname: 25, datum: 5- 2- 2010



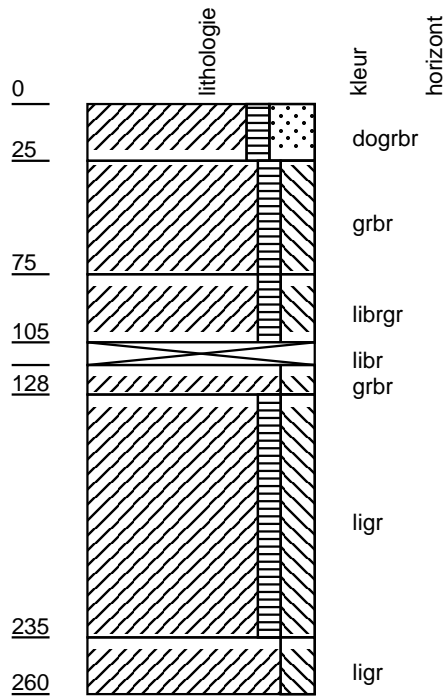
opname: 26, datum: 5- 2- 2010



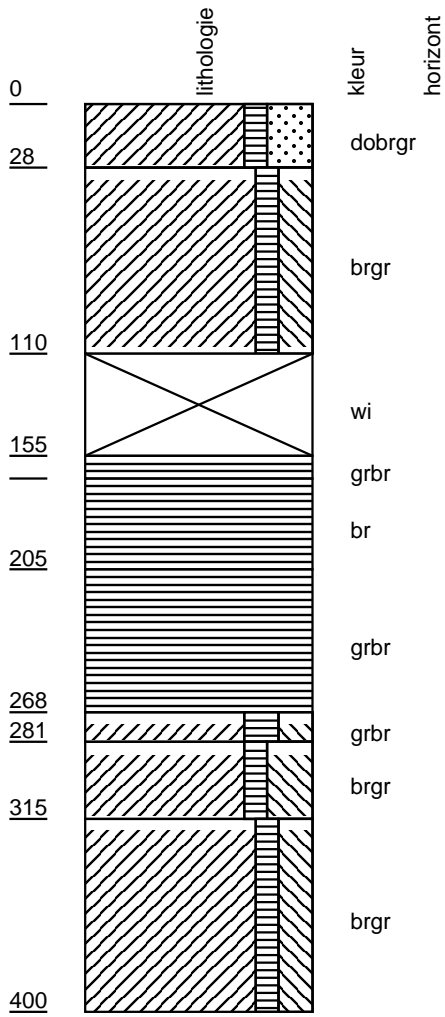
opname: 27, datum: 5- 2- 2010



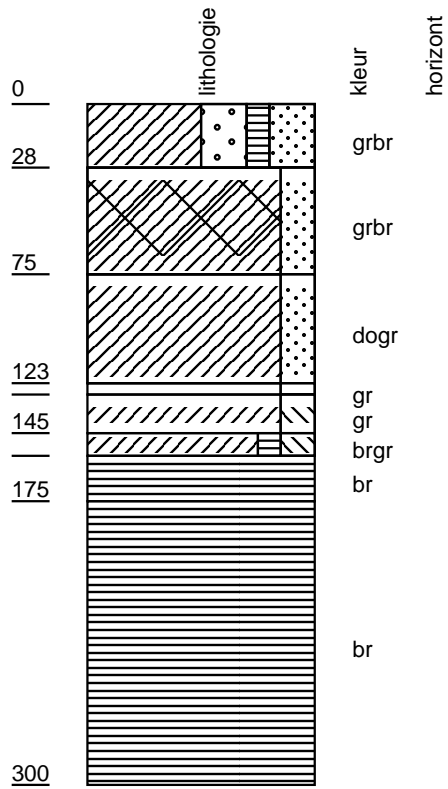
opname: 28, datum: 5- 2- 2010



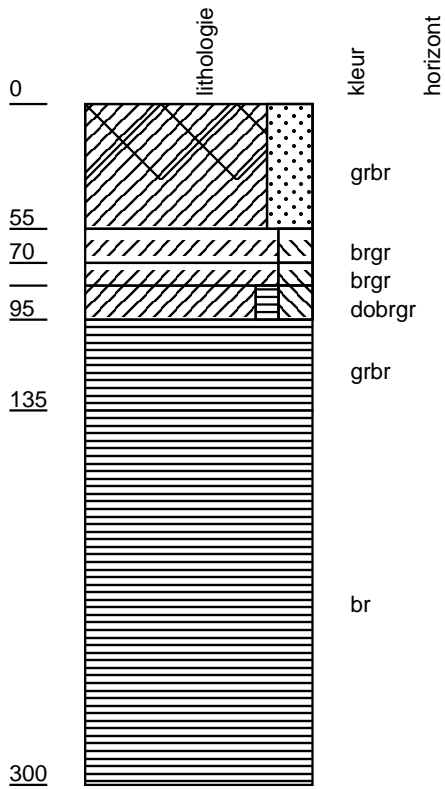
opname: 29, datum: 5- 2- 2010



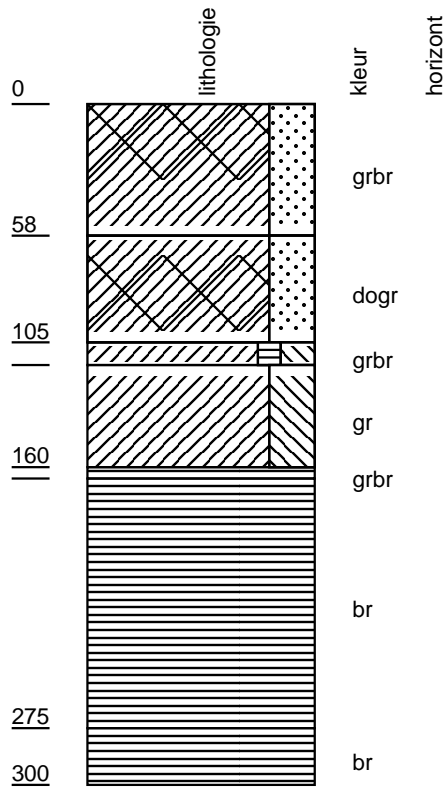
opname: 30, datum: 5- 2- 2010



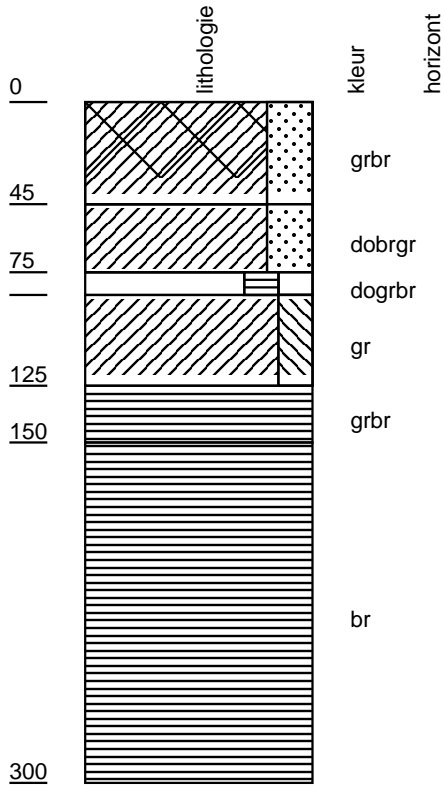
opname: 31, datum: 16- 2- 2010



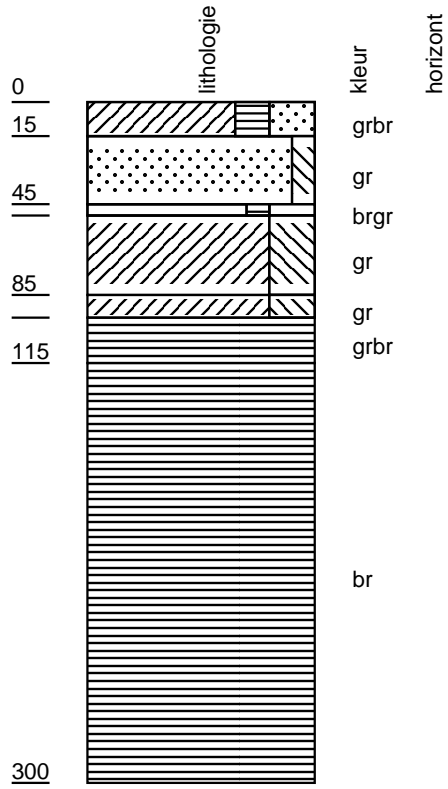
opname: 32, datum: 16- 2- 2010



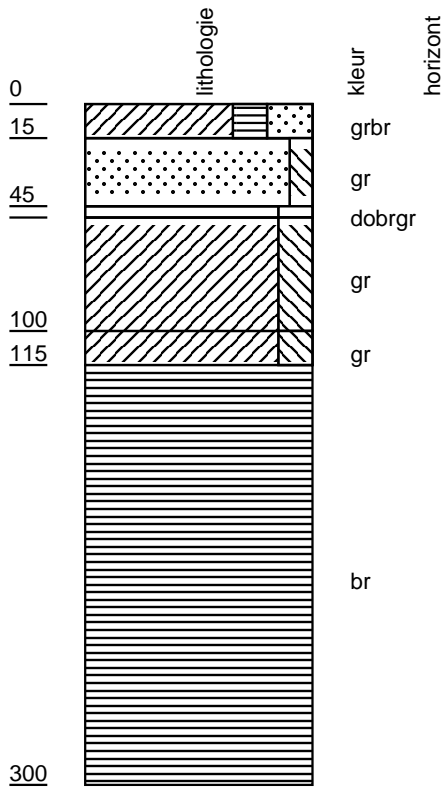
opname: 33, datum: 16- 2- 2010



opname: 34, datum: 16- 2- 2010



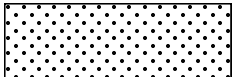


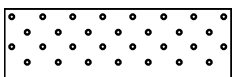
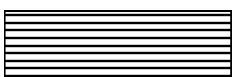
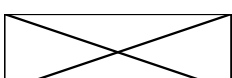
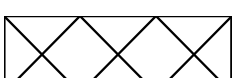
opname: 35, datum: 16- 2- 2010



De kleur van het sediment staat in kleine letters rechts van de kolommen. Achtereenvolgens worden de intensiteit, de bijkleur en de hoofdkleur vermeld. Minimaal wordt de hoofdkleur vermeld. De gebruikte codes zijn:

li = licht
 bl = blauw
 br = bruin
 ge = geel
 gr = grijs
 wi = wit
 zw = zwart

Legenda (getekend volgens NEN5104)

	zand, zandig
	leem, siltig
	klei, kleiig
	grind, grindig
	veen, humeus
	geen monster, of niet beschreven
	omgewerkt

Couwenhoekseweg in Capelle aan den IJssel

rapport 2697



Couwenhoekseweg in Capelle aan den IJssel

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

M. Hanemaaijer



Colofon

ADC Rapport 2697

Couwenhoekseweg in Capelle aan den IJssel
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

Auteur: M. Hanemaaijer

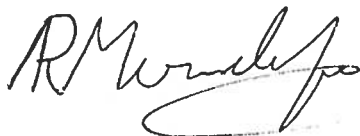
In opdracht van: Gemeente Capelle aan den IJssel

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 6 juni 2011

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
R.M. van der Zee

ISBN 978-94-6064-688-1

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Doelstelling en vraagstelling	7
3 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	7
