

Ecologische stapstenen/pocketpark Park Lingezen en RijnWaalpad, gemeente Overbetuwe

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en
karterend booronderzoek

N. de Jonge
J. Huizer



Colofon

ADC Rapport 2312

Ecologische stapstenen/pocketpark Park Lingezen en RijnWaalpad, gemeente Overbetuwe
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

Auteurs: N. de Jonge en J. Huizer

In opdracht van: DHV Deventer

Projectontwikkelaars: Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de gemeente Overbetuwe

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 10 februari 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:
drs. R.M. van der Zee

ISBN 978-94-6064-303-3

ADC ArcheoProjecten
Tel 033-299 81 81
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
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 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	8
3 Inventariserend Veldonderzoek	14
3.1 Methoden	14
3.2 Resultaten	15
3.3 Interpretatie	16
4 Conclusies	18
5 Aanbeveling	18
Literatuur	19
Lijst van afbeeldingen en tabellen	19
Bijlage 1 Boorgegevens	
Bijlage 2 Boorkolommen	

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Overbetuwe
Plaats:	Elst
Toponiem:	Ecologische stapstenen/pocketpark Park Lingezen en RijnWaalpad
Kadastrale gegevens:	onbekend
Kaartblad:	40 West
Coördinaten:	D1: 188670-437790 / 188850-437740 / 188620-437310 D2: 188660-437320 / 188620-436630 D3: 188620-436630 / 188640-436090 D4: 188520-436110 / 188600-436100 / 188560-435660 / 188480-435670
Bevoegde overheid:	Gemeente Overbetuwe
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. P.F.J. Franzen (regio-archeoloog)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	40604
ADC-projectcode:	4120408
Periode van uitvoering:	Juli, oktober en november 2010
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van DHV heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied in Park Lingezegen langs de A325 ten oosten van Elst (gemeente Overbetuwe). In het plangebied zullen onder andere ecologische stapstenen/pocketpark en een snelfietspad worden aangelegd. De realisator van het pocketpark en de stepstones is Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de realisator van het snelfietspad is de gemeente Overbetuwe. 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 werden op of in de top van de oeverafzettingen van de Bredelaarse stroomgordel archeologische resten verwacht vanaf de IJzertijd en op of in de top van de oeverafzettingen van de Ressenense stroomgordel archeologische resten vanaf de Late Bronstijd. Ter hoogte van het AMK-terrein bij boerderij de Dorahoeve wordt een oude woongrond verwacht met archeologische resten vanaf de IJzertijd.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in de deelgebieden 1 t/m 3 een booronderzoek uitgevoerd. Het noordelijk deel van deelgebied 1 en deelgebied 4 zijn niet nader onderzocht doormiddel van een booronderzoek aangezien hiervoor geen betredingstoestemming was verkregen.

De top van de oeverafzettingen in het zuidelijke deelgebied 3 zijn volledig opgenomen in de omgewerkte bouwvoor. Hier zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook ter hoogte van het AMK-terrein in deelgebied 3 zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In deelgebied 1 is op een diepte van ca. 100 cm –mv een vegetatiehorizont aangetroffen. In deelgebieden 2 en 3 is op een diepte van ca. 100 tot 200 cm –mv eveneens een vegetatiehorizont aangetroffen. De afwezigheid van archeologische indicatoren doet echter vermoeden dat beide vegetatiehorizonten geen loopoppervlak of archeologische laag hebben gevormd. In één boring zijn op een diepte van ca. 305 cm –mv houtskoolspikkels en –brokjes aangetroffen. Of het hier een aanwijzing voor vroegere bewoning betreft is met de beschikbare gegevens uit dit onderzoek echter niet vast te stellen. Ook valt deze laag ruimschoots buiten de toekomstige verstoringsdiepte.

ADC ArcheoProjecten adviseert om de doormiddel van boringen onderzochte deelgebieden 1, 2 en 3 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 het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Voor het noordelijk deel van deelgebied 1 en deelgebied 4, dat nog niet nader onderzocht is, adviseert ADC ArcheoProjecten om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend en karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen.

De boringen in deelgebied 1 dienen te worden gezet in een verspringend 30 x 35 m grid en in deelgebied 4 in twee ten opzichte van elkaar verspringende raaien met een onderlinge boorafstand van 30 m en een afstand tussen de raaien van 35 m.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

*Tabel 1. Tijdsduur 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 DHV heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied in Park Lingezegen langs de A325 ten oosten van Elst (gemeente Overbetuwe). In het plangebied zullen onder andere ecologische stapstenen/pocketpark en een snelfietspad worden aangelegd. De realisator van het pocketpark en de stepstones is Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de realisator van het snelfietspad is de gemeente Overbetuwe. 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 en karterend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatssecretaris van OCW.¹

Hierin 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?
- 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 plaanpassing 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 bureauonderzoek is uitgevoerd op 27 en 28 april 2010 en het booronderzoek op 8 t/m 15 oktober 2010. Meegewerkt hebben: N. de Jonge (fysisch geograaf), K. van Kappel (fysisch geograaf), G. Lesniewska (landmeting), J. Huizer (senior prospector) en R.M. van der Zee (senior prospector).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

¹ Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door N. de Jonge op 7 oktober 2010 en geaccordeerd door R.M. van der Zee, senior prospector.

2.2 Resultaten

2.2.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt ten oosten van de A325 en is opgedeeld in vier deelgebieden. Deelgebied 1 wordt begrensd door De Broekakkers in het noorden, de A325 in het westen en de Sillestraat in het oosten. Deelgebieden 2 en 3 zijn gelegen in de berm direct ten westen van de Sillestraat en deelgebied 4 ligt ten zuidwesten van de Sillestraat en Breedlersestraat. De exacte locatie is weergegeven in afbeeldingen 1 en 2. Het bureauonderzoek is uitgevoerd voor alle vier de deelgebieden. Het veldonderzoek is alleen uitgevoerd voor het zuidelijk gedeelte van deelgebied 1 en voor deelgebieden 2 en 3.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied.

In het plangebied is de ontwikkeling van landschapspark Park Lingezegen gepland. Hierbij zal deelgebied 1 worden ingericht als pocketpark. In deelgebieden 2, 3 en 4 zal een snelfietspad worden aangelegd. In deelgebied 4 zullen eveneens stepstones voor natuurontwikkeling worden aangelegd. De realisator van het pocketpark en de stepstones is Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de projectontwikkelaar van het snelfietspad is de gemeente Overbetuwe.

Bij de aanleg van het snelfietspad zal de grond tot maximaal 70 cm -mv worden geroerd. In het pocketpark in deelgebied 1 zullen bomen tot ontwikkeling komen. De maximale verstoringdiepte bij de aanplant van deze bomen en bij de aanleg van de stepstones is op het moment van rapporteren niet bekend.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)



Deelgebied 2 gezien in zuidelijke richting

Het door middel van het veldonderzoek onderzochte deelgebied 1 is momenteel braakliggend en in gebruik als gronddepot. De toe- en afrit van dit terrein is bedekt met stalen platen om verzakking van voertuigen tegen te gaan. Door de aanwezigheid van deze platen en de hopen grond is het boorgrid hier op aangepast. Deelgebieden 2 en 3 zijn gelegen in de wegberm van de Sillestraat. De wegberm bestaat uit een strook gras van ca. 2 m breed en een sloot. Ter hoogte van de oostelijke op- en afrit van de A325 is de berm deels verhoogd ten behoeve van het op- en afrittalud. Deelgebied 4 is in gebruik als bouwland.

Het onderzoeksgebied heeft tijdens de Tweede Wereldoorlog in de gevechtlijn gelegen. Hierdoor bestaat de kans op ongesprongen explosieven in de ondergrond. Om het archeologisch booronderzoek veilig te kunnen uitvoeren heeft REASeuro de boorpunten vooraf gecontroleerd op de aanwezigheid van ferromagnetische verstoringen.² Deze vorm van verstoring kan namelijk een aanwijzing zijn voor ongesprongen explosieven. Indien een dergelijke aanwijzing aanwezig bleek, is een alternatieve locatie gezocht in de directe omgeving van de oorspronkelijke locatie.

In het plangebied is geen milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd.

² Van den Nouwland 2010



In het kader van een KLIC-melding zijn gegevens betreffende de ligging van kabels en leidingen binnen het plangebied opgevraagd (afb. 3).³ Hieruit bleek dat in deelgebied 1 geen kabels en leidingen liggen. In deelgebied 2 en 3 loopt een glasvezelkabel parallel aan de Sillestraat. Ten zuiden van de Nieuwslag lopen eveneens laag- en middenspannings leidingen parallel aan de Sillestraat. Ter hoogte van de Aam loopt een waterleiding parallel aan de Sillestraat naar het zuiden. In deelgebied 4 liggen een glasvezelkabel en een spanningsleiding op en evenwijdig aan de perceelsgrenzen.

2.2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Historische kaart uit 1670 ⁴	het dorp Elst bestaat, ten hoogte van Elst loopt een verbindingsweg tussen <i>Nimmegen</i> (Nijmegen) en <i>Arnhem</i>
Kadastrale minuut uit 1811-1832 ⁵	<u>Deelgebied 1</u> : grotendeels in gebruik als bouw- en weiland, in de noordoostelijke punt is een huis met erf en tuin aanwezig van dhr. J. Sanders (nr. 48 en 49) <u>Deelgebied 2</u> : in gebruik als bouwland, deelgebied kruist de <i>Petercelie straat</i> , die tegenwoordig de Nieuwslag heet <u>Deelgebied 3</u> : in gebruik als bouw- en weiland <u>Deelgebied 4</u> : in gebruik als bouw- en weiland, deelgebied ligt ten oosten van <i>het Nijmeegsche straatje</i> dat tegenwoordig de A325 is
Topografische kaart uit 1830-1855 ⁶	plangebied is voornamelijk in gebruik als bouwland en deels in gebruik als weiland, het tracé ligt net ten oosten van het dorpje <i>Aam</i> en deelgebied 3 ligt direct ten westen van het gehucht <i>Wester Aam</i>
Bonnekaart uit 1871, 1890, 1900, 1903, 1907, 1920, 1931 ⁷ (afb. 4)	plangebied is in gebruik als bouw- en weiland <u>Deelgebied 1</u> : wordt in het zuidoosten begrensd door de <i>Aamsche straat</i> (de huidige Sillestraat) <u>Deelgebied 2</u> : kruist de huidige Nieuwslag en ligt ten westen van de boerderij <i>Het Nieuwslag</i> <u>Deelgebied 3</u> : ligt direct ten westen van het gehucht <i>Wester Aam</i> en wordt in het zuiden begrensd door de <i>Breedlersche straat</i> <u>Deelgebied 4</u> : ligt ten westen van de boerderij <i>Het Hooge veld</i> , wordt in het noorden begrensd door de <i>Breedlersche straat</i> en in het zuiden door de <i>Moeriumstraat</i> (de huidige straat genaamd Kattenleger)
Topografische kaart uit 1957 ⁸	de huidige snelweg A325 is aangelegd ten westen van het tracé, een boerderij genaamd <i>Dorahoeve</i> is gelegen ter hoogte van het gehucht <i>Wester Aam</i> , verder is de situatie ongewijzigd

Van de plaatsnaam Aam wordt voor het eerst melding gemaakt aan het eind van de 11^e eeuw als *Apud Ambam*, rond 1200 als *de Ambe*, in 1294-1295 als *Ambe / Amme*. Waarschijnlijk stamt de naam af van de archaïsche waternaam *Amba* in de betekenis van 'nevel, water'.⁹

De plaatsnaam Elst bestaat waarschijnlijk al langer sinds het begin van de 8^e eeuw onder de naam *Heliste*. *Elste*, *Eliste*, *Eleste*, *de Elst*. De betekenis van de plaatsnaam kan mogelijk worden verklaard uit het Germaanse woord *alhistja* dat 'heidens heiligdom' betekent.¹⁰ Op een kaart uit 1670 is de plaats Elst afgebeeld en gelegen ten westen van een verbindingsweg tussen Nijmegen en Arnhem. Deze verbindingsweg ligt waarschijnlijk ter hoogte van het op de kadastrale minuut afgebeelde Nijmeegsche straatje. Tegenwoordig ligt hier de snelweg A325.

Het plangebied is vrijwel over de gehele lengte in gebruik als bouw- en weiland. Deze situatie is sinds het begin van de 19^e eeuw tot nu vrijwel onveranderd gebleven (afb. 4). In de noordoostelijke punt van deelgebied 1 is aan het begin van de 19^e eeuw een huis met erf en tuin aanwezig. Deelgebied 3 ligt in het begin van de 19^e eeuw direct ten westen van het gehucht *Wester Aam*. Halverwege de 20^e eeuw ligt ter hoogte van *Wester Aam* de huidige boerderij *Dorahoeve*.

³ KLIC-meldingsnr. 10G094275, 10G094282, 10G094287, 10G094289 en 10G094292

⁴ Visscher 1670

⁵ <http://watwaswaar.nl/>

⁶ Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1871, 1890, 1900, 1903, 1907, 1920, 1931

⁸ <http://watwaswaar.nl/>

⁹ Van Berkel & Samplonius 2006

¹⁰ Van Berkel & Samplonius 2006



2.2.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologie ¹¹ (1:600.000)	<u>Deelgebied 1 t/m Deelgebied 4:</u> Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen (Ec2)
Geomorfologie ¹²	<u>Deelgebied 1:</u> rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (2M22) en de afrit is geclassificeerd als dijk of soortgelijk kunstwerk met hoogteverschil > 5 m <u>Deelgebied 2:</u> rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (2M22) <u>Deelgebied 3:</u> noordelijk deel rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (2M22) en midden- en zuidelijk deel rivieroeverwal (3K25) <u>Deelgebied 4:</u> noordelijk deel rivieroeverwal (3K25) en midden- en zuidelijk deel rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (2M22)
Bodemkunde ¹³	<u>Deelgebied 1:</u> kalkloze poldervaaggronden bestaande uit zware klei (Rn47C-V) en bruine zware klei (bRn46C-VI) <u>Deelgebied 2:</u> kalkloze poldervaaggronden bestaande uit bruine zware klei (bRn46C-VI) en kalkhoudende poldervaaggronden bestaande uit zware zavel en lichte klei (Rn95A-V/VII) <u>Deelgebied 3:</u> kalkhoudende poldervaaggronden bestaande uit zware zavel en lichte klei (Rn95AV/VII) <u>Deelgebied 4:</u> kalkhoudende poldervaaggronden bestaande uit zware zavel en lichte klei (Rn95AV/VII) en kalkloze poldervaaggronden bestaande uit zavel en lichte klei (Rn67C-V)
Meandergordelkaart ¹⁴ (afb. 5)	<u>Deelgebied 1 en Deelgebied 2:</u> Bredelaarse stroomgordel (2994-2564 cal. jr. BP / 2900-2500 ¹⁴ C jr BP) <u>Deelgebied 3:</u> noorden en midden Bredelaarse stroomgordel (2994-2564 cal. jr. BP / 2900-2500 ¹⁴ C jr BP) en zuiden Rensselaarse stroomgordel (5508-2223 cal. jr. BP / 4755-2200 ¹⁴ C jr BP) <u>Deelgebied 4:</u> Rensselaarse stroomgordel (5508-2223 cal. jr. BP / 4755-2200 ¹⁴ C jr BP)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹⁵ (afb. 6)	<u>Deelgebied 1:</u> maaiveldhoogte ligt tussen 8,6 en 8,8 m +NAP <u>Deelgebied 2:</u> maaiveldhoogte ligt tussen 8,9 en 9,1 m +NAP <u>Deelgebied 3:</u> in het noorden ligt maaiveldhoogte rond 8,9 m +NAP ter hoogte van de boerderij Dorahoeve ligt het maaiveld tussen de 9,4 en 9,5 m +NAP en hier ten zuiden van tussen de 9,0 en 9,2 m +NAP <u>Deelgebied 4:</u> maaiveldhoogte ligt tussen 9,1 m en 9,3 m +NAP

Nederland heeft tijdens het Kwartair meerdere ijstijden gekend. De voorlaatste ijstijd, het Saalien, liep van ongeveer 370.000 jaar geleden tot 130.000 jaar geleden.¹⁶ Tijdens de laatste periode van het Saalien (200.000-130.000 jr. geleden) bereikte het Scandinavisch landijs zijn maximale uitbreiding in Midden-Nederland. Hierbij werden door opstuwing van de ondergrond de grote stuwwallen van Nijmegen, het Montferland en van de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe, gevormd.¹⁷

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, dat duurde van ca. 115.000 tot 10.000 jaar geleden, breidde het landijs zich sterk uit maar bereikte Nederland niet. Door de uitbreiding van de ijskappen daalde de zeespiegel tot ongeveer 110 m beneden de huidige zeespiegelstand. De lage zeespiegelstand zorgde er voor dat het klimaat in Nederland een uitgesproken continentaal karakter kreeg. Dit werd gekenmerkt door koude en droge omstandigheden en een open vegetatie met struiken en kruidachtige planten, een zogenaamde toendravegetatie. De open vegetatie zorgde er voor dat op grote schaal zandverstuivingen konden plaatsvinden als gevolg van de overheersende westelijke wind die vrij spel kreeg door de kale en droge omstandigheden.

Ten tijde van de grootschalige zandverstuivingen werd in het stroomgebied van de Rijn en Maas de zogenaamde Formatie van Kreftenheye gevormd. Deze formatie werd afgezet door vlechtende riviersystemen. Deze vlechtende rivieren zijn kenmerkend voor een periglaciaal klimaat en hebben een verwilderd karakter met betrekkelijk ondiepe en brede geulen, onregelmatige afvoeren en een grote diversiteit aan korrelgroottes met vaak grindrijke beddingafzettingen.¹⁸ Bovenop het beddingzand wordt in de relatief warme periode van het Bølling-Allerød interstadiaal een stugge kleilaag afgezet. Deze kleilaag wordt gerekend tot de zogenaamde Laag van Wijchen behorende tot de Formatie van Kreftenheye en is ontstaan doordat insnijding van de hoofdgeulen plaatsvond. In het onderzoeksgebied komt de Formatie van Kreftenheye op een diepte voor variërend tussen de 2 en 5 m -mv.¹⁹

¹¹ TNO-NITG 2005

¹² Stichting voor Bodemkartering 1977

¹³ Stichting voor Bodemkartering 1975

¹⁴ Berendsen & Stouthamer 2001

¹⁵ <http://www.ahn.nl/>

¹⁶ De Mulder et al. 2003

¹⁷ Berendsen 2004, 160

¹⁸ Periglaciaal is een term die betrekking heeft op het klimaat en de kenmerkende processen en verschijnselen die aanwezig zijn in een aan landijs grenzend gebied

¹⁹ Cohen et al. 2010



Tijdens de laatste koude periode van het Weichselien, de Jonge Dryas, kon vanuit de 's winters droog gelegen, brede en ondiepe rivierbeddingen verstuiwing optreden. Hierdoor werden de zogenaamde rivierduinen gevormd. De rivierduinen behoren tot het Laagpakket van Delwijnen onderdeel van de Formatie van Bostel.²⁰ De ten zuiden van het plangebied gelegen plaats Bommel ligt op zo'n rivierduin.