3.1 Kader	7
3.2 Methode	8
4 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	8
4.1 Booronderzoek	8
4.2 Interpretatie	9
5 Conclusies	9
6 Aanbeveling	9
Literatuur	10
Lijst van afbeeldingen en tabellen	10
Bijlage 1 Boorgegevens	17

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Capelle aan den IJssel
Plaats:	Capelle aan den IJssel
Toponiem:	Couwenhoekseweg
Kadastrale gegevens:	sectie C, nr. 5224
Kaartblad:	38 West
Oppervlakte plangebied	5850 m ² (deelgebied A ca. 2100 m ² , deelgebied B ca. 3750 m)
Coördinaten:	Deelgebied A: 100.968 Y 438.389, X 101.012 Y 438.381, X 101.003 Y 438.336, X 100.958 Y 438.344 Deelgebied B : X 101.079 Y438.313, X 101.099 Y 438.255, X 101.043 Y 438.235, X 101.022 Y 438.293
Bevoegde overheid:	Gemeente Capelle aan den IJssel
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Mw. A. Schoonhoven (BOOR)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	45227
ADC-projectcode:	4121055
Periode van uitvoering:	maart en april 2011
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-1kl-umu



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Capelle aan den IJssel heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Couwenhoekseweg in Capelle aan den IJssel. Het onderzoek is het vervolg op een eerder uitgevoerd verkennend booronderzoek. Het plangebied is momenteel in gebruik als sportcomplex. In de toekomst zal in het plangebied woningbouw plaatsvinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van een bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn in een aantal boringen stroomgordelafzettingen behorend tot de Afzettingen van Gorkum aangetroffen. De top van deze afzettingen zijn kansrijk voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden uit het Neolithicum en de Bronstijd. Teneinde de aan- of afwezigheid van archeologische waarden vast te stellen is geadviseerd om rondom deze boringen karterende boringen te zetten. Aangezien de bouwplannen inmiddels zijn aangepast zijn de twee locaties komen te vervallen, dit deel van het terrein zal in gebruik blijven als sportcomplex.