Ongeveer 10.000 jaar geleden ging de laatste ijstijd over in de relatief warme periode waarin we ons nu bevinden, het Holoceen. Deze temperatuurstijging had tot gevolg dat de ijskappen uit het Weichselien langzaam begonnen af te smelten en de zeespiegel sterk begon te stijgen. Ook de vegetatie veranderde van een open, koudeminnende vegetatie naar een gesloten gemengd loofbos.²¹ De relatieve zeespiegelstijging zorgde in het rivierengebied voor een overgang van netto insnijding naar netto accumulatie. De rivierafvoeren werden regelmatig door het vlechtende rivierpatroon overging in een meanderend rivierpatroon. Een meanderende rivier wordt gekenmerkt door slechts één, vaak sterk kronkelende, rivierbedding. De afzettingen gevormd door deze rivieren bestaan uit bedding-, oever- en komafzettingen en worden gerekend tot de Formatie van Echteld.²²

Op basis van de bodemkaart worden in het gehele tracé kalkloze en kalkhoudende poldervaaggronden verwacht. Vaaggronden zijn bodems waarin nagenoeg geen onderscheidende bodemhorizonten zijn waar te nemen.²³ De kalkloze komkleien komen ten noorden van de Nieuwslag (deelgebied 2) voor en de kalkhoudende ten zuiden van de Nieuwslag. Deze grens kan waarschijnlijk worden verklaard door het voorkomen van kalkloze komafzettingen en de kalkrijke oeverafzettingen.

Volgens de Geomorfologische kaart komt in het grootste gedeelte van de deelgebieden een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte in de ondergrond voor met uitzondering van deelgebieden 3 en 4 waar tevens een rivieroeverwal in de ondergrond voorkomt. Op de bodemkaart zijn tevens ter hoogte van de rivieroeverwal aan weerszijde van het knooppunt van de A325 (deelgebied 3) oude bewoningsplaatsen aangegeven (terpen).

Op de meandergordelkaart (afb. 5) is af te lezen dat er twee verschillende stroomgordels in de ondergrond van het plangebied voorkomen. Ter hoogte van deelgebieden 3 en 4 komen afzettingen van de Ressense stroomgordel (5508-2223 cal. jr. BP) in de ondergrond voor.²⁴ De Ressense stroomgordel is de breedste stroomgordel in het binnendijkse deel van het Nederlandse rivierengebied. Het hoogste zandvoorkomen van het beddingzand varieert bij deze stroomgordel van 8,7 tot 7,9 m + NAP. Met een maaiveldhoogte van ca. 9m +NAP kan de top van het beddingzand ondieper dan 1 m -mv voorkomen (afb. 6).

De verbreiding van de Ressense stroomgordel is echter zeer gecompliceerd en lijkt te bestaan uit meerdere fasen.²⁵ Vooral nog worden vier verschillende fasen onderscheiden.²⁶ De beddingafzettingen van de oudste drie fasen (R1 t/m 3: 4500-3000 ¹⁴C jr. BP) komen in het plangebied niet voor. In deelgebieden 3 en 4 komen alleen beddingafzettingen van de jongste fase (R4: 3500-3000 ¹⁴C jr BP) voor. Deze jongste fase wordt stroomopwaarts gevoed door de Baalse stroomgordel (3392-2222 cal. jr. BP / 3200-2200 ¹⁴C jr BP) en gaat stroomafwaarts over in de Herveldse stroomgordel (5508-2222 cal. jr. BP / 4755-2200 ¹⁴C jr BP).

In de deelgebieden 1 en 2 en het noorden van deelgebied 3 komt de Bredelaarse stroomgordel (2994-2564 cal. jr. BP) in de ondergrond voor. Het hoogste zandvoorkomen van het beddingzand varieert bij deze stroomgordel van 8,0 tot 7,3 m + NAP. Met een maaiveldhoogte van ca. 8,8 m +NAP kan de top van het beddingzand ondieper dan 1,5 m -mv worden verwacht.

De oevers van de rivierlopen waren in het verleden zeer gunstige locaties voor bewoning en landbouw. Op of in de top van de oeverafzettingen van de Ressense en Bredelaarse stroomgordel kunnen daarom sporen van bewoning en landbouw worden verwacht. Ter hoogte van de Ressense stroomgordel worden met name resten vanaf de Late Bronstijd verwacht en ter hoogte van de Bredelaarse stroomgordel resten vanaf de IJzertijd. De oeverafzettingen zijn afgezet bovenop de beddingafzettingen, waardoor de oeverafzettingen met de eventuele sporen van bewoning ondieper dan het beddingzand kunnen worden aangetroffen.

²⁰ De Mulder et al. 2003

²¹ Berendsen 2004, 217

²² De Mulder et al. 2003

²³ De Bakker & Schelling 1989

²⁴ BP staat voor 'Before Present'. Deze aanduiding is bedacht bij de radiometrische datering. 'Voor heden' is enigszins misleidend aangezien bij het heden 1950 wordt bedoeld.

²⁵ Berendsen & Stouthamer 2001

²⁶ Weerts 1996



In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	Omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) (afb. 7 en 8)	<u>Deelgebieden 1, 3 en 4</u> : hoge indicatieve archeologische waarde <u>Deelgebied 2</u> : hoge en middelhoge archeologische waarde
Cultuurhistorische waardenkaart provincie Gelderland ²⁷ - historisch geografische waardering - historisch geografische eenheden	<u>Deelgebied 1</u> : noorden laag en zuiden middenhoog <u>Deelgebied 2</u> : noorden middenhoog en zuiden laag <u>Deelgebieden 3 en 4</u> : laag <u>Deelgebied 1</u> : noorden bestaat uit komontginningen met een regelmatige blok- tot strookvormige indeling (RK1) en het zuiden bestaat uit regelmatige stroomrugontginning op de lagere delen van de stroomrug (RS2B) <u>Deelgebied 2</u> : regelmatige stroomrugontginning op de lagere delen van de stroomrug (RS2B) <u>Deelgebied 3</u> : stroomrugontginningen met een gevarieerde structuur <u>Deelgebied 4</u> : noorden bestaat uit stroomrugontginningen met een gevarieerde structuur en het zuiden uit regelmatige stroomrugontginning op de lagere delen van de stroomrug (RS2B)
Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Overbetuwe ²⁸ (afb. 9)	<u>Deelgebied 1</u> : overgrote deel middelmatige verwachting en lage verwachting in het noorden <u>Deelgebied 2</u> : ten noorden van de Nieuwslag middelmatige verwachting en ten zuiden een hoge verwachting <u>Deelgebieden 3 en 4</u> : hoge archeologische verwachting
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	<u>Deelgebied 2</u> : AMK-terrein 12418 <u>Deelgebied 3</u> : AMK-terrein 11296 en 1100 <u>Deelgebied 4</u> : geen
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	<u>Deelgebied 1</u> : 46115, 40503, 40620 <u>Deelgebied 2</u> : 44624, 415433 en 44623 <u>Deelgebied 3</u> : 7765, 25921, 25840, 138398 niet afgebeeld → 408213, 7079, 25818, 138399 <u>Deelgebied 4</u> : 47140, 23928
vondstmeldingen ARCHISII onderzoeksmeldingen ARCHISII	<u>Deelgebied 2</u> : 414729 <u>Deelgebied 1</u> : 2967, 17108 <u>Deelgebied 2</u> : 29311 <u>Deelgebied 4</u> : 3506, 26007, 22898

De indicatieve archeologische waarde (IKAW) voor het onderzoeksgebied is weergegeven in afbeelding 7 en 8. Volgens de IKAW geldt voor de deelgebieden 1, 3 en 4 een hoge indicatieve archeologische waarde en voor deelgebied 2 een middelhoge indicatieve archeologische waarde. Op de Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Overbetuwe is voor deelgebieden 1 en 2 een middelmatige archeologische verwachting vastgesteld (afb. 9). Voor het zuidelijk deel van deelgebied 2 en voor deelgebieden 3 en 4 is een hoge archeologische verwachting vastgesteld. De vastgestelde archeologische verwachting hangt samen met de ligging van de Ressen en Bredelaarse stroomgordel in de ondergrond (afb. 5).

Deelgebieden 1 en 2 (afb. 7):

In en rondom deelgebied 1 zijn geen AMK-terreinen bekend. Ongeveer 315 m ten oosten van deelgebied 1 is een hoefijzer gevonden.²⁹ Het hoefijzer is waarschijnlijk afkomstig uit de Romeinse tijd. Ongeveer 500 m ten oosten van het plangebied is een bronzen kokerbijl gevonden waarschijnlijk uit de Late Bronstijd.³⁰ Bij de aanleg van een persleiding ten oosten van de A325, en ca. 100 m ten zuidwesten van deelgebied 1, is een huisplaats gevonden uit de Nieuw Tijd met een aantal scherven aardewerk die mogelijk uit de Late Middeleeuwen dateren.³¹ Bij een booronderzoek, dat is uitgevoerd in het kader van de verbreding van watergangen en/of aanleg van natuurvriendelijke oevers direct ten oosten van deelgebied 1, zijn geen aanwijzingen gevonden die aanleiding gaven tot vervolgonderzoek.³²

Ongeveer 250 m ten westen van deelgebied 2 is een AMK-terrein van hoge archeologische waarde bekend.³³ Tijdens een kartering werden enkele fragmenten Merovingisch aardewerk gevonden en tijdens

²⁷ <http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>

²⁸ Willemse 2009

²⁹ ARCHIS waarnemingsnr. 40503

³⁰ ARCHIS waarnemingsnr. 40620

³¹ ARCHIS onderzoeksnr. 2967 en waarnemingsnr. 46115

³² ARCHIS onderzoeksnr. 17108

³³ Schute 1996; ARCHIS monumentnr. 12418



booronderzoek werd een grondspoor aangeboord.³⁴ Waarschijnlijk bevindt dit terrein zich in de randzone van de vroegere bewoning. Behalve bewoningssporen kan de aanwezigheid van een Merovingisch grafveld niet geheel worden uitgesloten.

Tijdens een booronderzoek, in een plangebied op de Nieuwslag, zijn op een diepte van 260–265 cm –mv kleine houtskoolpartikels aangetroffen.³⁵ De houtskoolpartikels zijn aangetroffen in de top van de Formatie van Kreftenheye. Dit pleistocene pakket bestaat uit lichtgrijs gekleurd, sterk siltig, enigszins humeus zand. Het lijkt een geringe aanwijzing te zijn voor een mogelijk extensief gebruik van deze locatie, bijvoorbeeld als tijdelijk (eenmalig) jachtkampement in het Mesolithicum / Neolithicum.

Deelgebieden 3 en 4 (afb. 8):

Deelgebied 3 ligt op de westelijke begrenzing van een AMK-terrein van hoge archeologische waarde.³⁶ Het betreft een terrein dat is vastgesteld als oude woongrond bij een bodemkartering in 1946. Hierbij is vooral aardewerk uit de Romeinse tijd verzameld. In 1986 heeft de Historische Kring Oosterhout ten westen van de boerderij Dorahoeve vondsten verzameld uit de Midden-IJzertijd en de Romeinse tijd.³⁷ In de slootkant direct ten westen van deelgebied 3 zijn in 1986 scherven uit de Romeinse tijd aangetroffen.³⁸

Ten westen van de A325, op ca. 200 m ten westen van deelgebied 3, ligt een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde.³⁹ Het betreft een nederzettingsterrein met vondsten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege en Late Middeleeuwen.⁴⁰ Deze oude woongrond is eveneens vastgesteld bij de bodemkartering van 1946. Vondsten van menselijk bot samen met Merovingische kralen doen de aanwezigheid van een Merovingisch grafveld vermoeden. In 2000 is door middel van een aantal booraaian de kwaliteit en begrenzing van het AMK-terrein vastgesteld. Uit de boringen bleek dat het terrein zeer gaaf bewaard is gebleven. De bouwvoor is niet erg dik en daaronder bevindt zich een dik pakket donkere cultuurgrond met nederzettingsafval. Het zwaartepunt van de vroegere bewoning op dit perceel ligt op het hoogst gelegen terreingedeelte. Bewoningsresten in de vorm van nederzettingsafval zijn aan het oppervlak over het gehele terrein in ruime mate voorhanden.

Langs de westkant van de A325, ca. 250 m ten westen van deelgebied 3, heeft een karterend booronderzoek plaats gevonden waarbij ter hoogte van AMK-terrein 1100 over een afstand van ruim 350 m een vuile vondstlaag werd aangetroffen.⁴¹ Deze laag is deels afgedekt door opgebrachte grond dat een gevolg is van de aanleg van het talud van de A325. Op een diepte variërend van 30 tot 100 cm – mv werd een donkere laag met vondsten aangetroffen. Onder deze laag zijn fosfaatvlekken aangetroffen. In de boringen werd aardewerk uit de IJzertijd tot Romeinse tijd aangetroffen. Het is waarschijnlijk dat de AMK-terreinen aan weerszijden van de A325 één geheel vormen.

Ongeveer 150 m ten westen van deelgebied 3 is een gouden munt gevonden uit de Romeinse tijd.⁴² De munt heeft een kop van *Trajanus* naar rechts en een lauwerkrans.

Op ca. 750 m ten oosten van deelgebied 4 ligt een terrein van zeer hoge archeologische waarde.⁴³ Het betreft eveneens een terrein waarin zich sporen van bewoning uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege en Late Middeleeuwen bevinden. De oude woongrond werd vastgesteld bij de bodemkartering van 1946. In 1980 is op het terrein een Karolingsche munt gevonden: een 9e eeuwse zilveren munt van Lotharius I (814–840) met op de keerzijde *DORESTADVS*. Het gaat om een imitatie die ten noorden van de grote rivieren vervaardigd zou zijn.

Ongeveer 650 m ten oosten van deelgebied 4 zijn een koperen munt uit de Romeinse tijd, een fibula uit de Late IJzertijd tot Vroeg-Romeinse tijd en een armband, dat mogelijk dateert uit de Bronstijd, gevonden.⁴⁴ Hier in de buurt is eveneens tijdens een veldkartering een knikfibula uit de Romeinse tijd gevonden.⁴⁵

Ongeveer 100 m ten westen van deelgebied 4 is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd waarbij geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen.⁴⁶ Hoewel er een intact fossiel rivierlandschap is aangetroffen is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

³⁴ ARCHIS waarnemingsnr. 44623 en 44624

³⁵ ARCHIS waarnemingsnr. 415433

³⁶ ARCHIS monumentnr. 11296

³⁷ ARCHIS waarnemingsnr. 25921

³⁸ ARCHIS waarnemingsnr. 7765

³⁹ ARCHIS monumentnr. 1100

⁴⁰ ARCHIS waarnemingsnr. 408213, 7079, 25818, 138399

⁴¹ ARCHIS waarnemingsnr. 138398

⁴² ARCHIS waarnemingsnr. 25840

⁴³ ARCHIS monumentnr. 1101

⁴⁴ ARCHIS waarnemingsnr. 47140

⁴⁵ ARCHIS waarnemingsnr. 23928

⁴⁶ ARCHIS onderzoeksnr. 3506



Ongeveer 230 m ten (zuid)oosten van deelgebied 4 is ten behoeve van de aanleg van een Aardgas-transportleiding tracé van Angerlo naar Hernen een bureau- en booronderzoek uitgevoerd.⁴⁷ Hierbij werden op enkele plaatsen proefsleuven geadviseerd. Verdere informatie ontbreekt echter in ARCHIS.

2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In de deelgebieden 1 en 2 worden op of in de top van de oeverafzettingen van de Bredelaarse stroomgordel archeologische resten verwacht vanaf de IJzertijd. De resten manifesteren zich naar verwachting als een archeologische laag. De archeologische laag wordt verwacht ondieper dan 150 cm beneden het maaiveld (ondieper dan het voorkomen van het beddingzand). De laag zal bestaan uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.⁴⁸ Ze zijn bovendien afgedekt door jongere kleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

In de deelgebieden 3 en 4 en het zuiden van deelgebied 2 worden op of in de top van de oeverafzettingen van de vierde fase van de Rensselaarse stroomgordel archeologische resten vanaf de Late Bronstijd verwacht. Ook deze resten manifesteren zich naar verwachting als een archeologische laag. De archeologische laag wordt verwacht ondieper dan 100 cm beneden het maaiveld.

In de gebieden zonder stroomgordelafzettingen, het noorden van deelgebied 1 en het midden van deelgebied 2, kunnen op of in de top van de pleistocene beddingzanden archeologische resten worden verwacht uit het Paleolithicum. Op of in de top van de Laag van Wijchen kunnen archeologische resten worden verwacht uit het Paleo- en Mesolithicum. Het pleistocene beddingzand en de Laag van Wijchen, beiden behorende tot de Formatie van Kreftenheye, wordt verwacht tussen de 2 en 5 m –mv waardoor het buiten het bereik van de toekomstige bodemverstoringen zal vallen.

In deelgebied 3, ter hoogte van het AMK-terrein, wordt een oude woongrond verwacht met archeologische resten vanaf de IJzertijd. De oude woongrond manifesteert zich waarschijnlijk als een donker gekleurde laag met vondstmateriaal. De bewoningsresten zullen onder meer bestaan uit fosfaatophoppingen, puin, scherven en botmateriaal. Organische resten en bot zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (1 m – mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

In het hele plangebied moet rekening gehouden worden met (sub)recente bodemverstoringen als gevolg van grondroerende activiteiten zoals de aanleg van de weg en de aanleg van kabels en leidingen.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.2, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). 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 (VS01). Tevens is de strategie voor het veldonderzoek afgestemd op de door de bevoegde overheid opgestelde richtlijnen.⁴⁹ De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05.

3.1.1 Booronderzoek (VS03)

In 1 t/m 3 zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Het noordelijk deel van deelgebied 1 en deelgebied 4 zijn niet nader onderzocht doormiddel van een booronderzoek aangezien hiervoor geen betredingstoestemming was verkregen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek. Vanwege de hoge archeologische verwachting, vastgesteld op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Overbetuwe, is de verkennende fase gecombineerd met de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek.⁵⁰ Het doel van de karterende fase van dit onderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op

⁴⁷ ARCHIS onderzoeksnr. 22898 en 26007

⁴⁸ Kars & Smit 2003.

⁴⁹ Willemse 2009.

⁵⁰ Willemse 2009.



het voorkomen van de mogelijk in het plangebied voorkomende vindplaatsen met een archeologische laag.⁵¹

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.

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 in totaal 80 boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. In deelgebied 1 zijn de boringen voor zover mogelijk geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 30 m en een onderlinge boorafstand van 35 m. Door de aanwezigheid van stalen platen en hopen grond is het boorgrid hier op aangepast. In deelgebieden 2 en 3 zijn de boringen geplaatst in een tracé met een onderlinge boorafstand van 30 m. Ter hoogte van de boerderij de Dorahoeve is het boorgrid verdicht naar een onderlinge boorafstand van 15 m. De ligging van het tracé is aangepast op de ligging van kabels en leidingen in de ondergrond.

De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor en een 3 cm guts tot in het beddingzand of tot maximaal 400 cm –mv indien het beddingzand niet werd aangetroffen. In deelgebied 2 is tot maximaal 200 cm –mv geboord indien het beddingzand niet werd aangetroffen.

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.⁵² De X- en Y-coördinaten en de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen zijn ingemeten met een GPS Leica RX 1250x met een nauwkeurigheid van 11 tot 18 mm.

3.2 Resultaten

3.2.1 Booronderzoek (VS03)

Een lithologische beschrijving van de boringen is bijgevoegd in bijlage 1 en een weergave van de afzonderlijke boorkolommen in bijlage 2. De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 10.

In het plangebied zijn vijf verschillende pakketten onderscheiden. Deze worden besproken in chronologische volgorde. De pakketten worden dus van onder naar boven toe in het profiel beschreven. In afb. 11 t/m 14 worden de beschreven pakketten visueel weergegeven in dwarsprofielen 1 t/m 4.

- 1a. In boringen 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9 t/m 12, 38 en 39 is vanaf ca. 280 cm –mv (ca. 6 m +NAP) de top van een pakket aangetroffen dat bestaat uit matig grof tot zeer grof zand met een sterk siltige tot zwak kleiige bijmenging. Het zand is kalkloos en overwegend lichtgrijs van kleur.
- 1b. In boringen 1, 2, 3, 5 t/m 9, 12, 38 t/m 40, 43 t/m 50, 56, 58, 60 en 64 is vanaf een diepte variërend van ca. 250 cm –mv tot 320 cm –mv (ca. 6,5 m +NAP) de top van een pakket aangetroffen dat bestaat uit klei met een zwak siltige bijmenging of zand met een sterk kleiige bijmenging. De klei en/of zand heeft een stevige consistentie, een bijmenging van grove zandkorrels, een spoor van plantenresten, is kalkloos en heeft een lichtgrijze tot blauwgrijze kleur. Het pakket gaat naar beneden in het profiel geleidelijk over in pakket 1a.
In boring 10 en 11 heeft het pakket zoals beschreven onder 1a. een matig tot zwak humeuze bijmenging. Het pakket, zoals beschreven onder 1b., bestaat in boring 10 en 11 uit veen met een sterk kleiige bijmenging en klei met een sterk humeuze bijmenging. In boring 10 zijn kalkconcreties en gele vlekken aangetroffen in het veen.
- 2a. In boringen 13 t/m 33, 36, 69 en 70 is vanaf ca. 200 tot 250 cm –mv (ca. 6,3 m +NAP) de top van een pakket aangetroffen dat bestaat uit matig fijn tot matig grof zand met een zwak siltige bijmenging. Het zand is overwegend grijs van kleur en kalkrijk. Naar boven toe in het profiel heeft het zand een inschakeling van kleilagen met plaatselijk een zwak humeuze bijmenging.

⁵¹ Indeling in prospectiegroepen en vondstdichtheidsklassen cf. Tol, *et al.* 2006.

⁵² Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



- 2b. In boringen 72 t/m 84 is vanaf ca. 150 tot 170 cm -mv (ca. 7,5 m +NAP) de top van een pakket aangetroffen met dezelfde lithologische samenstelling als beschreven bij pakket 2b. In boring 4 is de top van dit pakket aangetroffen op een diepte van 95 cm -mv (7,5 m +NAP).
- 3a. In boringen 1 t/m 3, 5 t/m 9, 12 en 34 t/m 65 is op een diepte variërend van 100 tot 200 cm -mv de top van een pakket klei aangetroffen met een zwak tot matig siltige bijmenging. De klei is kalkloos en heeft een matig slappe tot stevige consistentie. De klei heeft een lichtgrijze tot blauwgrijze kleur. Het pakket gaat geleidelijk over in het onderliggende pakket 1b. In boringen 33 t/m 65 (deelgebieden 2 en 3) bestaat de bovenste 50 tot 80 cm uit matig siltige klei met een zeer stevige consistentie, een matig tot sterk humeuze bijmenging, plantenresten, roestvlekken en een donkergrijze kleur. In boring 51 zijn op een diepte van ca. 300 cm -mv houtskoolspikkels aangetroffen in een matig stevige humeuze laag. Ten zuiden van boring 49 is bovenop de humeuze laag een ca. 20 cm dik pakket kalkrijke klei aangetroffen met een matig siltige bijmenging. Deze laag gaat naar boven in het profiel geleidelijk over in pakket 4. Naar boven toe in het profiel gaat het pakket in boringen 1 t/m 3, 8 en 9 geleidelijk over in pakket 3b en vormt dit één lithogenetisch pakket. In boringen 35 t/m 58 gaat het pakket op een diepte van ca. 150 tot 200 cm -mv over in pakket 4.
- 3b. In boringen 1 t/m 58 is vanaf een diepte variërend van 30 tot 145 cm -mv de top van een pakket aangetroffen met dezelfde lithologische samenstelling als beschreven onder pakket 3a. Dit pakket vertoont echter meer secundaire bodemvormende kenmerken zoals roest- en mangaanvlekken. In boringen 18 t/m 35 bevindt zich op een diepte van ca. 90 tot 100 cm -mv een matig humeuze laag met een stevige consistentie (vegetatiehorizont).
4. In boringen 6, 7, 10, 11 en 13 t/m 84 is een pakket aangetroffen dat bestaat uit klei met een sterk tot uiterst siltige bijmenging. In deelgebied 1 en in boringen 69 en 70 is de top van het pakket aangetroffen vanaf een diepte van ca. 150 cm -mv en gaat het naar beneden in het profiel geleidelijk over in pakket 2a. In boringen 35 t/m 58 is het pakket aangetroffen tussen de pakketten 3a en 3b. In deelgebied 2 is een duidelijke toename van de dikte van pakket 4 waargenomen van 50 cm dikte in boring 33 tot 220 cm in boring 67 (profiel 2 en 3 (afb. 12 en 13)). In boringen 72 t/m 84 is het pakket aangetroffen bovenop pakket 2b. In boringen 67 t/m 84 is de top van het pakket (deels) opgenomen in pakket 5.
5. In alle boringen is vanaf het maaiveld tot een diepte variërend van 30 tot 180 cm een pakket aangetroffen dat bestaat uit klei met een matig siltige bijmenging tot klei met een sterk zandige bijmenging. Het pakket heeft een matig humeuze bijmenging en plaatselijk gele vlekken en een spoor aan baksteenspikkels, sintels en puinresten. Het pakket is overwegend kalkloos met uitzondering van de boringen ten zuiden van boring 63. Het pakket is omgewerkt en plaatselijk voor een deel opgebracht.

Tijdens het booronderzoek zijn, met uitzondering van de houtskoolspikkels in boring 51 geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem.

3.3 Interpretatie

Pakket 1a wordt geïnterpreteerd als beddingafzettingen en pakket 1b als overstromingsafzettingen behorende tot de pleistocene Formatie van Kreftenheye. De stugge kleilaag van pakket 1b kenmerkt zich door een grof zandige bijmenging. Deze kleilaag wordt gerekend tot de zogenaamde Laag van Wijchen onderdeel van de Formatie van Kreftenheye. Deze komkleilaag is afgezet in een relatief warmere periode in het pleistoceen, het Bølling-Allerød-interstadiaal, waarbij er insijding van de hoofdgeulen plaatsvond. Bij zeer hoge afvoeren traden deze rivieren buiten hun oevers en werd de komklei van de Laag van Wijchen afgezet. Deze zogenaamde komgebieden zijn zeer vochtig en zijn veelal ongunstig geweest voor bewoning. De zandbijmenging is zand dat is ingewaaid vanuit hoger gelegen gebieden.⁵³ In boringen 10 en 11 is pakket 1b plaatselijk weinig ontwikkeld en betreft het hier mogelijk een restgeul. Opmerkelijk zijn de gele vlekken en kalkconcreties die zijn aangetroffen in de venige laag. Mogelijk is hier sprake geweest van bioturbatie.

⁵³ Berendsen 2004, 201.



Volgens de zanddieptekaart komt het pleistocene beddingzand in het onderzoeksgebied voor op een diepte variërend van 2 tot 5 m –mv.⁵⁴ De aangetroffen diepteligging van het pleistocene beddingzand op 280 cm –mv in profielen 1 t/m 3 (afb. 11, 12 en 13) komt hiermee dus goed overeen. Pakket 2 wordt geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Bredelaarse en Ressense stroomgordel. Onderscheid tussen deze verschillende stroomgordels is op basis van de lithologie in het veld niet te maken. Wel is onderscheid te maken op basis van de diepteligging van het beddingzand. In profiel 1 (afb. 11) is dit verschil in diepteligging duidelijk waar te nemen. In boring 4 komt het beddingzand voor op ca. 7,5 m +NAP en in boringen 13 tot 33 komt het beddingzand voor op ca. 6,5 m +NAP. In profiel 3 en 4 is dit verschil in diepteligging ook duidelijk waar te nemen. Op basis hiervan is het pakket onderverdeeld in pakket 2a en 2b. Het hoogteverschil van het gemiddeld zandvoorkomen tussen pakket 2a en 2b is ca. 1 m. Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het hoogste zandvoorkomen van het beddingzand van de Ressense stroomgordel gemiddeld 0,5 m hoger ligt dan het zandvoorkomen van de Bredelaarse stroomgordel. Met dit gegeven wordt pakket 2a geïnterpreteerd als beddingzand van de Bredelaarse stroomgordel en pakket 2b als beddingzand van de jongste fase van de Ressense stroomgordel. In profiel 4 (afb. 14) is te zien dat de stroomgordel van de Bredelaarse stroomgordel is verjongd door de jongste fase van de Ressense stroomgordel (verschil in diepteligging beddingzand tussen boringen 71 en 72).

Pakket 3 wordt geïnterpreteerd als komafzettingen. Van welke stroomgordel(s) de komklei afkomstig is valt niet met zekerheid te zeggen. Het pakket is onderverdeeld in twee fasen waartussen de afzettingen van pakket 4 zich bevinden. De top van de komafzettingen van pakket 3a is in vrijwel alle boringen humeus met een stevige consistentie dat wordt geïnterpreteerd als vegetatiehorizont. In deelgebied 1 (profiel 1, afb. 11) is op een diepte van ca. 100 cm –mv eveneens een vegetatiehorizont aangetroffen. Deze vegetatiehorizonten duiden op een stilstand in de sedimentatie. De afwezigheid van archeologische indicatoren doet vermoeden dat de vegetatiehorizont geen loopoppervlak of archeologische laag heeft gevormd. Ook duiden vegetatiehorizonten in komafzettingen vaak op stilstaand waterbodems met drassige condities en dus ongunstige omstandigheden voor eventuele bewoning. In boring 51 zijn op 305 cm –mv houtskoolspikkels en –brokjes waargenomen in een sterk humeuze, donkerbruinigrijze laag klei. Op ca. 230 m ten noorden van boring 51 zijn, tijdens eerder uitgevoerd booronderzoek, eveneens kleine houtskoolpartikels aangetroffen op ca. 260 cm –mv.⁵⁵ Of het hier een aanwijzing voor vroegere bewoning betreft en of de gegevens uit beide onderzoek met elkaar verband houden, is met de beschikbare gegevens uit dit onderzoek niet vast te stellen. Vervolgonderzoek zal hieromtrent uitsluitsel kunnen geven. Echter, bij voorgenomen aanleg van het fietspad, zal de laag niet aangetast worden.

Pakket 4 wordt geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Bredelaarse en Ressense stroomgordels. In deelgebied 1 (profiel 1, afb. 11) ligt het pakket oeverafzettingen direct op de beddingafzettingen van de Bredelaarse stroomgordel en kunnen dus ook worden gerekend tot deze stroomgordel. De oeverafzettingen in deelgebied 1 zijn bedekt met komafzettingen van pakket 3b. In deze komafzettingen heeft zich op ca. 100 cm –mv eveneens een vegetatiehorizont ontwikkeld zoals in de alinea hierboven beschreven. De afwezigheid van archeologische indicatoren doet ook hier vermoeden dat hier geen sprake is van een archeologische laag. In profiel 3 en 4 is de top van de oeverafzettingen opgenomen in pakket 5.

Pakket 5 is een omgewerkt pakket dat wordt geïnterpreteerd als bouwvoor. Naast puinresten, sintels en baksteenspikkels zijn in deze bouwvoor geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. Opmerkelijk is dat ter hoogte van het AMK-terrein 11.296 ook geen concentratie van archeologische resten is aangetroffen. Mogelijk is de bouwvoor recent omgewerkt bij de aanleg van kabels en leidingen en bij de aanleg van het wegcunet. De bouwvoor in dit onderzoek is ten noorden van boring 63 kalkloos en ten zuiden van boring 63 kalkarm tot kalkrijk. Op basis van de bodemkaart werd deze grens tussen de kalkloze en kalkhoudende kleien iets noordelijker verwacht rond boring 43.

⁵⁴ Cohen et al. 2010

⁵⁵ ARCHIS waarnemingsnr. 415433; zie ook §§ 2.2.4 op blz. 11 en fig. 7.



4 Conclusies

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

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 op of in de top van de oeverafzettingen van de Bredelaarse stroomgordel archeologische resten verwacht vanaf de IJzertijd en op of in de top van de oeverafzettingen van de Ressenense stroomgordel archeologische resten vanaf de Late Bronstijd. De oeverafzettingen in deelgebied 3 zijn volledig opgenomen in de omgewerkte bouwvoor waarin geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Ook ter hoogte van het AMK-terrein in deelgebied 3 zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In deelgebied 1 is op een diepte van ca. 100 cm –mv een vegetatiehorizont aangetroffen. In deelgebieden 2 en 3 is op een diepte van ca. 100 tot 200 cm –mv eveneens een vegetatiehorizont aangetroffen. De afwezigheid van archeologische indicatoren doet echter vermoeden dat beide vegetatiehorizonten geen loopoppervlak of archeologische laag hebben gevormd. Ook in deelgebied 4 werd een potentieel vondstniveau verwacht op of in de top van de oeverafzettingen van de Ressenense stroomgordel. Deze delen zijn echter niet nader onderzocht.

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?

Nee, zoals hierboven beschreven zijn in deelgebieden 1 t/m 3 geen archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 51 zijn op een diepte van ca. 305 cm –mv houtskoolspikkels en –brokjes aangetroffen. Of het hier een aanwijzing van vroegere bewoning betreft is met de beschikbare gegevens uit dit onderzoek echter niet vast te stellen.

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

Met de aanleg van het snelfietspad zal de bodem tot maximaal 70 cm –mv worden geroerd. De in boring 51 aangetroffen laag met houtskoolpartikels op 305 cm –mv zullen hierdoor ruimschoots buiten de verstoringsdiepte vallen.

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

Niet van toepassing.

Indien de eventuele 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?

Wij adviseren de doormiddel van boringen onderzochte deelgebieden 1, 2 en 3 vrij te geven voor de toekomstige ontwikkelingen. In het noordelijk deel van deelgebied 1 en in deelgebied 4 zal nog een veldonderzoek in de vorm van boringen plaats moeten vinden teneinde de in onderhavig bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om de doormiddel van boringen onderzochte deelgebieden 1, 2 en 3 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 het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Voor het noordelijk deel van deelgebied 1 en deelgebied 4 adviseert ADC ArcheoProjecten om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend en karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen.

De boringen in deelgebied 1 dienen te worden gezet in een verspringend 30 x 35 m grid en in deelgebied 4 in twee ten opzichte van elkaar verspringende raaien met een onderlinge boorafstand van 30 m en een afstand tussen de raaien van 35 m.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).



Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, De Hogere Niveaus*. Winand Staring Centre, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1871, 1890, 1900, 1903, 1907, 1920, 1931): Elst, blad 511, 1:25.000.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek, W.Z., Berendsen, H.J.A., Kempen H.F.J. 2010: *Zand in banen. Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Derde, geheel herziene druk. Arnhem: Provincie Gelderland. ca. 125 pp. + CD-ROM + Digital Maps.
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Nouwland, J. van den, 2010: Rapportage Vrijgave Boorpunten Park Lingezege. Rapport RO-100154. Riel Explosive Advice & Services Europe BV, Riel
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 West Arnhem*
- Stichting voor Bodemkartering, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 Arnhem*
- TNO-NITG, 2005: *Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000*. Utrecht.
- Schute, I.A. 1996 *Westeraam, een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*, in: RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam) 115.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Visscher, N., 1670: *Germania Inferior Sive XVII Provinciarum Geographicæ Generales ut et Particulares Tabulæ*.
- Willemse, N.W. 2009: *Archeologisch beleid van de gemeente Overbetuwe, deel 1; Actualisatie van de archeologische kaarten*. RAAP-rapport 2003.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855*, Groningen.