Tijdens het karterend booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De aangetroffen stroomgordelafzettingen hebben vermoedelijk niet langdurig aan het oppervlakte gelegen. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor bodemvorming waargenomen. Waarschijnlijk is het gebied na afzetting sterk vernat.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	1500 - heden
Middeleeuwen:	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Capelle aan den IJssel heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Couwenhoekseweg in Capelle aan den IJssel. Het onderzoek is het vervolg op een eerder uitgevoerd verkennend booronderzoek. Het plangebied is momenteel in gebruik als sportcomplex. In de toekomst zal in het plangebied woningbouw plaatsvinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van een bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend booronderzoek. Tijdens het verkennend booronderzoek zijn in aantal boringen stroomgordelafzettingen behorend tot de Afzettingen van Gorkum aangetroffen. De top van deze afzettingen zijn kansrijk voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden uit het Neolithicum en de Bronstijd. Daarom is rondom deze boringen een karterend booronderzoek geadviseerd (zie afb. 2, gearceerd). Dit betreft het huidige onderzoek. Voor het onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) geschreven. Het onderzoek is uitgevoerd conform dit PvE. Aangezien de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen inmiddels zijn aangepast zijn de twee noordelijke locaties (rondom boring 5 en 23) komen te vervallen, dit deel van het terrein zal in gebruik blijven als sportcomplex.

Voor het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het booronderzoek is uitgevoerd op 16 en 17 maart 2011 door: M. Hanemaaijer (prospector), F. Vermue (archeoloog) en R.M. van der Zee (senior prospector).

3 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Kader

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.2 Landbodems, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek) en de richtlijnen van BOOR. Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak. De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05.



3.2 Methode

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het in kaart brengen van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen in top van de stroomgordelafzettingen behorende tot de Afzettingen van Gorkum.

Het karteren van de vindplaatsen gebeurt door het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in het opgeboorde materiaal. Archeologische indicatoren zijn bijvoorbeeld fragmenten aardewerk, houtskool, verbrande klei, (on)verbrand bot en andere insluitsels die van nature niet in de bodem voorkomen. Daarnaast kunnen bodemverkleuringen, bijvoorbeeld veroorzaakt door fosfaatverbindingen, een indicatie vormen voor bewoning in het verleden.

Er zijn 22 boringen voor zoveel mogelijk geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 15 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 15 m. In verband met de aanwezigheid van kabels en leidingen en een sloot in deelgebied B is hier afgeweken van het boorgrid. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai. De boringen zijn uitgevoerd door middel van een mechanische aqualock. De boorkop heeft een doorsnede van 7 cm. De boringen zijn gezet tot 5 m –mv. Van boringen met archeologische indicatoren is het vuile traject (ontkalkte top en duidelijke vegetatiehorizont) van het boorprofiel gezeefd over een zeef van 2 mm .

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.¹ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald door middel van waterpassingen vanuit een nabij gelegen NAP bout.²

De gehanteerde boorstrategie is geschikt voor het opsporen van vindplaatsen een vondststrooiing van aardewerk of vuursteen met een matig-hoge vondstdichtheid. Vindplaatsen met een lage vondstdichtheid, een kleinere omvang, alsmede lineaire vindplaatsen en puntelementen kunnen hiermee niet worden gekarteerd.

4 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

4.1 Booronderzoek

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 3. In afb. 4 t/m 6 zijn een aantal boorprofielen gegeven. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage1.

Globaal zijn drie verschillende pakketten aangetroffen:

1. Het onderste aangetroffen pakket bestaat uit overwegend sterk tot uiterst siltige, kalkrijke grijze klei, eventueel met zandlaagjes, of zwak tot uiterst siltig kalkrijk zand, eventueel met kleilaagjes. Dit pakket is niet aangetroffen in boring 7 en 18. Het pakket heeft een slappe consistentie en er komen regelmatig plantenresten (overwegend riet) en schelpjes in voor. Ook zijn in dit pakket regelmatig donker grijs gekleurde humeuze laagjes aangetroffen.
2. Hierboven bevindt zich een pakket dat bestaat uit overwegend kalkarme matig siltige klei of kleilig en mineraalarm veen. Hierin bevinden zich veel plantenresten en hout. In de top van dit pakket zijn baksteen en puinfragmenten aangetroffen.
3. Het bovenste pakket bestaat uit zwak siltig zand of matig siltige of zandige klei. In dit pakket zijn bevinden zich baksteen- en puinfragmenten.

In boring 13 is pakket 2 aangetroffen tussen 318 en 250 cm –mv, hieronder is bevindt zich weer pakket 1.

¹ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.

² NAP bout 38A4, hoogte 3.940 + NAP.



4.2 Interpretatie

Pakket 1 betreft de stroomgordelafzetting die behoort tot de Formatie van Gorkum (afgezet tussen ca. 8000 en 4000 jaar geleden) die ook tijdens het verkennend booronderzoek is aangetroffen. In de meeste boringen betreft dit een oever- en/of crevasse afzetting (sterk tot uiterst siltige, kalkrijke grijze klei, eventueel met zandlaagjes, of matig tot uiterst siltig kalkrijk zand), onderin boring 11 is mogelijk een beddingafzetting (zwak siltig zand) aangetroffen. In deelgebied A is de top van dit pakket aangetroffen op een diepte die varieert van 130 cm –mv (280 cm – NAP) tot en met 294 cm –mv (449 cm – NAP). In deelgebied B is de top van dit pakket aangetroffen op een diepte die varieert van 130 (280 cm – NAP) tot en met 360 cm –mv (543 cm – NAP). In de top van dit pakket zijn geen archeologische resten aangetroffen.

Pakket 2 betreft een komafzetting behorende tot de Formatie van Tiel (afgezet tussen ca. 3000 jaar geleden tot en met de Middeleeuwen) en Hollandveen. De top van dit pakket bevat baksteen- en puinfragmenten en is enigszins omgewerkt.

Pakket 3 betreft een omgewerkt of sterk omgewerkt pakket zand en klei. Dit pakket is opgebracht ten bate van de sportvelden en de constructie van de oever langs de sloot in het zuiden van het plangebied.