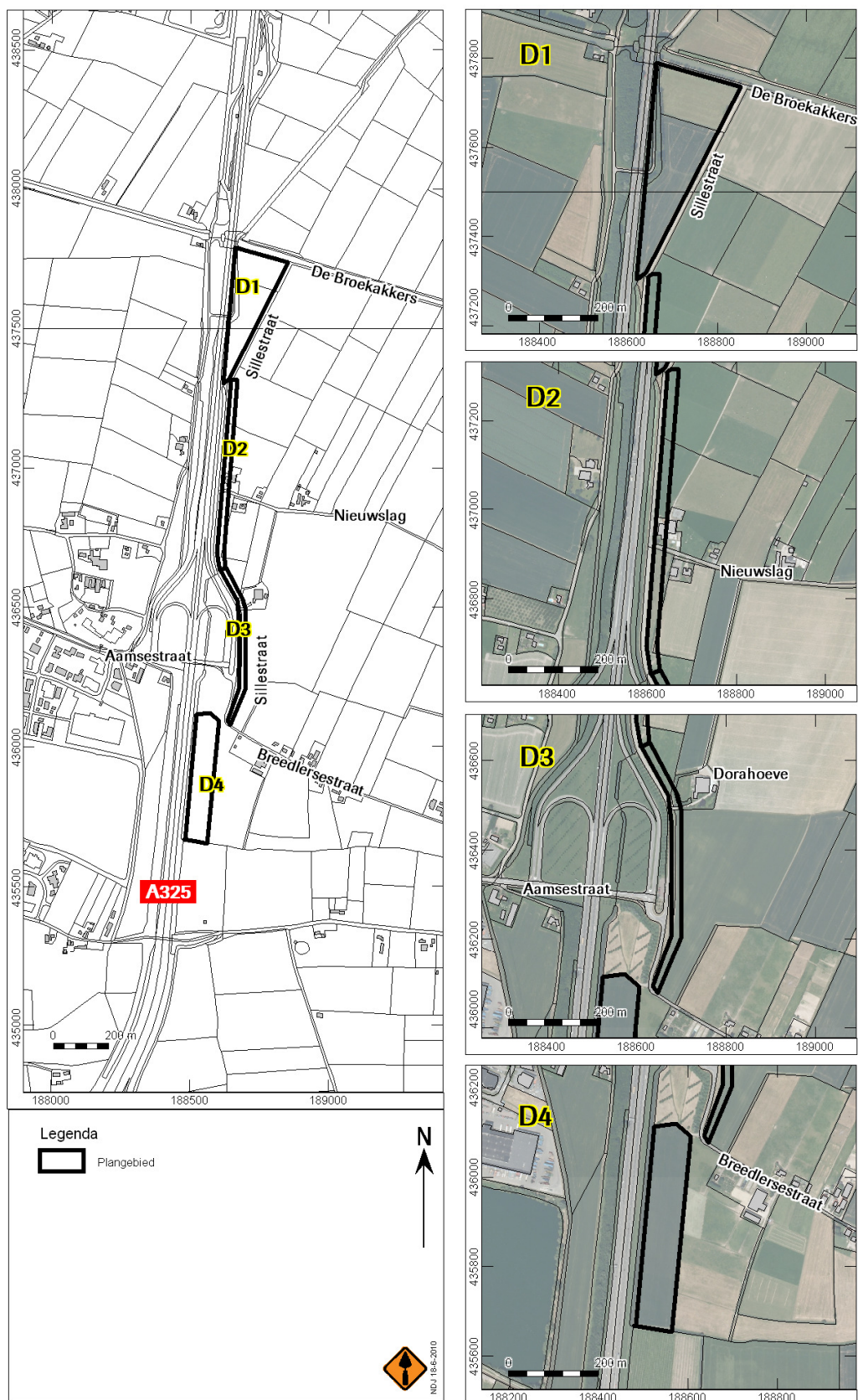
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Ligging van kabels en leidingen in de deelgebieden 1, 2 en 3
- Afb. 4 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1870
- Afb. 5 Plangebied op een uitsnede van de Meandergordelkaart
- Afb. 6 Plangebied op een uitsnede van het AHN
- Afb. 7 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen voor deelgebieden 1 en 2
- Afb. 8 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen voor deelgebieden 3 en 4
- Afb. 9 Uitsnede van de Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Overbetuwe
- Afb. 10 Boorpuntenkaart
- Afb. 11 Dwarsprofiel 1 (deelgebied 1)
- Afb. 12 Dwarsprofiel 2 (deelgebied 2)
- Afb. 13 Dwarsprofiel 3 (deelgebied 2)
- Afb. 14 Dwarsprofiel 4 (deelgebied 3)

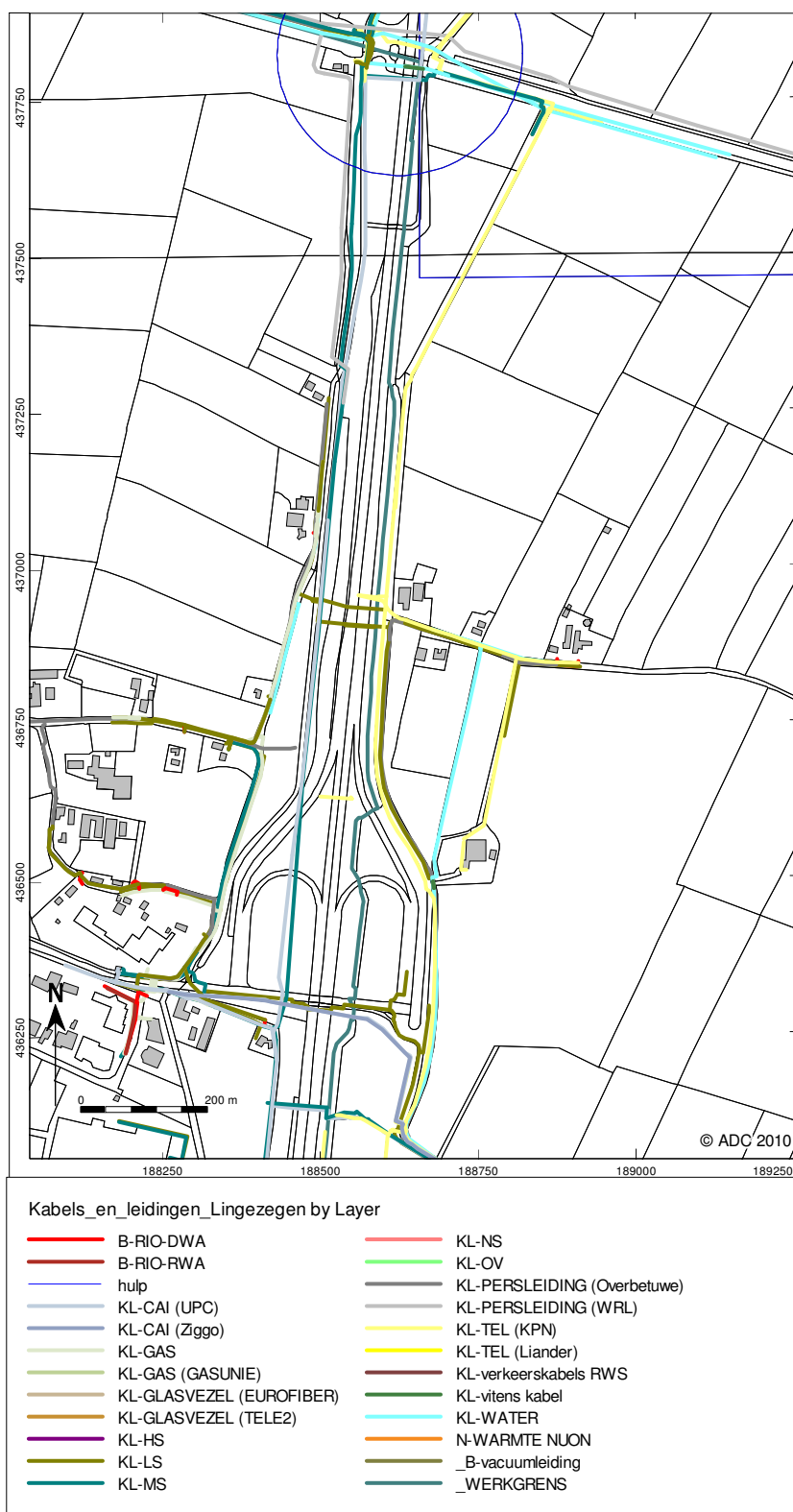
Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.



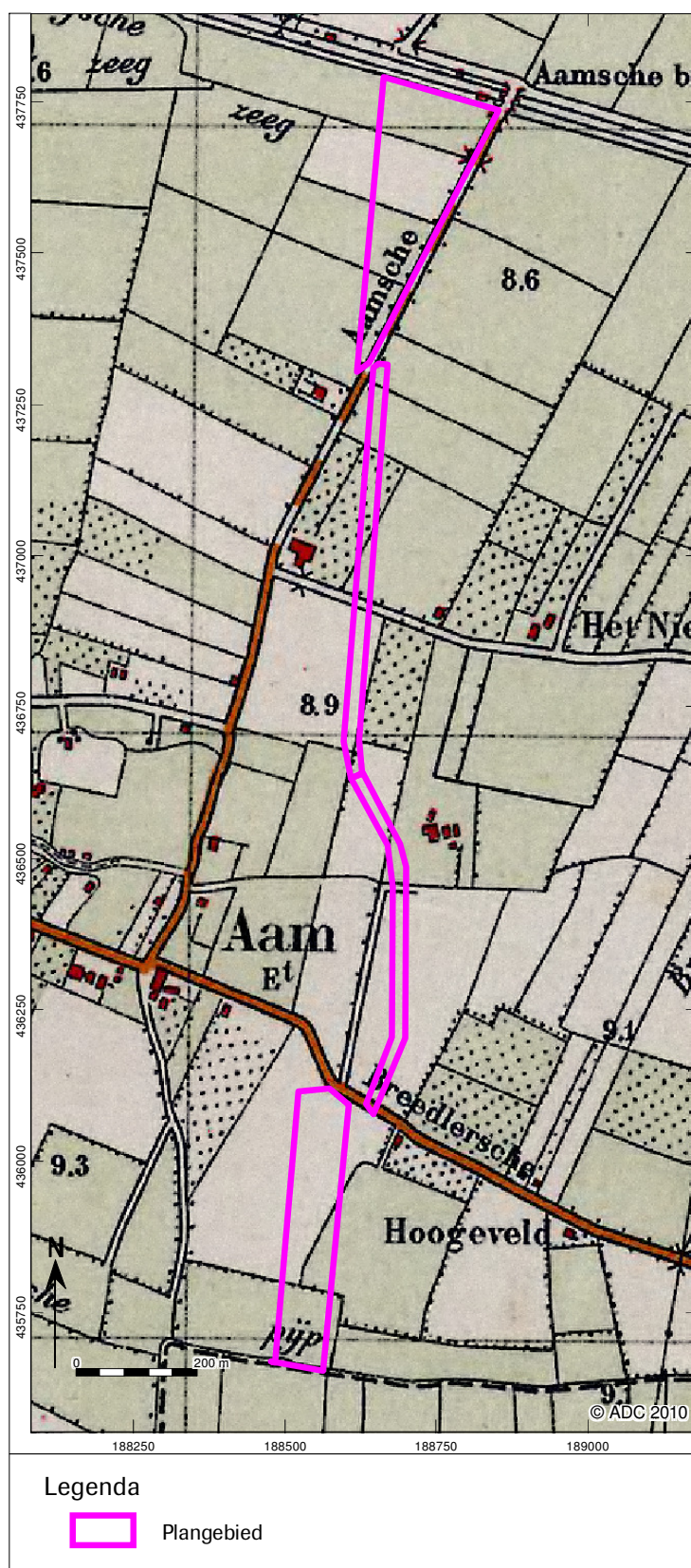
Afb. 1 Locatie van het plangebied



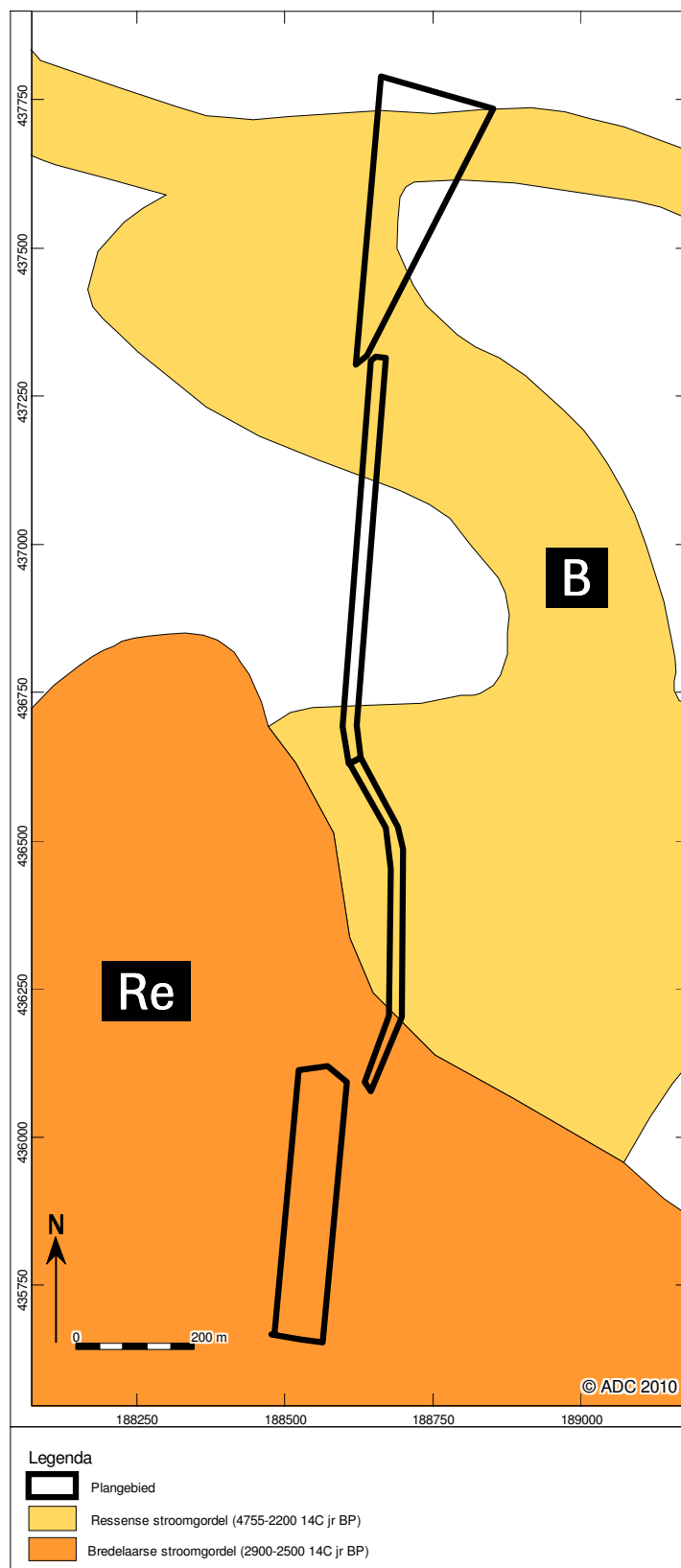
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Ligging van kabels en leidingen in de deelgebieden 1, 2 en 3