Het verschil in hoogteligging van de stroomgordelafzettingen heeft te maken met het natuurlijke reliëf van een oeverwal: het verste weg van de bedding zullen de oeverafzettingen dunner zijn in zich op grotere diepte bevinden. De gebruikte boormethode (mechanische aqualock) kan het sediment echter ook samenpersen en een vertekend beeld geven van de dikte van het pakket. De aanwezigheid van stroomgordelafzettingen op veen in boring 13 is moeilijk te verklaren. Mogelijk is dit geen realistische weergave van de bodemopbouw en ligt ook hier de oorzaak in de boormethode (mechanische aqualock) waarbij het mogelijk is dat sediment wordt "weggeduwd".

Van boringen met archeologische indicatoren (ontkalkte top van de oeverafzetting en duidelijke vegetatiehorizont) is de top van de oeverafzetting bemonsterd en gezeefd over een zeef van 2 mm. Dit heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd.

5 Conclusies

De in de Inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardstelling hiervan?

Tijdens het onderzoek zijn in de plaatselijk in de ondergrond aanwezige stroomgordelafzettingen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Aangezien er geen aanwijzingen voor bodemvorming zijn waargenomen hebben de aangetroffen stroomgordelafzettingen vermoedelijk niet langdurig aan het oppervlakte gelegen. Waarschijnlijk is het gebied na afzetting sterk vernat.

De overige onderzoeksvragen komen te vervallen.

6 Aanbeveling

ADC ArchoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.



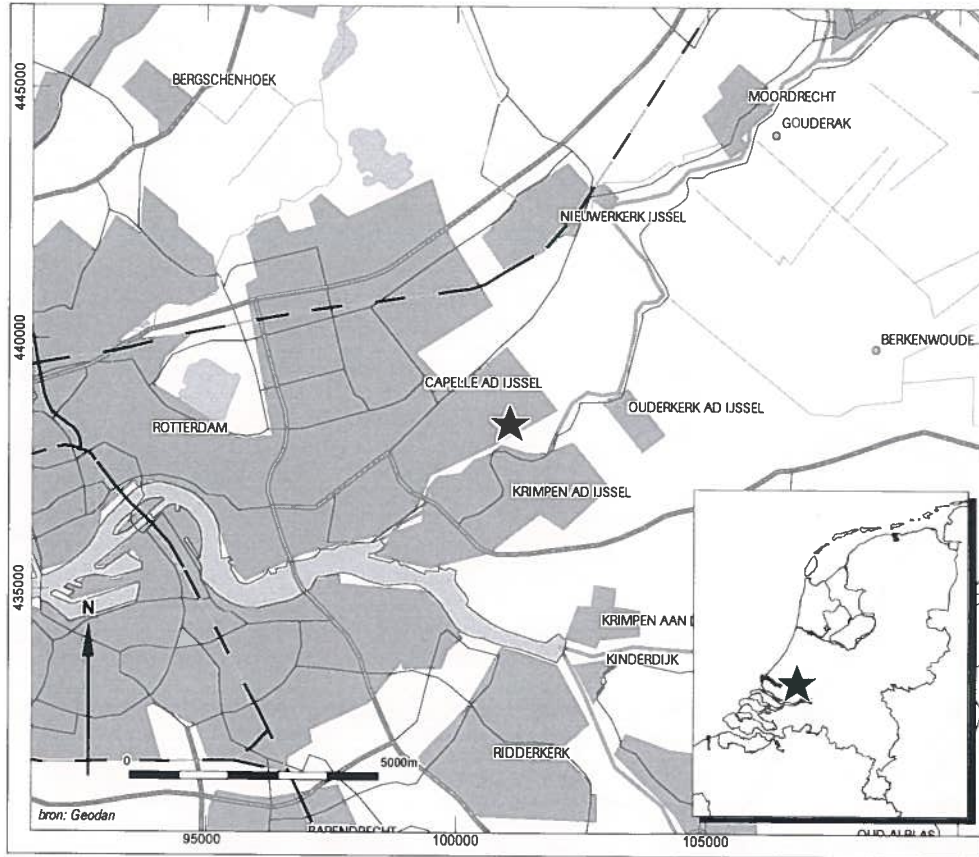
Literatuur

- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2. Utrecht.* (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Haaring, L. & R.M. van der Zee, 2010: *Couwenhoekseweg in Capelle aan den IJssel, een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennende booronderzoek.* ADC rapport 2228, Amersfoort.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104.* Delft.
- Talle-Burger, M., 2010: *Programma van Eisen voor een karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Couwenhoekseweg' te Capelle aan den IJssel, gemeente Capelle aan den IJssel.* BOOR PvE nr. 2010062 (advies 2008088).

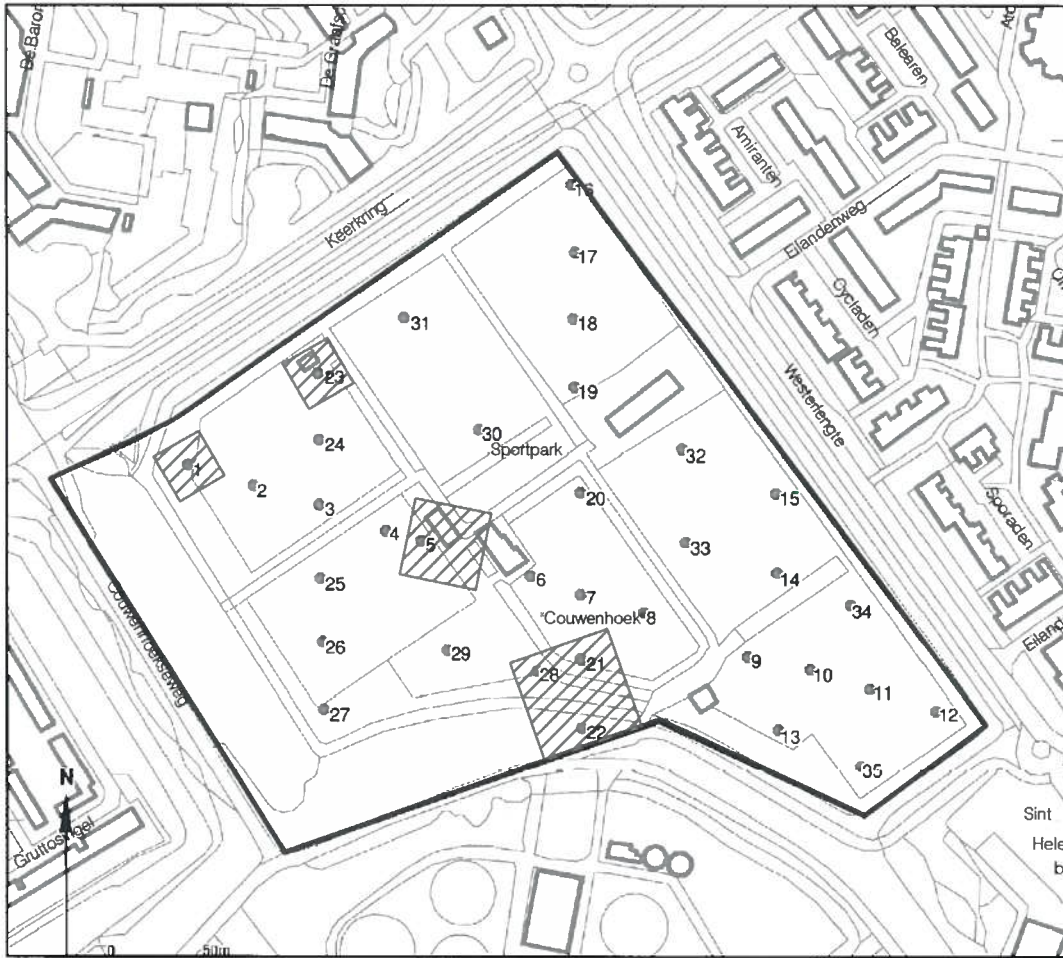
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Boorpuntenkaart verkennend booronderzoek
- Afb. 3 Boorpuntenkaart karterend booronderzoek
- Afb. 4 Profiel boring 7 t/m 9
- Afb. 5 Profiel boring 10 t/m 13
- Afb. 6 Profiel boring 18 t/m 24

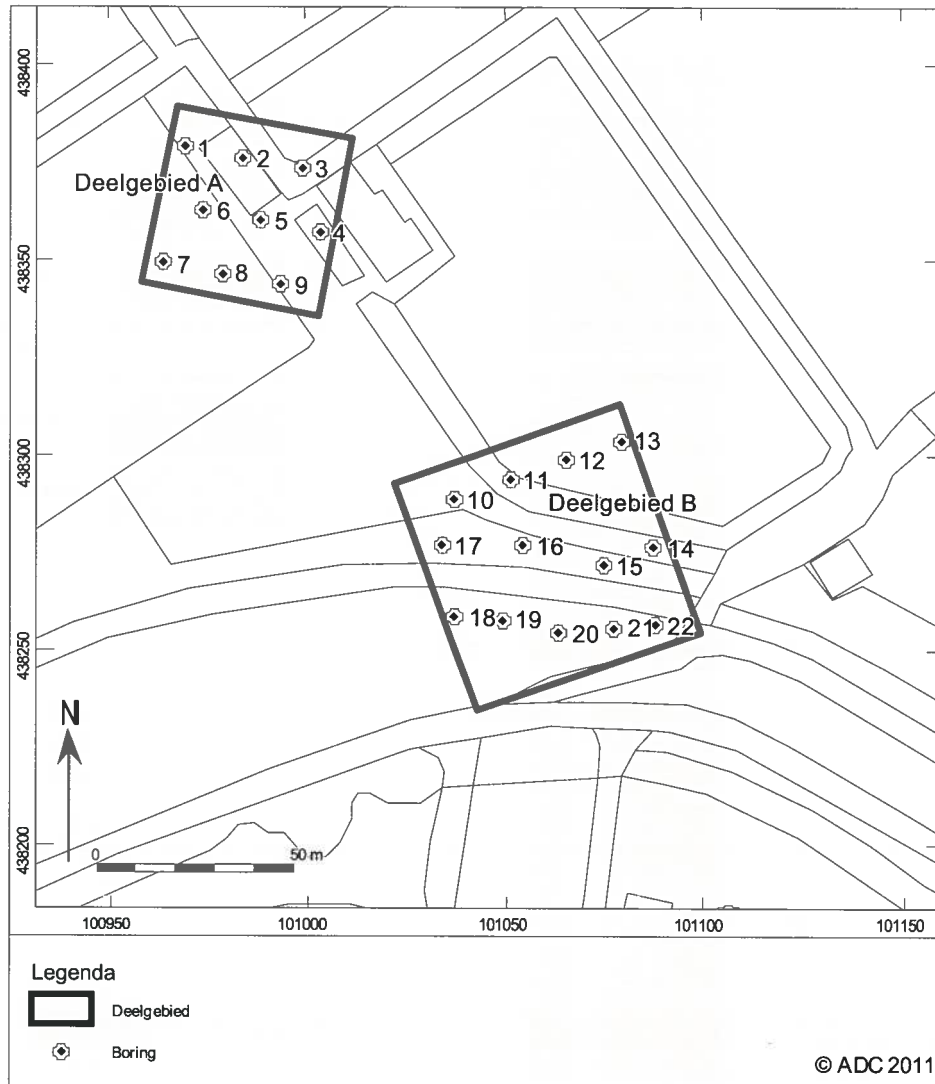
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