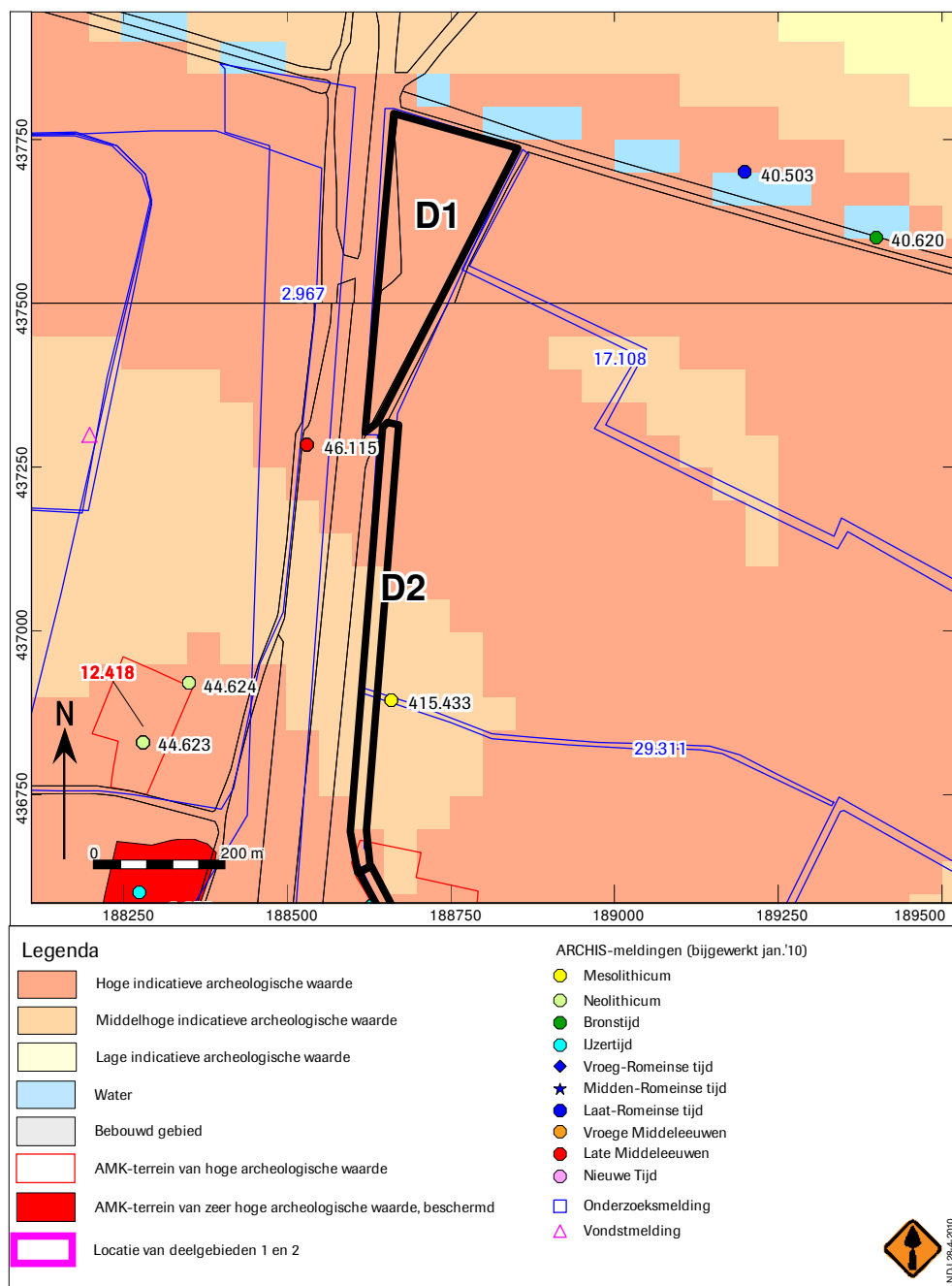


Afb. 4 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1870

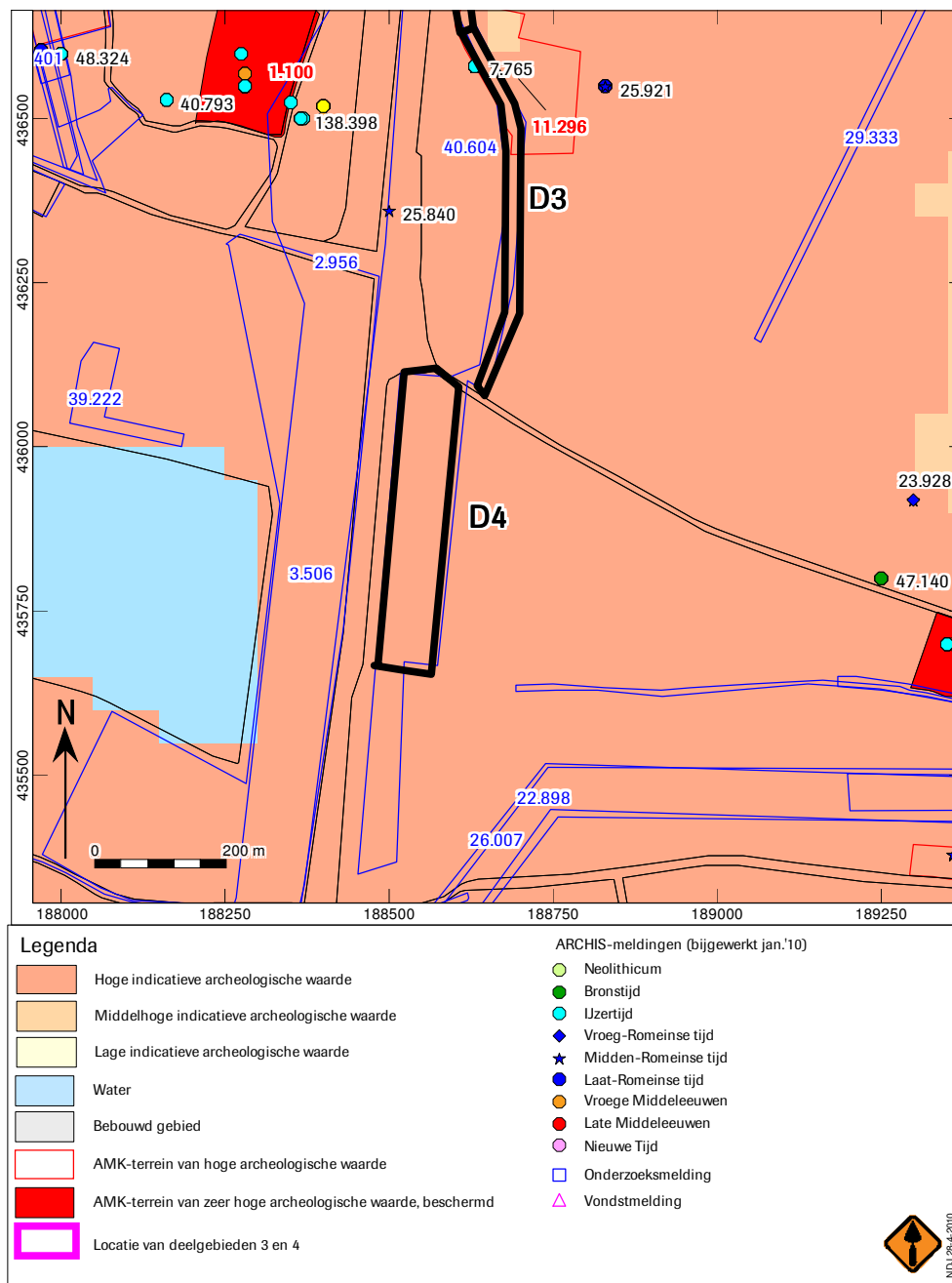


Afb. 5 Plangebied op een uitsnede van de Meandergordelkaart (naar: Berendsen & Stouthamer 2001)

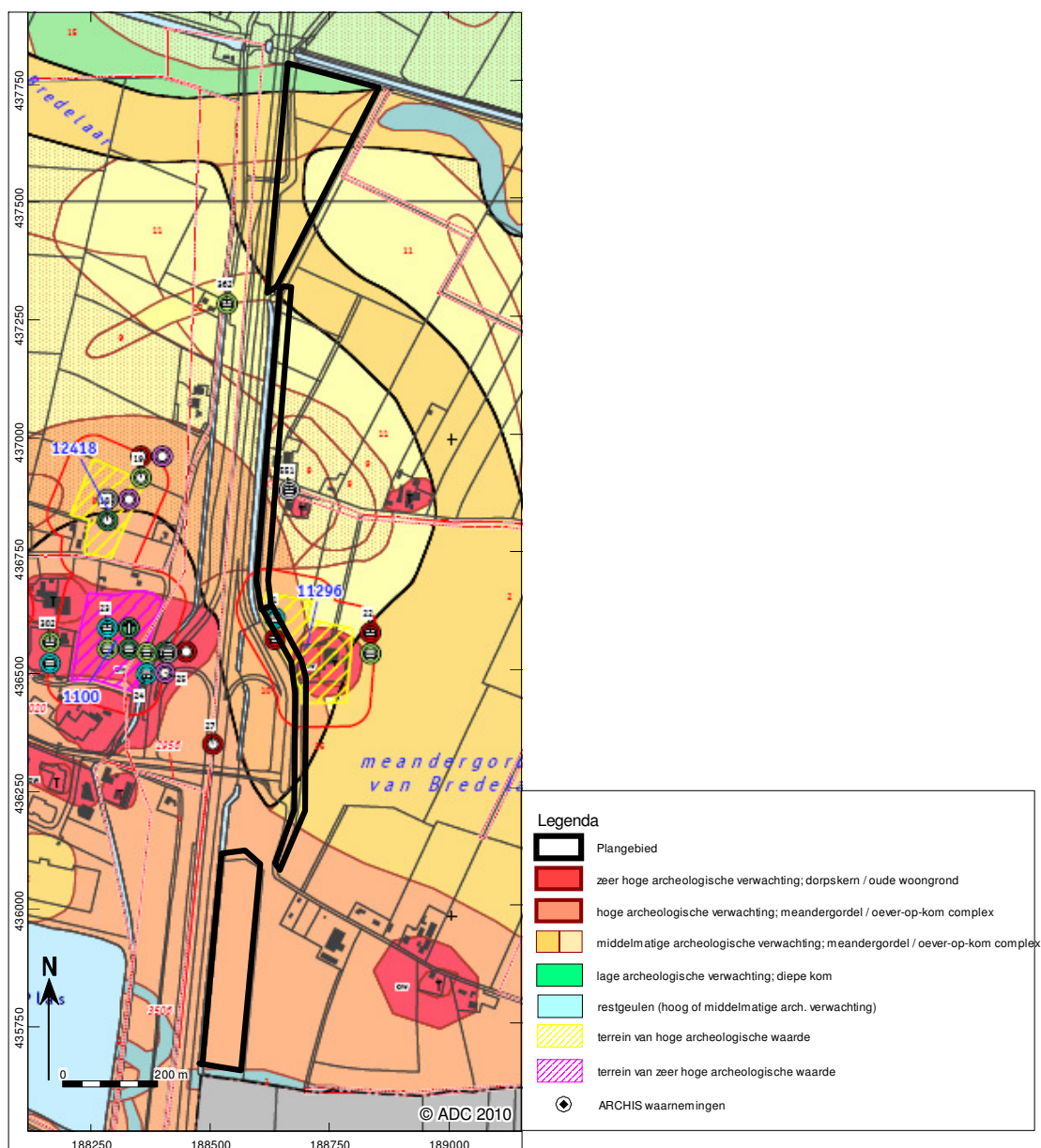


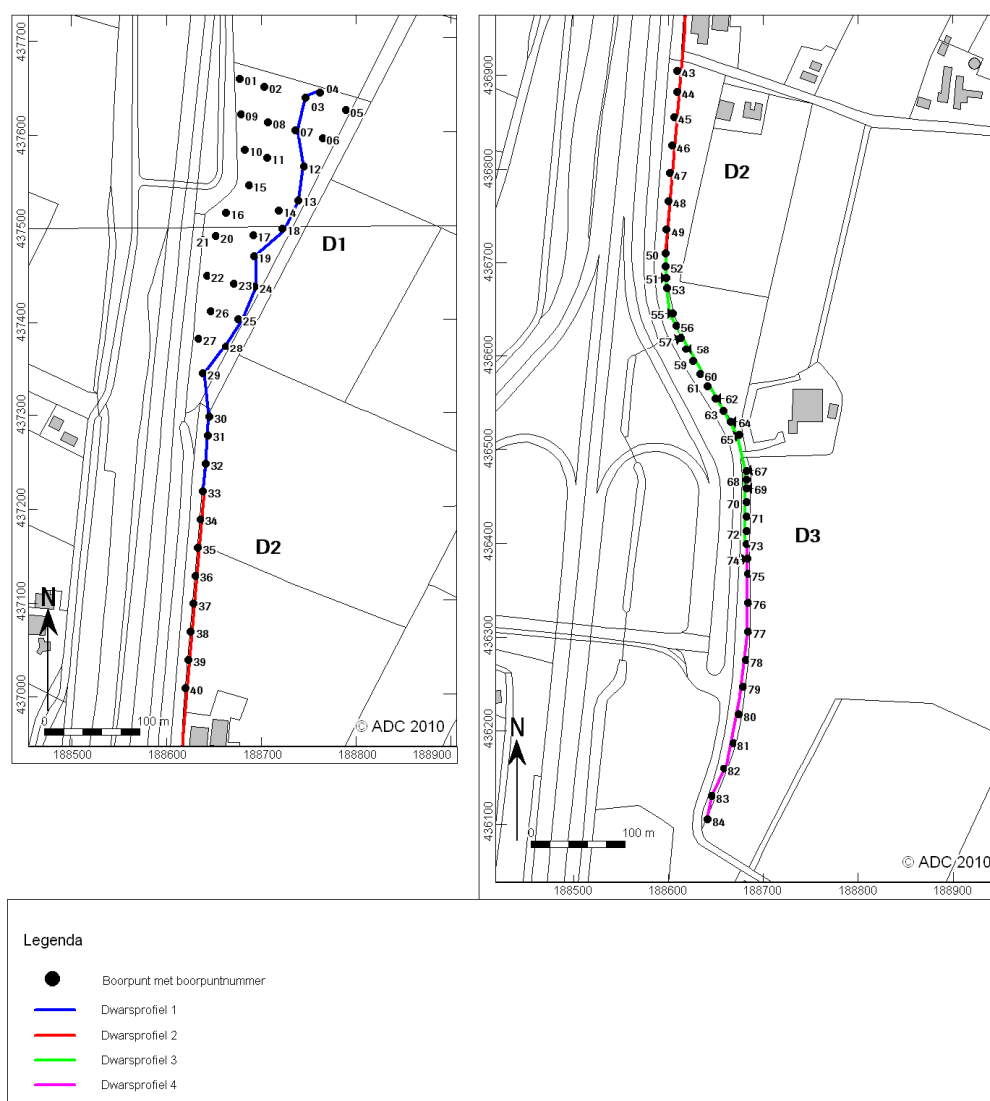


Afb. 7 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen voor deelgebieden 1 en 2

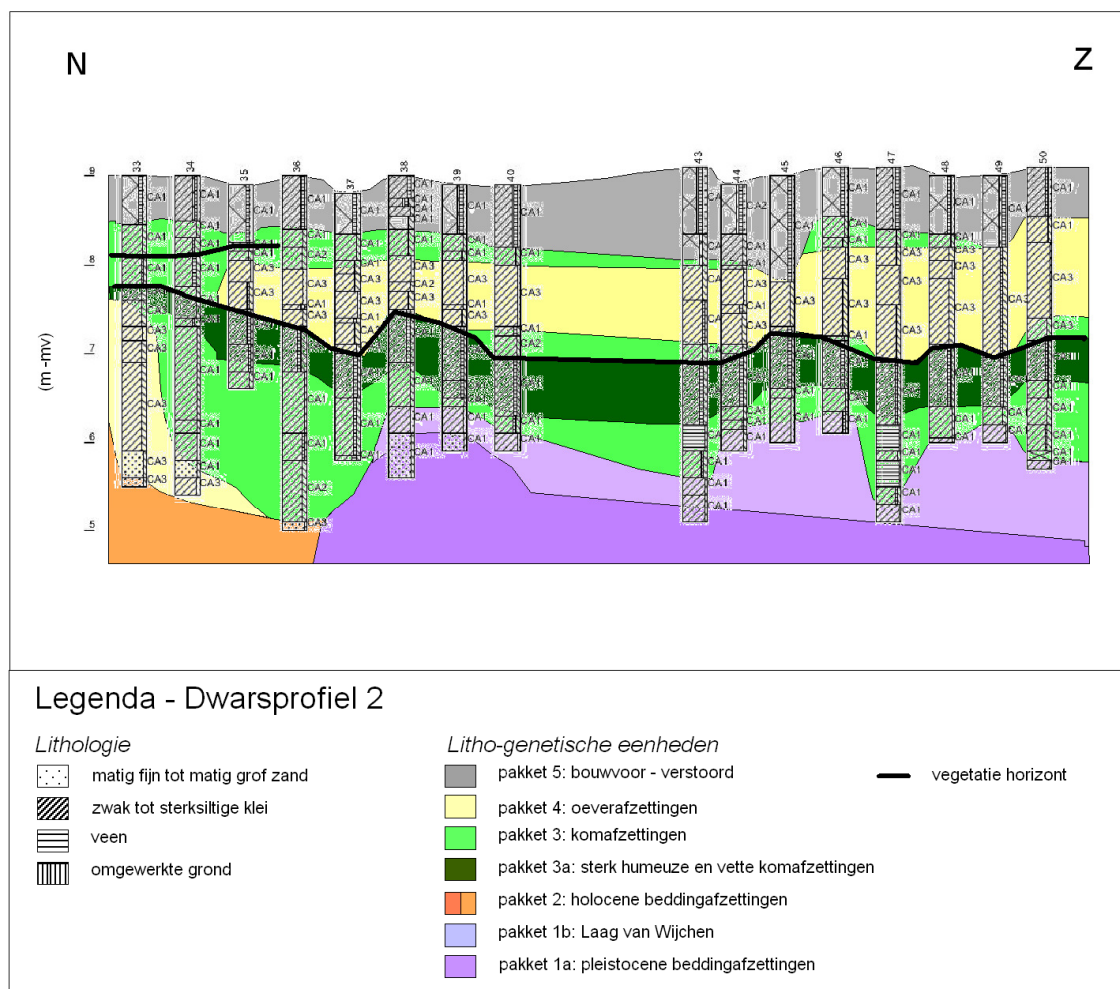


Afb. 8 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen voor deelgebieden 3 en 4

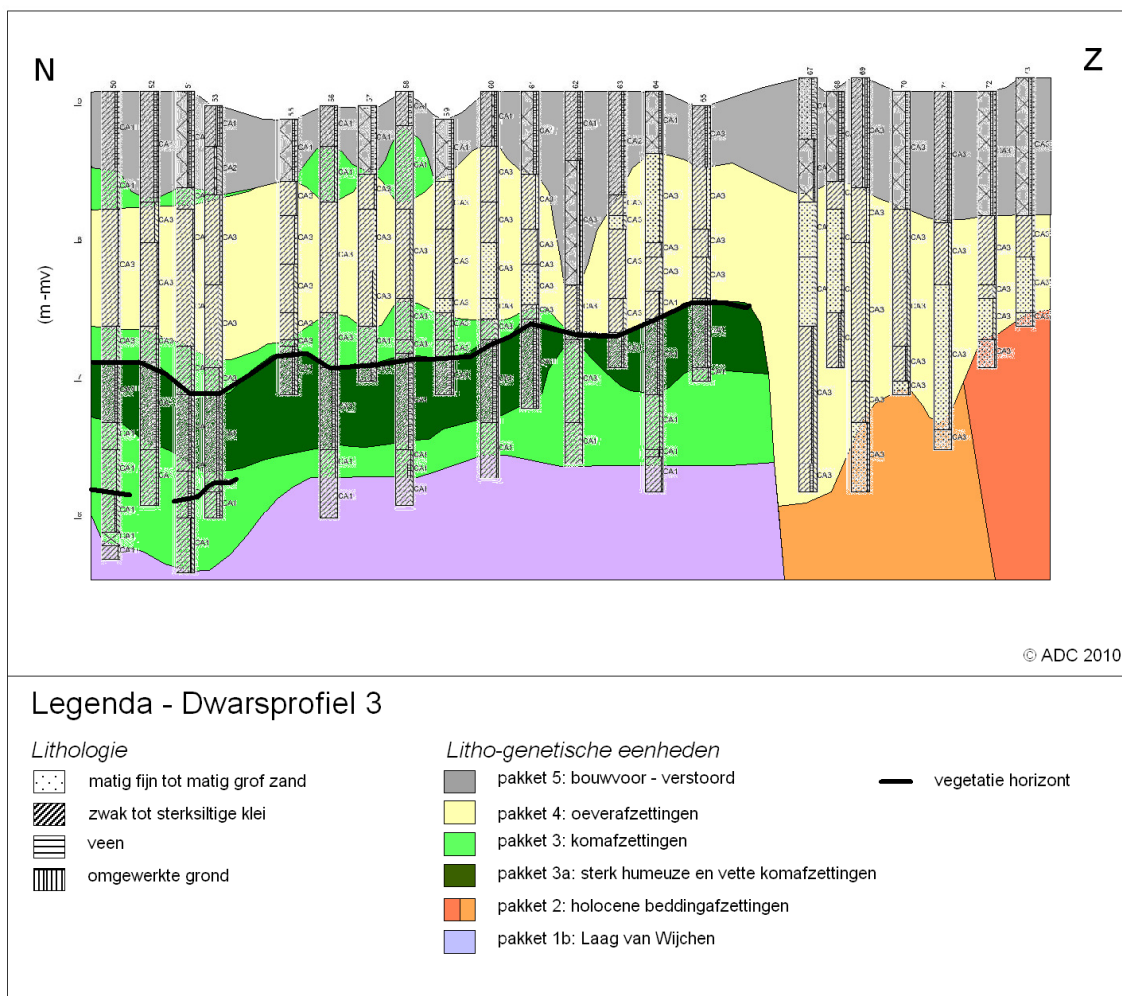


*Afb. 10 Boorpuntenkaart*

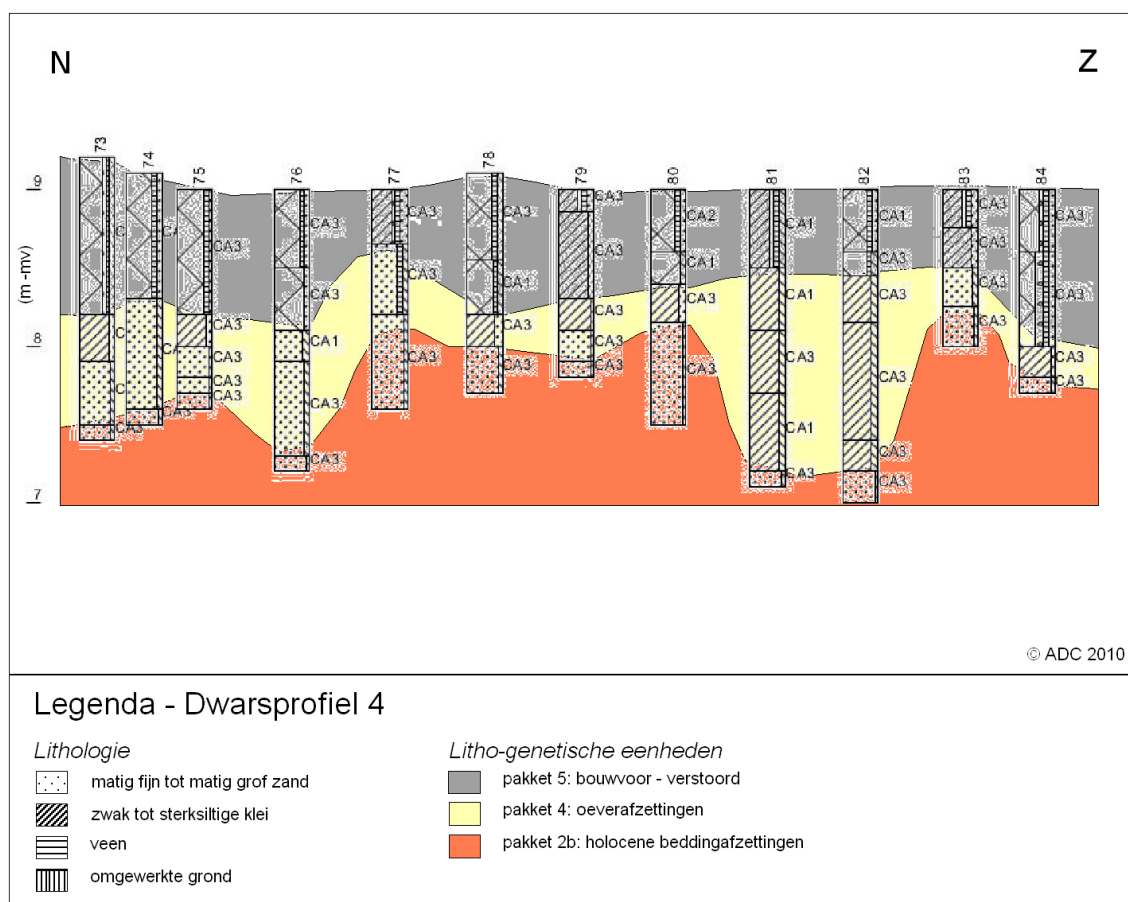




Afb. 12 Dwarsprofiel 2 (deelgebied 2)



Afb. 13 Dwarsprofiel 3 (deelgebied 2)



Afb. 14 Dwarsprofiel 4 (deelgebied 3)



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
01	188677	437658	860	0	45	klei	matig siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen		stevig; bouwvoor
				45	65	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			
				65	90	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			stevig; kalkrijke ijzerconcretie ca. 1 cm
				90	170	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			mangaan vlekken; matig slap
				170	230	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			spoor plantenresten
				230	240	klei	zwak siltig; matig humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			matig slap; weinig plantenresten
				240	300	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				zand bijmenging en houtresten
02	188703	437650	860	300	320	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos				pleistocene
				0	50	klei	matig siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor puinresten		spoor plantenresten; omgewerkte grond
				50	70	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			stevig
				70	95	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken; spoor mangaanconcreties			stevig
				95	140	klei	zwak siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			stevig; stilstaand waterbodembodem
				140	180	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			matig stevig
				180	260	klei	zwak siltig		licht-blauw-grijs	kalkloos				spoor plantenresten; zandige bijmenging
03	188746	437638	860	260	280	zand	kleilig	matig grof	licht-grijs	kalkloos				
				280	300	zand	matig siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos				pleistocene
				0	50	klei	matig siltig; zwak grindig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			bouwvoor
				50	75	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			stevig
				75	100	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken			matig stevig
				100	130	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			matig stevig
				130	165	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			matig stevig
				165	210	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			matig slap

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
04	188762	437643	850	210 270	270 300	klei zand	zwak siltig kleiig	matig grof	grijs grijs	kalkloos kalkloos				matig stevig; zand bijmenging pleistoceen
				0	30	klei	matig siltig; zwak grindig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos				stevig; bouwvoor
				30	50	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			
05	188789	437624	860	50 95	95 100	klei zand	matig siltig zwak siltig	matig grof	grijs grijs	kalkloos kalkrijk	veel roestvlekken spoor roestvlekken			matig stevig scherpe grens
				0	30	klei	matig siltig; zwak grindig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	weinig baksteen; spoor puinresten		omgewerkte grond
				30	140	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			komklei; weinig schelpmateriaal
06	188765	437595	860	140	230	klei	zwak siltig		blauw-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			spoor plantenresten
				230	250	klei	zwak siltig		licht-grijs	kalkloos				zandige bijmenging
				250	260	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos				pleistoceen zand
07	188736	437603	860	0	55	klei	matig siltig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor sintels		bouwvoor; omgewerkte grond; spoor plantenresten
				55	85	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			stevig
				85	135	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			matig slap; stilstaand waterbodem
				135	170	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			op 160 ca concreties?
				170	200	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- blauw-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			matig stevig
				200	260	klei	zwak siltig		licht- blauw-grijs	kalkloos				matig stevig; spoor plantenresten; oxideerde plr
				260	305	klei	zwak siltig		licht-grijs	kalkloos				weinig plantenresten; zandige bijmenging, grove korrels wijchen member
				305 325	325 330	zand zand	kleiig zwak siltig	matig grof matig grof	licht-grijs licht-grijs	kalkloos kalkloos				pleistoceen
				0	45	klei	matig siltig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos				bouwvoor; omgewerkte grond
				45	160	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties			stevig
				160	195	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties			stilstaand water bodem
				195	235	klei	zwak siltig		blauw-grijs	kalkloos				matig stevig
				235	240	klei	zwak siltig; zwak		bruin-grijs	kalkloos				spoor plantenresten; matig slap



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
08	188707	437612	860	240	320	klei	humeus zwak siltig		blauw-grijs	kalkloos				spoor plantenresten; matig slap
				320	335	zand	kleiig	matig grof	licht- blauw-grijs	kalkloos				spoor plantenresten
				335	350	zand	matig siltig	matig grof	licht- blauw-grijs	kalkloos				ppeleistoceen
				0	60	klei	matig siltig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	spoor sintels		bouwvoor; stevig
				60	70	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			stevig
				70	120	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			matig stevig
				120	155	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			matig stevig
				155	190	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	veel roestvlekken			
				190	240	klei	zwak siltig; zwak humeus		blauw-grijs	kalkloos				matig slap; spoor plantenresten
				240	275	klei	zwak siltig; matig humeus		bruin-grijs	kalkloos				weinig plantenresten; matig slap
09	188679	437620	860	275	280	klei	zwak siltig		licht- blauw-grijs	kalkloos				matig slap; spoor plantenresten
				280	290				wit	kalkloos				gestuit waarschijnlijk hout
				0	55	klei	matig siltig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos				omgewerkte grond; bouwvoor; spoor plantenresten
				55	65	klei	zwak siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				65	85	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			
				85	110	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				110	120	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			stilstaand waterbodemb; matig stevig
				120	170	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			
				170	195	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos	spoor mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties; spoor roestvlekken			matig slap; stilstaand waterbodemb
				195	210	klei	zwak siltig		licht- blauw-grijs	kalkloos				
10	188683	437583	860	210	270	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- blauw-grijs	kalkloos				matig slap; spoor plantenresten
				270	280	klei	zwak siltig		blauw-grijs	kalkloos				spoor plantenresten; matig stevig; zandig
				280	350	zand	kleiig	matig grof	blauw-grijs	kalkloos				weinig plantenresten; zhoutresten
				350	370	zand	matig siltig	matig grof	blauw-grijs	kalkloos				pleistoceen
				0	60	klei	matig siltig; matig		donker-	kalkloos	spoor roestvlekken			stevig; bouwvoor



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
11	188706	437573	850	60	120	klei	humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			vlekken mangaan
				120	170	klei	zwak siltig		grijs					vlekken mangaan; or grens op 160 cm -mv
				170	175	klei	sterk siltig		grijs					
							matig siltig; zwak humeus		grijs					
				175	185	klei	humeus		donker-grijs					spoor plantenresten; plresten zijn veel kleine rode wortels
				185	210	klei	zwak siltig		grijs					
				210	230	klei	zwak siltig; zwak humeus		grijs					spoor plantenresten
				230	240	klei	zwak siltig; sterk humeus		donker-grijs					geoxideerde plresten
				240	260	veen	sterk kleiig		zwart		kalkarm			spoor gele vlekken; organische laag met beige zandvlekken. harde brokjes in de laag. doet omgewerkt aan
				260	300	zand	zwak siltig; zwak humeus		donker-grijs		kalkloos			pleistoceen
				0	55	klei	matig siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs		kalkloos			bouwvoor; omgewerkte grond
				55	100	klei	zwak siltig		bruin-grijs		kalkloos			
				100	120	klei	sterk siltig		bruin-grijs		kalkrijk			oever ov is geleidelijk
				120	165	klei	zwak zandig		bruin-grijs		kalkrijk			
				165	170	klei	matig siltig		licht-bruin-grijs		kalkrijk			
				170	180	klei	matig siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs		kalkloos			vveg horizont met geoxideerde plantenresten; stevig
				180	210	klei	zwak siltig		licht-blauw-grijs		kalkloos			spoor plantenresten
12	188745	437564	850	210	230	klei	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			spoor plantenresten
				230	250	klei	zwak siltig; sterk humeus		zwart-grijs					veel plantenresten; stilstaand waterbodern; slap
				250	280	zand	matig siltig; matig humeus		bruin-grijs					weinig kleilagen
				280	300	zand	matig siltig; matig humeus		bruin-grijs		kalkloos			stilstaand waterbodern
				0	50	klei	matig siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs		kalkloos			bouwvoor; stevig
				50	70	klei	zwak siltig; zwak humeus		bruin-grijs		kalkloos			veel mangaan; stevig
				70	100	klei	zwak siltig		bruin-grijs		kalkrijk			veel mangaan; matig stevig



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
13	188739	437528	850	100	120	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			matig stevig
				120	150	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker-blauw-grijs	kalkloos	veel roestvlekken			matig stevig
				150	195	klei	zwak siltig		licht-blauw-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			spoor plantenresten; matig stevig
				195	270	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker-blauw-grijs	kalkloos				weinig plantenresten
				270	285	zand	kleiig	matig grof	donker-grijs	kalkloos				
				285	290	zand	zwak siltig	matig grof	donker-grijs	kalkloos				pleistoceen
				0	45	klei	matig siltig; zwak grindig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		weinig puinresten; weinig baksteen		bouwvoor; omgewerkte grond
				45	70	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			slap
				70	125	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor ijzerconcreties			matig stevig
				125	160	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			oever; weinig zandlagen
				160	195	klei	matig siltig		licht-bruin-grijs	kalkarm				
				195	240	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				weinig plantenresten
				240	250	klei	matig siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk				kalkconcreties, rommelig, restgeul opvulling, bovenop kalkrijke beddingafz, bredelaar of wijchen restgeul?
14	188719	437518	860	250	270	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkrijk				spoor kleilagen; kalkrijke beddingafz, bredelaar of wijchen bedding ?
				0	30	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				stevig; bouwvoor
				30	100	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			matig stevig
				100	110	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			matig stevig
				110	130	klei	zwak siltig; zwak humeus		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			matig stevig; mangaan en ijzerconcreties
				130	150	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			ijzerconcreties
				150	165	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			matig stevig
				165	180	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			matig stevig; spoor plantenresten
				180	210	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				weinig zandlagen; spoor plantenresten
				210	220	zand	zwak siltig	matig grof	geel	kalkrijk				bedding
15	188687	437545	860											



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
16	188663	437516	880	0	45	klei	matig siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				bouwvoor; omgewerkte grond
				45	70	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			
				70	80	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				80	95	klei	matig siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			
				95	120	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk				oever
				120	125	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	veel ijzerconcreties; weinig roestvlekken			oever met grote brokken ca concreties
				125	160	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				stevig; kom
				160	170	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			matig stevig
				170	180	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			oever or grens op 180
				180	220	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk				oever
				220	235	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk				spoor plantenresten; zeer veel kleilagen; oever
17	188692	437491	890	235	250	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk				bedding
				0	35	klei	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				stevig; bouwvoor
				35	90	klei	zwak siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	spoor baksteen		omgewerkte grond
				90	125	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			mangaan
				125	150	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			mangaan en ijzerconcreties
				150	180	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			spoor zandlagen
				180	230	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk				spoor kleilagen
				230	240	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk				bedding
				0	55	klei	matig siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				bouwvoor; omgewerkte grond
				55	80	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				80	90	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				laklaag, ontkalkt en stevig !!!!; stevig
				90	110	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			ontkalkte oeverafz?
				110	145	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	weinig ijzerconcreties; spoor roestvlekken			
				145	180	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			oever
				180	220	klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
18	188722	437498	860	220	240	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkrijk				zeer veel kleilagen
				240	250	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkrijk				bedding
				0	50	klei	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			bouwvoor; stevig
				50	70	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			stevig
				70	90	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk				stevig
				90	110	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			matig stevig
				110	125	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			mangaanvlekken
19	188693	437469	880	125	190	klei	zwak zandig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			in de top een ijzerconcretie; vanaf 160 cm - mv gereduceerd (sediment grijs van kleur)
				190	220	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk				weinig kleilagen
				220	240	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk				weinig kleilagen; spoor plantenresten
				240	260	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk				bedding
				0	35	klei	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos				stevig; bouwvoor
				35	65	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			stevig
				65	75	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			stevig
20	188652	437491	900	75	95	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			veel mangaan; matig stevig
				95	120	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			mangaan; matig stevig
				120	180	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			spoor zandlagen; matig stevig
				180	205	zand	kleiig	matig fijn	grijs	kalkrijk				spoor kleilagen
				205	210	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk				bedding
				0	45	klei	matig siltig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos		weinig baksteen		bouwvoor; omgewerkte grond
				45	90	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				90	95	klei	zwak siltig; zwak humeus		grijs	kalkloos				laklaag; stevig
				95	120	klei	matig siltig		licht-bruin- grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			
				120	160	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties; weinig mangaanconcreties			
				160	180	klei	sterk siltig		licht-bruin-	kalkrijk				oever



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
21	188638	437486	900	180	190	klei	zwak zandig		grijs					
				190	240	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			veel kleilagen
				240	250	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk				bedding
				0	35	klei	zwak siltig; matig humeus		licht-bruin-grijs	kalkrijk				
				35	80	klei	zwak siltig		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			bouwvoor; stevig
				80	90	klei	zwak siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			stevig
				90	130	klei	zwak siltig		donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			stevig
				130	150	klei	zwak siltig; matig humeus		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			stevig; onderin veel mangaan
				150	210	klei	sterk siltig		donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				210	270	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			orgrens op 200
22	188643	437448	890	270	275	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk				spoor kleilagen bedding
				0	45	klei	matig siltig; matig humeus		grijs	kalkloos				bouwvoor; omgewerkte grond
				45	80	klei	matig siltig		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				80	90	klei	zwak siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos				laklaag
				90	140	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig mangaanconcreties			
				140	160	klei	zwak siltig; zwak humeus		licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			laklaag; matig stevig
				160	190	klei	sterk siltig		donker-grijs	kalkloos				oever met ca concreties
				190	210	klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
				210	225	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk				veel kleilagen
				225	240	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkrijk				bedding
23	188671	437440	890	0	5	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-grijs	kalkrijk				opgebrachte grond
				5	35	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-bruin	kalkloos				bouwvoor; stevig
				35	70	klei	zwak siltig		donker-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			
				70	80	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				80	100	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			onder in laag veel mangaan
				100	135	klei	zwak siltig; matig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
24	188693	437437	890	135	170	klei	humeus		grijs					
				170	200	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				200	235	zand	sterk siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk				weinig zandlagen
				235	240	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk				spoor kleilagen
							zwak siltig		grijs	kalkrijk				bedding
				0	10	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				opgebrachte grond
25	188676	437402	890	10	55	klei	matig siltig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos				bouwvoor; omgewerkte grond; spoor plantenresten
				55	100	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos				omgewerkte grond; weinig grijze vlekken; rommelig met kalkloos en kalkrijke brokken
				100	150	klei	matig siltig; zwak humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties			matig stevig
				150	165	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			oever
				165	180	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			weinig kleilagen
				180	200	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				veel kleilagen; oever/bedding
				200	230	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk				bedding
				0	50	klei	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen		bouwvoor
				50	85	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			stevig
				85	120	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			matig stevig
26	188647	437411	890	120	160	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
				160	190	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk				spoor zandlagen; matig stevig
				190	320	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk				spoor kleilagen
				320	330	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk				bedding
				0	20	klei	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			bouwvoor; stevig
				20	75	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			stevig
				75	85	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				85	105	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			onderin veel mangaan
				105	150	klei	zwak siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				150	190	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
27	188634	437381	890	190	220	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			weinig zandlagen
				220	270	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk				spoor kleilagen
				270	280	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk				bedding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
28	188663	437373	890	0	45	klei	matig siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				bouwvoor; omgewerkte grond
				45	80	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			stevig
				80	85	klei	zwak siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos				lakklaag maar slecht zichtbaar
				85	105	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				105	125	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			dun oeverdij
				125	160	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor ijzerconcreties			lakklaag
				160	175	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			oever
				175	245	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			oever, op ca 200cm -mv or grens
				245	260	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk				veel kleilagen
				260	270	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk				bedding
29	188638	437344	890	0	55	klei	matig siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				bouwvoor; omgewerkte grond
				55	70	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				70	100	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; weinig ijzerconcreties; spoor mangaanconcreties			oever
				100	130	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkarm				veel plantenresten; wortel
				130	150	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
				150	170	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			veel plantenresten; wortel
				170	210	klei	zwak zandig		licht-grijs	kalkrijk				oever; spoor plantenresten
				210	235	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk				zeer veel kleilagen
				235	250	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk				bedding
				0	30	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				stevig; bouwvoor
				30	70	klei	zwak siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			stevig
				70	90	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			
				90	130	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
				130	150	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos				
				150	170	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				170	210	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk				