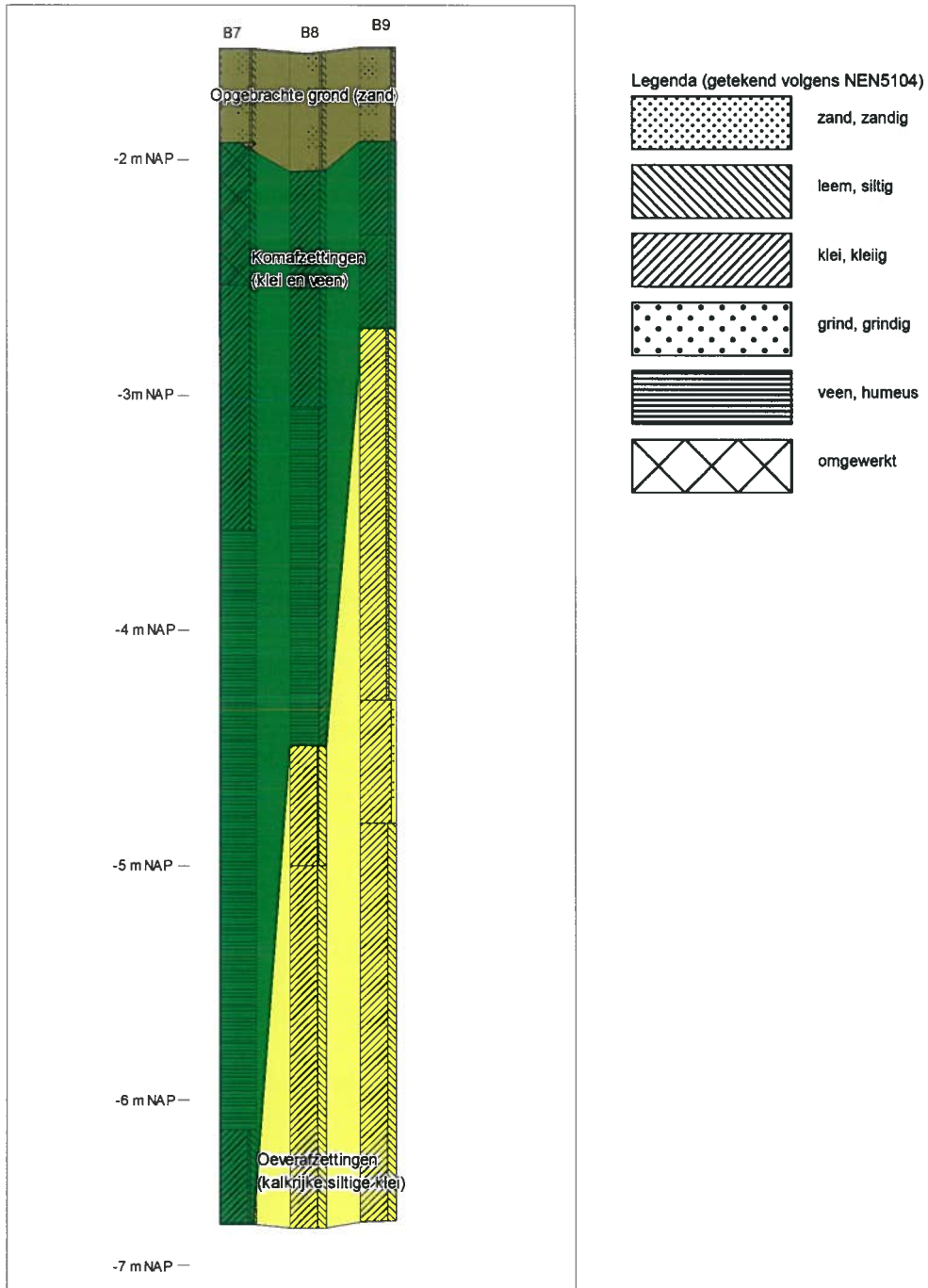
Afb. 1 Locatie van het plangebied



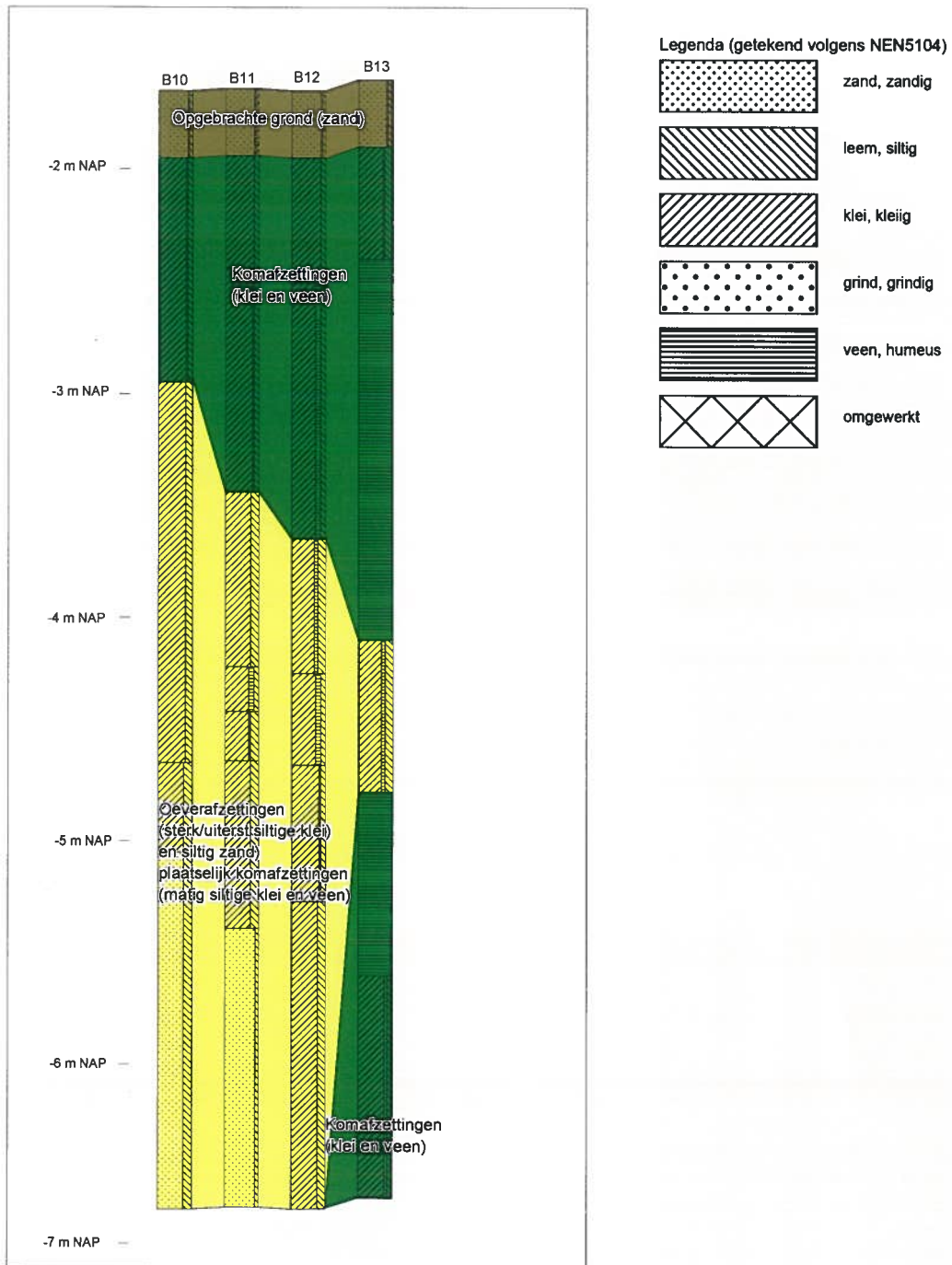
Afb. 2 Boorpuntenkaart verkennend booronderzoek