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
30	188645	437298	890	210	280	zand	kleilig	matig fijn	grijs	kalkrijk				spoor kleilagen bedding
				280	300	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk				
				0	15	klei	matig zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk				bouwvoor; omgewerkte grond
				15	65	zand	sterk siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkrijk				opgebrachte grond
				65	105	klei	matig zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk				omgewerkte grond; erg rommelig, recent verstoord
				105	145	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-grijs	kalkrijk				opgebrachte grond; omgewerkte grond
				145	155	klei	matig siltig; sterk humeus		donker-grijs	kalkloos				veel plantenresten; slootbodem?
				155	240	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				spoor plantenresten; slap
31	188644	437277	900	240	280	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk				oever, grens onduidelijk ivm verstoord monster met bovenliggend opgebracht zand
				280	310	klei	matig zandig		licht-grijs	kalkrijk				oever
				310	330	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkrijk				bedding
				0	20	klei	matig zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen		bouwvoor
				20	60	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			omgewerkte grond
				60	75	klei	matig siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				75	85	klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				85	120	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				120	240	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			spoor zandlagen; orgrens 210
				240	260	zand	zwak siltig	matig fijnmatig grof	grijs	kalkrijk				bedding
32	188641	437247	900	0	60	klei	matig zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkarm				bouwvoor; omgewerkte grond
				60	80	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties; spoor mangaanconcreties			
				80	95	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	weinig mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties; spoor roestvlekken			laklaag
				95	120	klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
33	188638	437218	900	120	130	klei	matig zandig		licht-bruin- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			oever\bedding kalkloos door sslootkant?
				130	145	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkarm				
				145	160	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			bedding
				160	180	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			veel zandlagen
				180	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkrijk				bedding
				0	55	klei	matig zandig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen; spoor puinresten; spoor sintels		bouwvoor; omgewerkte grond
				55	90	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				90	125	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			laklaag
				125	140	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				140	170	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkrijk				oever
34	188636	437188	900	170	185	klei	matig zandig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				185	210	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkrijk				veel zandlagen
				210	310	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				veel zandlagen; or grens op 210
				310	340	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk				veel kleilagen
				340	350	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk				bedding
				0	50	klei	zwak zandig; zwak grindig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen		bouwvoor
				50	70	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				70	90	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig mangaanconcreties			
				90	125	klei	matig siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			
				125	160	klei	matig siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig mangaanconcreties			
				160	170	klei	sterk siltig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
35	188633	437158	890	170	275	klei	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos				spoor zandlagen
				275	290	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				
				290	320	klei	zwak zandig		grijs	kalkloos				pleistoceen? (kalklaag)
				320	340	zand	zwak siltig		grijs	kalkloos				
				340	360	klei	matig zandig		grijs-wit	kalkrijk				bouwvoor; omgewerkte grond
				0	65	klei	matig zandig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos				
				65	75	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				75	85	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties			
				85	110	klei	zwak zandig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				110	140	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
36	188630	437128	900	140	180	klei	zwak siltig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; weinig ijzerconcreties			spoor schelpmateriaal
				180	210	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- blauw-grijs	kalkloos				stevig
				210	230	klei	matig siltig		licht- blauw-grijs	kalkloos				vette komklei
				0	60	klei	zwak zandig; matig humeus		bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen		bouwvoor
				60	80	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			crevasse of oever
				80	105	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkarm	weinig roestvlekken; weinig mangaanconcreties			
				105	145	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				145	150	klei	zwak siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				150	170	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				170	220	klei	uiterst siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
37	188628	437098	880	220	290	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				matig slap
				290	320	klei	zwak siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos				houtresten
				320	390	klei	sterk siltig	matig grof	grijs	kalkarm				bedding
				390	400	zand	zwak siltig		grijs	kalkrijk				
				0	45	klei	matig zandig;		donker-	kalkloos				bouwvoor; omgewerkte grond



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
38	188625	437068	900				matig humeus		bruin-grijs					
				45	75	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				75	90	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties; weinig mangaanconcreties			
				90	110	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				110	140	klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			crevasse/oever
				140	145	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				
				145	170	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor ijzerconcreties			
				170	180	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				180	230	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-blauw-grijs	kalkloos				matig stevig; vette klei
				230	295	klei	matig siltig; zwak humeus		licht-bruin-grijs	kalkloos				humeuzere bandjes
				295	300	klei	matig siltig; sterk humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				veel plantenresten
				0	25	klei	zwak zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen		bouwvoor
				25	35	klei	sterk siltig; zwak grindig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos		spoor baksteen		spoor grijze vlekken
				35	45	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos				
				45	60	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			omgewerkte grond
				60	90	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			
				90	120	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				120	130	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkarm	spoor mangaanconcreties; weinig roestvlekken			
				130	150	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; weinig mangaanconcreties			
39	188623	437038	890	150	210	klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				210	260	klei	matig siltig		grijs	kalkloos				spoor plantenresten
				260	290	klei	matig zandig		grijs	kalkloos				
				290	340	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos				lichte kleibijmenging (pleistoceen)
				0	55	klei	matig zandig; zwak		donker-	kalkloos				bouwvoor; omgewerkte grond



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
40	188620	437008	890	55	75	klei	grindig; matig humeus matig siltig		bruin-grijs					
				75	85	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				85	135	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; weinig mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties			
				135	140	klei	matig siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig mangaanconcreties; spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties			oever\crevasse
				140	160	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				140	160	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; veel mangaanconcreties; weinig ijzerconcreties			spoor schelpmateriaal
				160	220	klei	zwak siltig; matig humeus		licht-grijs	kalkloos	spoor ijzerconcreties; spoor roestvlekken			matig stevig; grens is overal binnen 3 tot 5 cm met vlekjes
				220	240	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos				weinig plantenresten
				240	250	klei	zwak siltig		donker-blauw-grijs	kalkloos				vette kleis; spoor plantenresten
				240	250	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos				vette klei met veel zand wijchen
				250	280	klei	matig zandig		licht-blauw-grijs	kalkloos				
				280	300	zand	kleiig	matig grof	licht-blauw-grijs	kalkloos				pleistoceen
				0	70	klei	zwak zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			bouwvoor
				70	90	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				90	160	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
43	188610	436903	910	160	170	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				170	195	klei	matig siltig		grijs	kalkarm	spoor roestvlekken			in de top veel roest
				195	260	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos				
				260	280	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos				spoor plantenresten
				280	300	klei	zwak zandig		grijs	kalkloos				spoor plantenresten; pleistoceen
				0	75	klei	sterk zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-grijs	kalkarm				omgewerkte grond; sterk omgewerkt
				75	110	klei	sterk siltig; zwak grindig		bruin-grijs	kalkrijk				omgewerkte grond



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
44	188609	436881	890	110	150	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkarm	spoor roestvlekken			
				150	200	klei	zwak siltig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos	weinig ijzerconcreties; spoor roestvlekken			met wortel bovenin
				200	220	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				spoor plantenresten
				220	290	klei	matig siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos				spoor plantenresten
				290	320	veen	zwak kleiig		donker- bruin	kalkloos				
				320	350	klei	matig siltig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos				
				350	370	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				zandbijmenging
				370	400	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				zandbijmenging wordt meer naar beneden
				0	55	klei	matig zandig; zwak grindig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkarm		weinig puinresten; spoor baksteen		bouwvoor; omgewerkte grond
				55	90	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties			
				90	95	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties			
				95	135	klei	zwak zandig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				135	145	klei	matig siltig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties			
				145	180	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
				180	190	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos				
				190	250	klei	zwak siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos				weinig plantenresten; laklaag
45	188606	436854	900	250	265	klei	zwak siltig		licht-grijs	kalkloos				spoor plantenresten
				265	275	klei	zwak siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos				
				275	300	klei	zwak siltig		licht-bruin- grijs	kalkloos				spoor plantenresten; zandbijmenging
				0	120	klei	zwak zandig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen; spoor puinresten; spoor sintels		omgewerkte grond
				120	170	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
				170	240	klei	zwak siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos				



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
46	188604	436824	910	240	250	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				spoor zwarte vlekken; vlekken zijn humeus top is humeus (pleistoceen)
				250	300	klei	matig zandig		grijs	kalkloos				
				0	55	klei	matig zandig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen		
				55	80	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				80	90	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties			
				90	125	klei	zwak zandig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				125	190	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; weinig ijzerconcreties			
				190	195	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos				
				195	250	klei	matig siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				250	275	klei	zwak siltig		licht-grijs	kalkloos				
47	188602	436794	910	275	300	klei	zwak siltig; zwak humeus		licht-bruin- grijs	kalkloos				beetje zandbijmenging
				0	70	klei	zwak zandig; zwak grindig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen; spoor puinresten		spoor grijze vlekken
				70	90	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			
				90	110	klei	sterk siltig		donker- grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
				110	155	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
				155	220	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			orgrens op 210
				220	290	klei	matig siltig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos				
				290	320	veen	zwak kleiig		donker- bruin	kalkloos				
				320	330	klei	matig siltig		grijs	kalkloos				
				330	360	veen	zwak kleiig		donker- bruin	kalkloos				
				360	380	klei	matig siltig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos				
				380	400	klei	zwak zandig		grijs	kalkloos				spoor plantenresten
48	188600	436764	900	0	65	klei	matig zandig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos		spoor puinresten		bouwvoor; omgewerkte grond
				65	80	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor			



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
49	188598	436734	900	80	95	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	mangaanconcreties weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties			
				95	115	klei	zwak zandig		licht-bruin- grijs	kalkrijk				
				115	190	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties			oever
				190	260	klei	matig siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos				laklaag vette klei; spoor plantenresten
				260	295	klei	zwak siltig		licht-grijs	kalkloos				spoor plantenresten
				295	300	klei	zwak siltig		licht-grijs	kalkloos				zandige bijmenging met grof zand pleistoceen
				0	80	klei	zwak zandig; zwak grindig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen		omgewerkte grond
50	188597	436709	910	80	205	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			orgrens op 170
				205	260	klei	matig siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos				
				260	280	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos				
				280	300	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				sterke zandbijmenging (pleistoceen)
				0	55	klei	matig zandig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos		spoor sintels		
				55	85	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				85	170	klei	zwak zandig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties			
				170	195	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				195	240	klei	matig siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos				spoor plantenresten; vette klei laklaag; matig stevig
				240	260	klei	matig siltig		grijs	kalkloos				
51	188598	436682	910	260	290	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos				spoor plantenresten
				290	320	klei	sterk siltig; zwak humeus		donker- grijs	kalkloos				
				320	330				bruin	kalkloos				hout
				330	340	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				sterke zand bijmenging
				0	70	klei	matig zandig; zwak		donker-	kalkloos		spoor baksteen		bouwvoor; omgewerkte grond



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
							grindig; matig humeus		bruin-grijs					
				70	85	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties			
				85	130	klei	zwak zandig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties			
				130	185	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; weinig mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties			
				185	220	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkrijk				kom
				220	270	klei	matig siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos				weinig plantenresten; kom met laklaag
				270	275	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos				
				275	310	klei	matig siltig; sterk humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos		spoor houtschoolspikkels		spoor plantenresten; vies bruin laagje, houtschool!!! op 305 hks Brokjes; matig stevig
				310	350	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos				weinig plantenresten
52	188597	436695	910											
				0	80	klei	zwak zandig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	spoor baksteen; spoor puinresten		bouwvoor
				80	110	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				110	170	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				170	195	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk				onderste 5 cm van laag niet kalkrijk
				195	260	klei	matig siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos				
				260	300	klei	matig siltig		grijs	kalkloos				
53	188599	436672	900											
				0	30	klei	zwak zandig; zwak grindig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen; spoor sintels		bouwvoor
				30	65	klei	sterk siltig; zwak grindig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkarm	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	spoor baksteen		beige baksteenspikkels ophooglaag?
				65	130	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; weinig mangaanconcreties			
				130	190	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				190	210	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				210	270	klei	matig siltig; matig		donker-	kalkloos				



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
55	188604	436645	890	270	280	klei	humeus matig siltig		grijs					
				280	300	klei	zwak siltig; sterk humeus		grijs donker- bruin	kalkloos kalkloos				veel plresten
				0	45	klei	matig zandig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos				bouwvoor; omgewerkte grond
				45	70	klei	zwak zandig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			oever
				70	105	klei	matig zandig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; weinig mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties			
				105	140	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
56	188608	436631	900	140	160	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	veel ijzerconcreties; spoor mangaanconcreties; spoor roestvlekken			
				160	165	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkrijk				
				165	200	klei	matig siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos				spoor plantenresten
				0	30	klei	zwak zandig; zwak humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen		bouwvoor
				30	70	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				70	150	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; weinig mangaanconcreties			
57	188613	436618	900	150	190	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				190	250	klei	matig siltig; matig humeus		donker- grijs	kalkloos				
				250	270	klei	matig siltig		grijs	kalkloos				spoor plantenresten
				270	300	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				sterke zand bimenging (pleistocene)
				0	50	klei	matig zandig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos				bouwvoor; omgewerkte grond
				50	75	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				75	120	klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor mangaanconcreties; spoor roestvlekken			
				120	160	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties; spoor ijzerconcreties			
				160	185	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos				kom



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
58	188619	436606	910	185	200	klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos				spoor plantenresten
				0	25	klei	zwak zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen; spoor puinresten		bouwvoor
				25	85	klei	zwak zandig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				85	150	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				150	180	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				180	190	klei	zwak siltig		grijs	kalkrijk				
				190	260	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos				
				260	270	klei	matig siltig		grijs	kalkloos				spoor plantenresten
59	188626	436593	890	270	280	klei	matig siltig; matig humeus		bruin	kalkloos				
				280	300	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				sterke zand bijmenging (pleistoceen)
				0	45	klei	matig zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen		omgewerkte grond; bouwvoor
				45	80	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				80	130	klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig mangaanconcreties; spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties			
				130	140	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-grijs	kalkrijk				begin beddiing,/ kern v crevasse?
				140	160	klei	matig siltig		licht-oranje-grijs	kalkrijk	veel roestvlekken; weinig ijzerconcreties			
				160	175	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkrijk				
60	188634	436579	910	175	200	klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos				spoor plantenresten; kom
				0	40	klei	zwak zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				bouwvoor
				40	80	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				80	110	klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				110	150	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor mangaanconcreties			spoor kleilagen
				150	165	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk				
				165	180	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk				



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
61	188641	436566	910	180	240	klei	zwak siltig; sterk humeus		donker-grijs	kalkloos				
				240	280	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				spoor plantenresten; zwakke zand bijmenging (pleistoceen)
				0	60	klei	matig zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				bouwvoor; omgewerkte grond; stukje asfalt op30
				60	100	klei	sterk zandig		licht-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				100	125	klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			veel zandlagen
				125	130	klei	zwak zandig		licht-oranje	kalkrijk	veel roestvlekken; veel ijzerconcreties; spoor mangaanconcreties			
62	188650	436553	910	130	155	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			weinig kleilagen
				155	165	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkrijk				kom
				165	230	klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos				spoor plantenresten
				0	50	klei	zwak zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				
				50	140	klei	zwak zandig; zwak grindig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	spoor houtskoolspikkels	spoor grijze vlekken; vieze bruine laag, lijkt omgewerkt, groene vlekken ijzer/fosfaar?; omgewerkte grond
				140	175	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			houtresten; spoor zandlagen
63	188658	436539	910	175	180	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos				op 180 baksteen, laag lij t verstoord
				180	240	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				
				240	270	klei	matig siltig		grijs	kalkloos				geoxideerde plresten
				0	75	klei	matig zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkarm				
				75	90	klei	sterk zandig		licht-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				90	100	zand	sterk siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				100	150	klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				150	175	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor ijzerconcreties; spoor mangaanconcreties			
				175	200	klei	matig siltig; matig		donker-	kalkloos	spoor roestvlekken			kom; spoor plantenresten; matig stevig



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
64	188665	436528	910				humeus		grijs					
				0	45	klei	zwak zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				omgewerkte grond; bouwvoor
				45	110	zand	matig siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
				110	120	klei	zwak zandig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
				120	145	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
				145	165	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs	kalkloos				
				165	220	klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos				
				220	260	klei	matig siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				260	265	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos				
				265	290	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				zand bijmenging (pleistoceen)
65	188675	436514	900	0	45	klei	matig zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk				
				45	90	klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				90	110	klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor ijzerconcreties; spoor mangaanconcreties			weinig zandlagen
				110	140	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; weinig ijzerconcreties			koom
				140	190	klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties			
				190	200	klei	zwak siltig		licht-blauw-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties			
67	188682	436476	920	0	45	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen		bouwvoor
				45	90	klei	zwak zandig; zwak humeus		licht-bruin	kalkrijk		spoor baksteen		spoor gele vlekken; omgewerkte grond
				90	130	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				130	180	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkrijk				spoor kleilagen; ijzerbank op 150
				180	280	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs	kalkrijk				spoor zandlagen
				280	300	klei	sterk siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkrijk				
68	188682	436466	910	0	65	klei	matig zandig; zwak grindig; matig		donker-bruin-grijs	kalkrijk		weinig baksteen		bouwvoor; omgewerkte grond