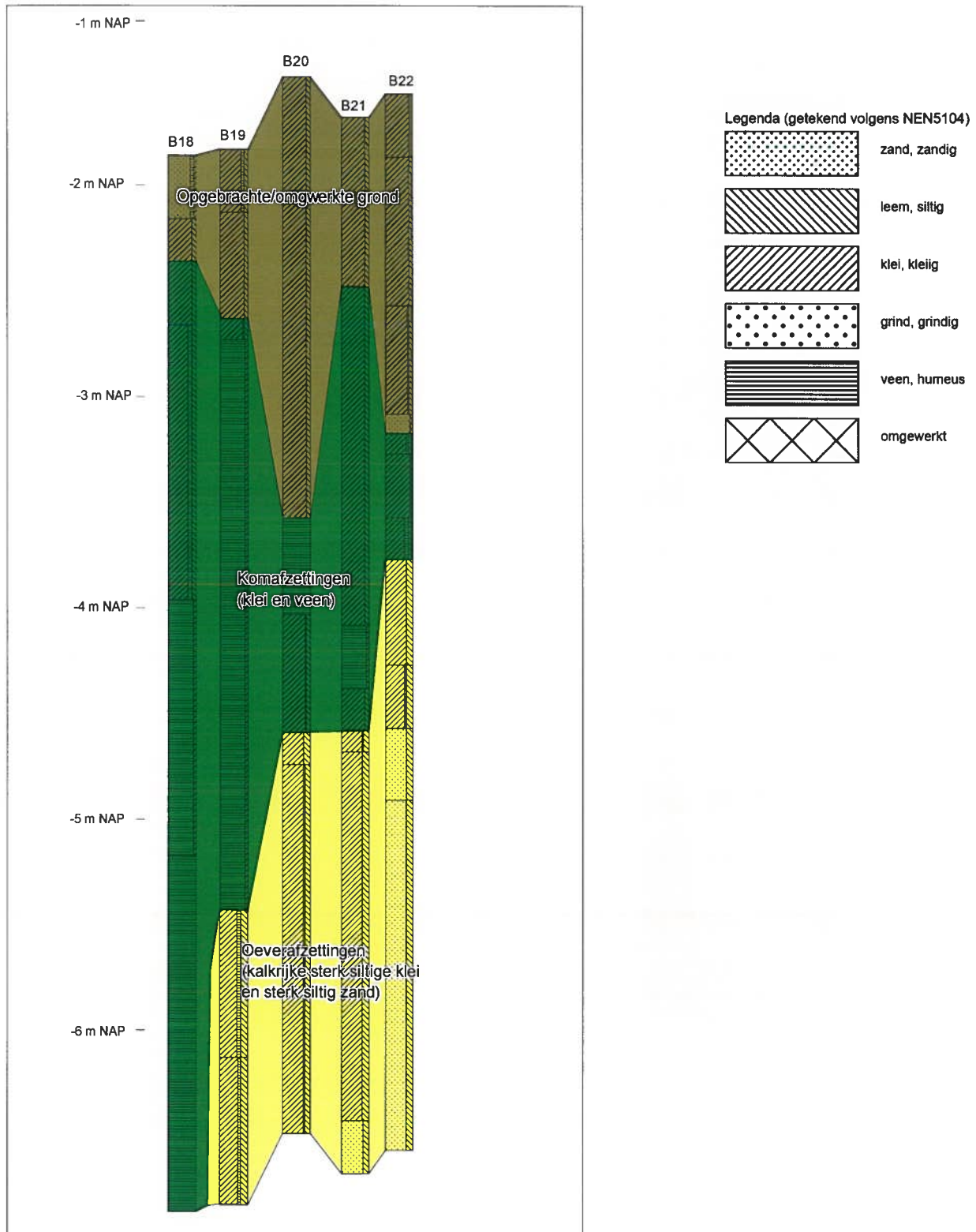
Afb. 3 Boorpuntenkaart karterend booronderzoek



Afb. 4 Profiel boring 7 t/m 9



Afb. 5 Profiel boring 10 t/m 13



Afb. 6 Profiel boring 18 t/m 24



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm)	onder mv)	onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bifmengingen	organische bifmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
1	100969.5	438378.8	-151.0	0	80	zand zwak siltig; zwak humeus	matig grofmatig grof	bruin	kalkarm									
				80	120	klei matig siltig		grijs	kalkloos								spoor plantenresten	
				120	238	klei matig siltig		grijs	kalkrijk									
				238	288	klei matig siltig; zwak humeus		licht-grijs	kalkloos									spoor plantenresten; ht brokken/lagen
				288	340	klei uiterst siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk									
				340	500	zand sterk siltig	zeer fijnzeer fijn	grijs	kalkrijk									spoor schelpmateriaal; spoor plantenresten; iets scn lagen
2	100984.3	438376.0	-151.0	0	70	zand zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos									
				70	150	klei matig siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos									weinig plantenresten; plantenresten
				150	175	klei sterk siltig; zwak humeus		donker-zwart	kalkloos									hout
				175	200	klei sterk siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkrijk									
				200	207	veen sterk kleilig		donker-grijs- bruin	kalkloos									
				207	225	klei sterk siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkrijk									
				225	263	klei sterk siltig		grijs-bruin	kalkrijk									
				263	290	klei sterk siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos									weinig zandlagen; spoor schelpmateriaal
				290	300	zand zwak siltig	zeer grof	licht-grijs- bruin	kalkrijk									
				300	350	zand zwak siltig		bruin	kalkrijk									
				350	466	klei sterk zandig	zeer fijn	licht-grijs	kalkrijk									
				466	490	veen mineraalarm		licht-grijs	kalkrijk									weinig plantenresten
				490	500	klei uiterst siltig		donker-zwart	kalkloos									hout
				500	500	klei uiterst siltig		licht-grijs- bruin	kalkrijk									
03	100999.1	438373.4	-158.0	0	12	veen zwak kleilig		donker-bruin	kalkloos									
				12	70	klei matig siltig		licht-grijs	kalkloos									
				70	212	klei matig siltig; zwak humeus		licht-grijs- bruin	kalkarm									
				212	245	klei uiterst siltig; zwak humeus		licht-grijs	kalkarm									weinig plantenresten



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovangens (cm)	onder mv) ondergrans (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig	Lithostratigrafie
8	100978.7	438346.6	-155.0	0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos						
				50	150	klei	matig siltig		licht-grijs-bruin	kalkloos spoor roestvlekken						
				150	294	veen	sterk kleilig		grijs-bruin	kalkloos						
				294	345	klei	sterk siltig; zwak humeus		licht-grijs-bruin	kalkloos						top det achtig spoor plantenresten; humilagen
				345	500	klei	uiterst siltig		licht-grijs	kalkrijk						spoor plantenresten; hout
09	100993.5	438343.8	-152.0	0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	bruin	kalkloos						opgebrachte grond
				40	80	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos						
				80	120	klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos						
				120	278	klei	sterk siltig; matig humeus		licht-grijs	kalkloos						hum lagen
				278	330	klei	matig zandig		licht-grijs	kalkloos						weinig plantenresten
				330	500	klei	uiterst siltig		licht-grijs	kalkrijk						spoor plantenresten; weinig zandlagen; ht lagen
10	101037.1	438288.8	-165.0	0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos						
				30	130	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos						
				130	300	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk						onzeker monster ontbreekt
				300	340	klei	uiterst siltig		licht-grijs	kalkrijk						
				340	500	zand	uiterst siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkrijk						weinig plantenresten
11	101051.3	438293.8	-164.0	0	30	zand	kleilig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos						
				30	80	klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkloos						
				80	180	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos		spoor puinresten				
				180	258	klei	uiterst siltig		grijs	kalkrijk						weinig plantenresten weinig plantenresten
				258	278	klei	matig siltig; sterk humeus		donker-grijs	kalkloos						spoor plantenresten; hum lagen houtbrokken ; spoor zandlagen
				278	300	klei	uiterst siltig; zwak humeus		grijs	kalkrijk						veel plantenresten
				300	375	klei	uiterst siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk						geen hum banden meer
				375	500	zand	zwak siltig		licht-grijs	kalkrijk						weinig zandlagen weinig kleilagen; spoor schelpmateriaal; spoor plantenresten; licht br hum banden
12	101065.5	438298.8	-165.0	0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos						



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maïvelidhoopte (cm) NAP	bovensgrens (cm)	ondersgrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig	Lithostratigrafie				
13	101079.6	438303.8	-160.0	30	80	klei	humeus matig siltig		licht-grijs- bruin	kalkloos										
				80	200	klei	matig siltig; sterk humeus		donker-grijs	kalkloos										
				200	260	klei	uiterst siltig; matig humeus		bruin-grijs	kalkloos									weinig plantenresten; hum lagen en hout brokken	
				260	301	klei	matig siltig; sterk humeus		bruin-grijs	kalkloos									weinig plantenresten	
				301	362	klei	matig siltig; zwak humeus		licht-bruin- grijs	kalkloos									spoor plantenresten; spoor schelpmateriaal	
				362	500	klei	uiterst siltig humeus		grijs	kalkrijk									spoor plantenresten; spoor schelpmateriaal; hout brokken; spoor zandlagen	
				0	30	zand	matig siltig; zwak humeus		licht-bruin- grijs	kalkrijk										
14	101087.8	438276.6	-170.0	30	80	klei	uiterst siltig; zwak humeus		licht-bruin	kalkloos										
				80	250	veen	mineraalarm		licht-bruin	kalkloos									hout brokken hum lagen	
				250	318	klei	uiterst siltig; matig humeus		bruin-grijs	kalkloos									veen klei banden hout brokken iets zandig; weinig kleilagen	
				318	400	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos									weinig plantenresten; hum banden	
				400	500	klei	matig siltig; matig humeus		licht-bruin- grijs	kalkloos										
				0	40	zand	zwak siltig; matig humeus		donker-grijs- bruin	kalkloos										
				40	80	klei	matig siltig humeus		licht-geel- bruin	kalkloos										
15	101074.8	438272.2	-179.0	80	170	klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs- bruin	kalkloos										
				170	218	veen	sterk kleig humeus		donker-grijs- bruin	kalkloos										
				218	500	klei	uiterst siltig humeus		licht-grijs- bruin	kalkrijk									boomstam op 450	
				0	15	zand	zwak siltig; matig humeus		donker-grijs- bruin	kalkloos										
				15	140	klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs- bruin	kalkloos										
				140	150	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos										weinig grijze vlekken
				150	190	klei	sterk siltig humeus		grijs	kalkarm										
190	440	klei	uiterst siltig humeus		licht-grijs	kalkrijk										veel zandlagen; spoor plantenresten; weinig				



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm)	onder (mv) ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmedisaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemonhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
16	101054.4	438277.0	-190.0	440	500	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkrijk					schelpmateriaal	Lithostratigrafie	
				0	80	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-grijs-bruin	kalkloos					spoor kleilagen; spoor schelpmateriaal; ht		
				80	200	klei	matig siltig		licht-grijs-bruin	kalkloos spoor roestvlekken					weinig plantenresten		
				200	230	veen	zwak kleilig		donker-bruin	kalkloos					weinig veenlagen; minder hum lagen ; weinig plantenresten		
				230	310	klei	sterk siltig; sterk humeus		grijs-bruin	kalkloos					hum lagen ; spoor plantenresten; spoor schelpmateriaal		
17	101034.1	438277.0	-193.0	0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos							Lithostratigrafie
				25	90	klei	sterk zandig; matig humeus		donker-grijs-bruin	kalkrijk					verr grindjes		
				90	320	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos					spoor plantenresten; hum band		
				320	500	zand	matig siltig		licht-grijs	kalkrijk							
				0	30	zand	kleilig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos							
18	101037.1	438258.8	-186.0	30	50	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos							Lithostratigrafie
				50	80	klei	matig siltig		licht-grijs-bruin	kalkloos					weinig baksteen		
				80	210	klei	matig siltig; sterk humeus		donker-grijs-bruin	kalkloos						veenbanden	
				210	331	veen	zwak kleilig		donker-bruin	kalkloos						spoor plantenresten; hout; weinig kleilagen	
				331	500	veen	mineraalarm		grijs-bruin	kalkloos						spoor kleilagen; hout	
19	101049.2	438257.9	-183.0	0	30	klei	matig siltig; matig humeus		grijs-bruin	kalkloos							Lithostratigrafie
				30	80	klei	matig siltig		licht-grijs-bruin	kalkloos						spoor baksteen	
				80	90	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-grijs-bruin	kalkloos						spoor baksteen	
				90	360	veen	zwak kleilig		donker-bruin	kalkrijk						kleilagen; weinig plantenresten	
				360	430	klei	uiterst siltig; sterk humeus		licht-bruin-grijs	kalkloos						weinig veenlagen; houllagen	
20	101063.5	438254.5	-149.0	430	500	klei	uiterst siltig; matig humeus		licht-bruin-grijs	kalkloos							Lithostratigrafie
				0	208	klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkloos						spoor plantenresten; houtbrokken	
				208	254	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos						weinig zandlagen; omgew baksteen	