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelddoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
69	188683	436457	920				humeus							
				65	85	klei	zwak zandig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				85	130	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			spoor kleilagen
				130	160	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkrijk				veel kleilagen
				160	200	klei	sterk siltig; zwak humeus		licht-bruin- grijs	kalkrijk				spoor plantenresten
				0	80	klei	zwak zandig; zwak grindig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen		bouwvoor
70	188683	436442	910	80	120	klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			weinig zandlagen
				120	220	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			veel zandlagen
				220	250	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				bedding
				250	300	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk				
				0	85	klei	matig zandig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			weinig gele vlekken; bouwvoor; omgewerkte grond; sterk omgewerkt
				85	130	klei	sterk zandig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			weinig zandlagen
71	188683	436427	910	130	185	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor ijzerconcreties			spoor zandlagen
				185	210	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk				zeer veel zandlagen
				210	220	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkrijk				bedding
				0	95	klei	matig zandig; zwak humeus		donker- bruin-grijs	kalkrijk				spoor gele vlekken; bouwvoor
				95	140	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			spoor zandlagen
				140	245	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			weinig kleilagen; orgrens 240
72	188682	436411	910	245	260	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk				bedding
				0	90	klei	matig zandig; matig humeus		donker- bruin-grijs	kalkrijk				bouwvoor; omgewerkte grond; weinig gele vlekken
				90	140	klei	zwak zandig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor ijzerconcreties			
				140	150	klei	sterk siltig		licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				150	180	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin-	kalkrijk	spoor roestvlekken			veel kleilagen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaivelelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
73	188682	436397	920	180	200	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			bedding
				0	100	klei	matig zandig; zwak grindig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen		omgewerkte grond; spoor gele vlekken
				100	130	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				130	170	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk				weinig kleilagen
74	188683	436382	910	170	180	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			bedding
				0	80	klei	matig zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk				bouwvoor; omgewerkte grond
				80	150	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			spoor kleilagen; oever/bedding
				150	160	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			bedding
75	188684	436366	900	0	80	klei	zwak zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen		spoor gele vlekken; omgewerkte grond
				80	100	klei	matig zandig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
				100	120	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
				120	130	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk				spoor kleilagen
				130	140	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk				bedding
76	188684	436335	900	0	50	klei	matig zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk				weinig gele vlekken; omgewerkte grond; bouwvoor
				50	90	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			omgewerkte grond; stuk landbouw plastic op 80cm
				90	110	zand	sterk siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			
				110	170	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			weinig kleilagen
				170	180	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk				bedding
77	188684	436304	900											



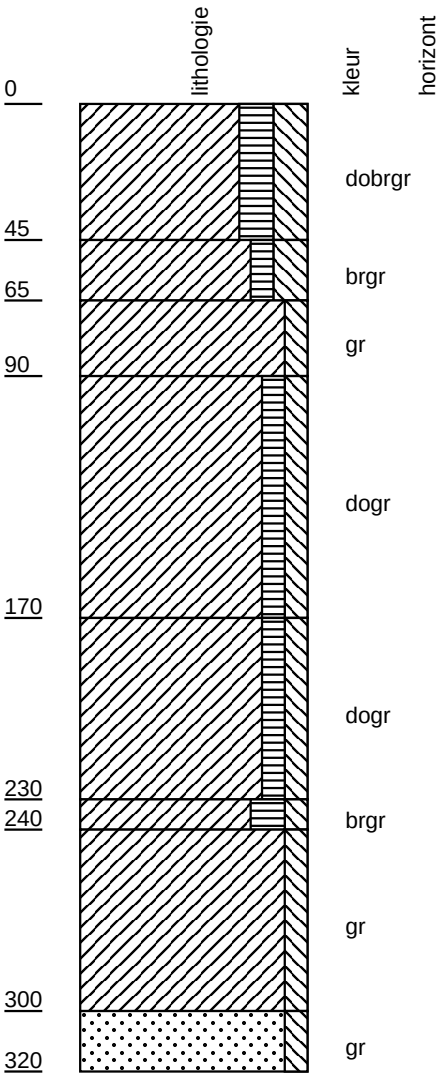
nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
78	188681	436274	910	0	35	klei	sterk zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk				bouwvoor; spoor gele vlekken
				35	80	zand	matig siltig; matig humeus	zeer grofmatig grof	geel	kalkrijk				spoor grijze vlekken; opgebrachte grond
				80	140	zand	zwak siltig	zeer grof	geel	kalkrijk				
				0	55	klei	matig zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk				omgewerkte grond; bouwvoor
				55	90	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			omgewerkte grond; weinig grijze vlekken
				90	110	klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
79	188678	436245	900	110	140	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk				bedding
				0	15	klei	sterk zandig; zwak grindig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen		bouwvoor
				15	70	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			spoor gele vlekken
				70	90	klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				90	110	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			spoor kleilagen; ijzerbank op 110
				110	120	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
80	188674	436216	900	0	40	klei	matig zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkarm				bouwvoor; omgewerkte grond
				40	60	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			omgewerkte grond
				60	85	klei	sterk zandig		bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
				85	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk				bedding
				0	50	klei	sterk siltig; zwak grindig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties	spoor baksteen		bouwvoor
				50	90	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
81	188668	436185	900	90	130	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; weinig			



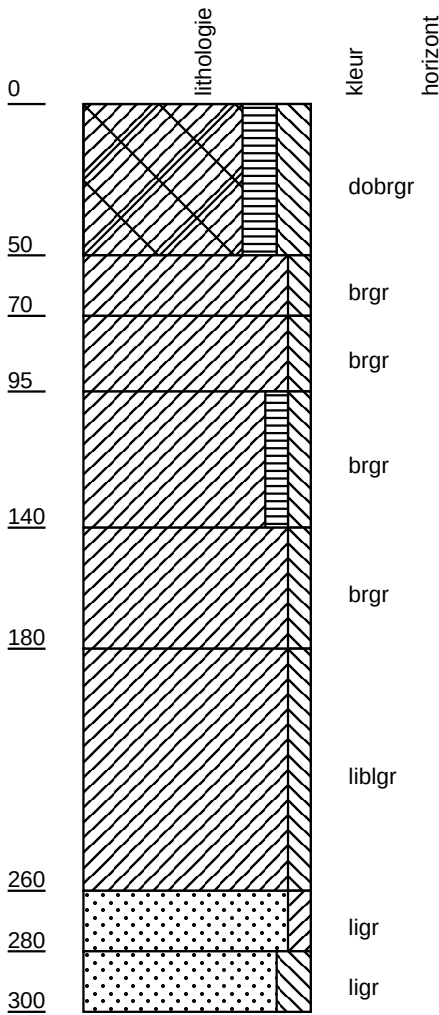
nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig				
82	188659	436157	900	130	180	klei	sterk siltig	zeer grof	grijs grijs	kalkloos kalkrijk	mangaanconcreties spoor roestvlekken			vanaf 150 cm-mv gereduceerd				
				180	190	zand	zwak siltig											
				0	40	klei	matig zandig; matig humeus							spoor baksteen	bouwvoor; omgewerkte grond			
				40	55	klei	sterk siltig; zwak humeus				spoor mangaanconcreties; spoor roestvlekken			omgewerkte grond				
				55	85	klei	sterk siltig				licht-bruin- grijs			kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor mangaanconcreties			
83	188646	436128	900	85	160	klei	sterk siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			zeer veel zandlagen				
				160	180	klei	sterk siltig							licht-grijs	kalkrijk	zeer veel zandlagen; vanaf 160 cm-mv gereduceerd		
				180	200	zand	zwak siltig							licht-grijs	kalkrijk	bedding		
				0	25	klei	sterk zandig; zwak grindig; matig humeus							donker- bruin-grijs	kalkrijk	bouwvoor		
				25	50	klei	sterk zandig							licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		
84	188641	436104	900	50	75	zand	matig siltig	matig grof	licht-bruin- grijs	kalkrijk								
				75	100	zand	zwak siltig							licht-bruin- grijs	kalkrijk			
				0	40	klei	sterk zandig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker- bruin-grijs	kalkrijk				bouwvoor; omgewerkte grond				
				40	100	klei	sterk zandig; sterk grindig; matig humeus								donker- bruin-grijs	kalkrijk	weinig puinresten	omgewerkte grond; bruine humeuze brokken
				100	120	klei	zwak zandig								licht-bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	
				120	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkrijk				bedding				



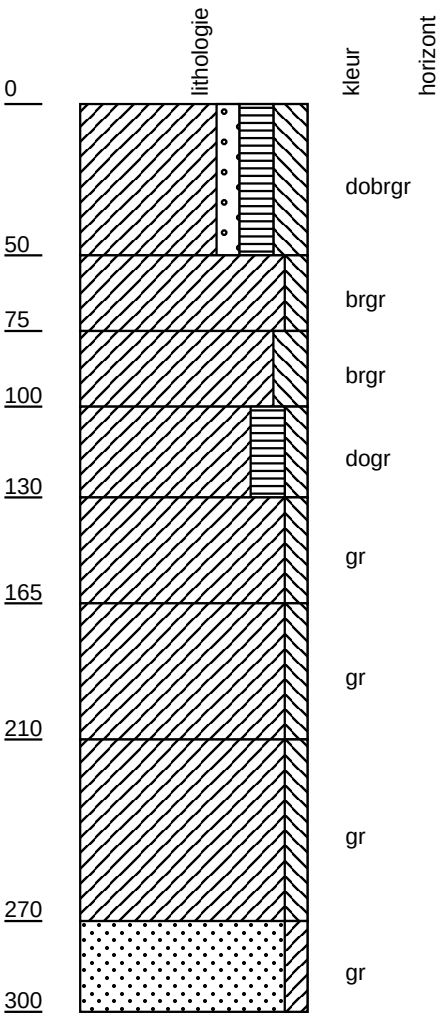
opname: 01



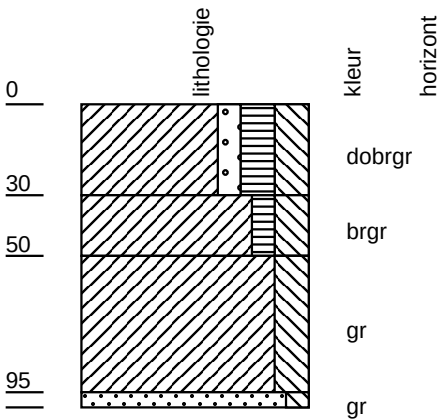
opname: 02



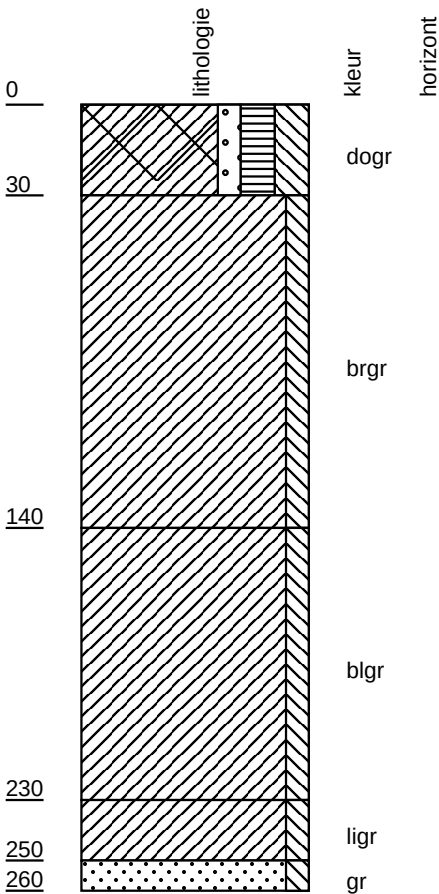
opname: 03



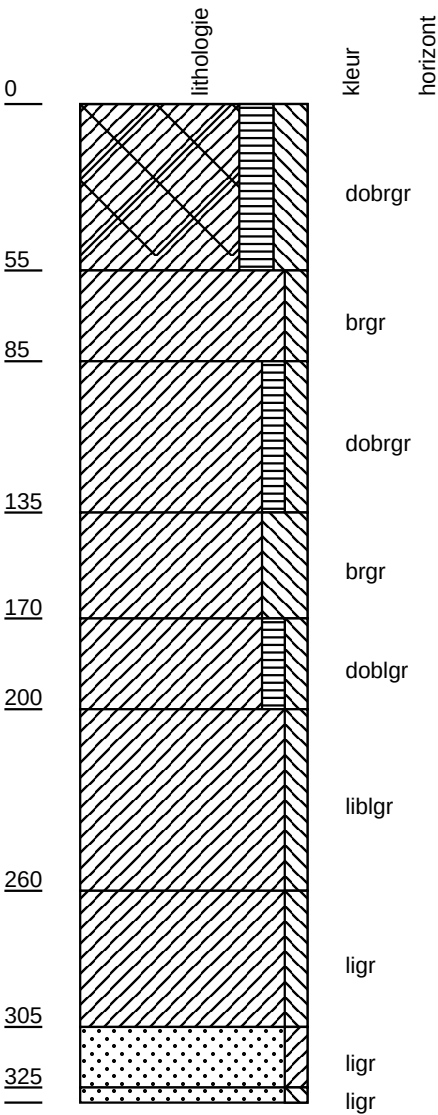
opname: 04



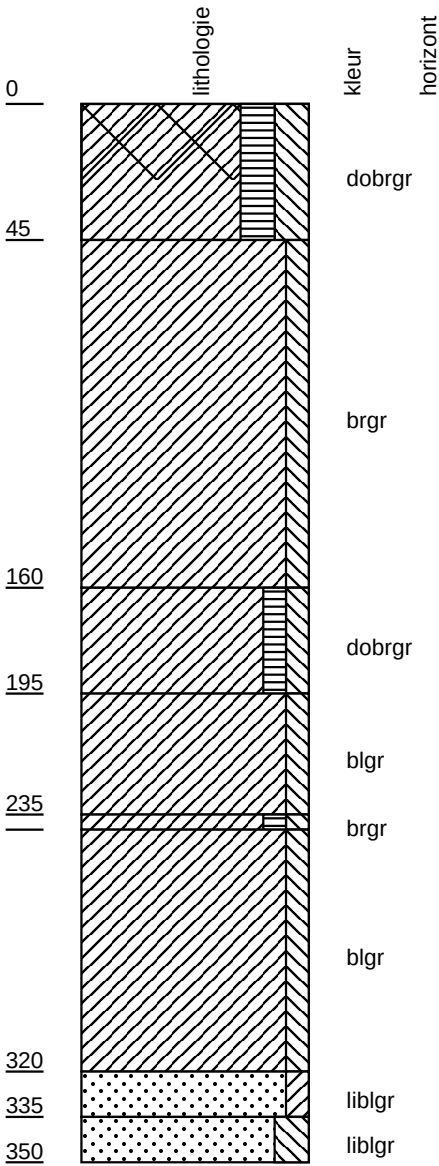
opname: 05



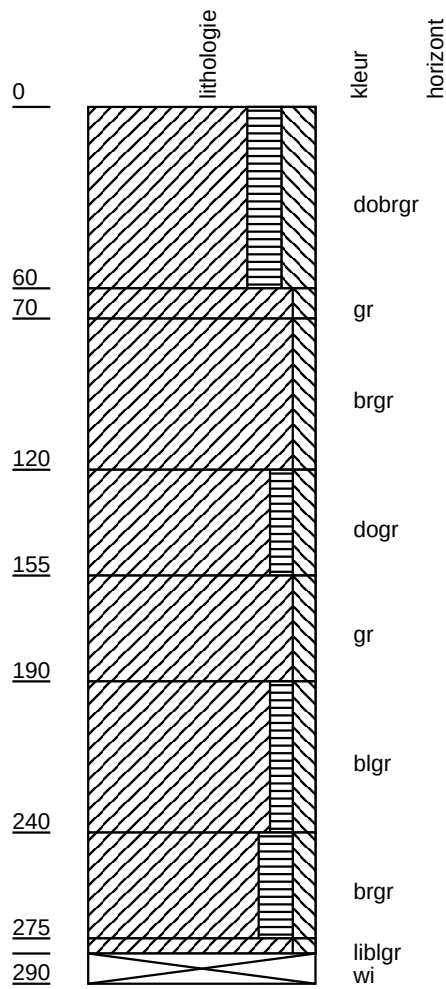
opname: 06



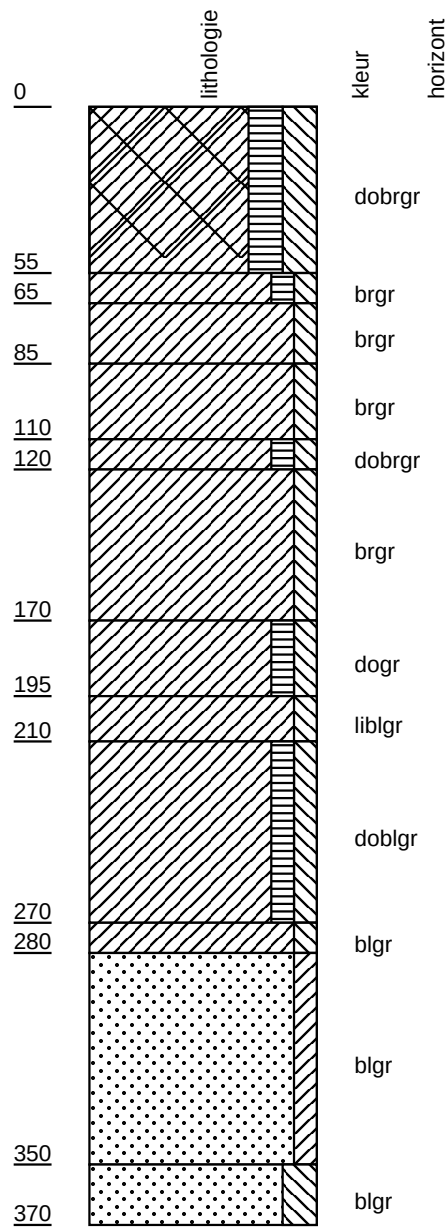
opname: 07

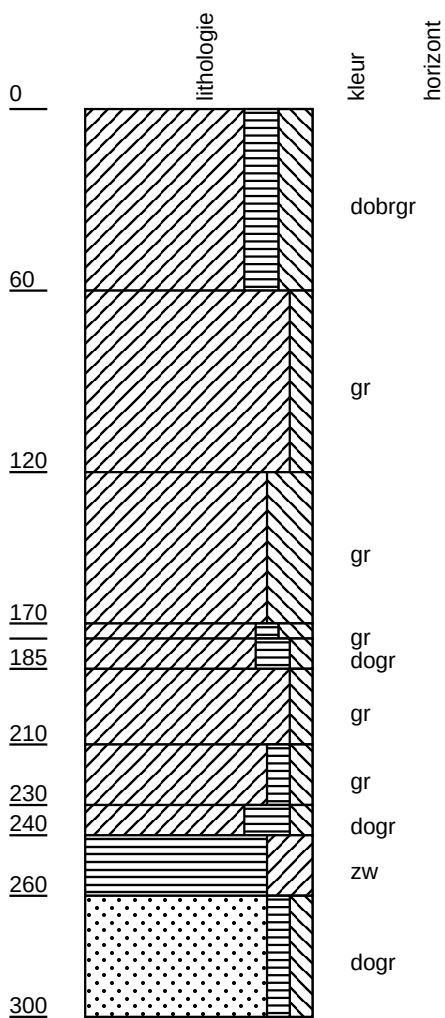


opname: 08

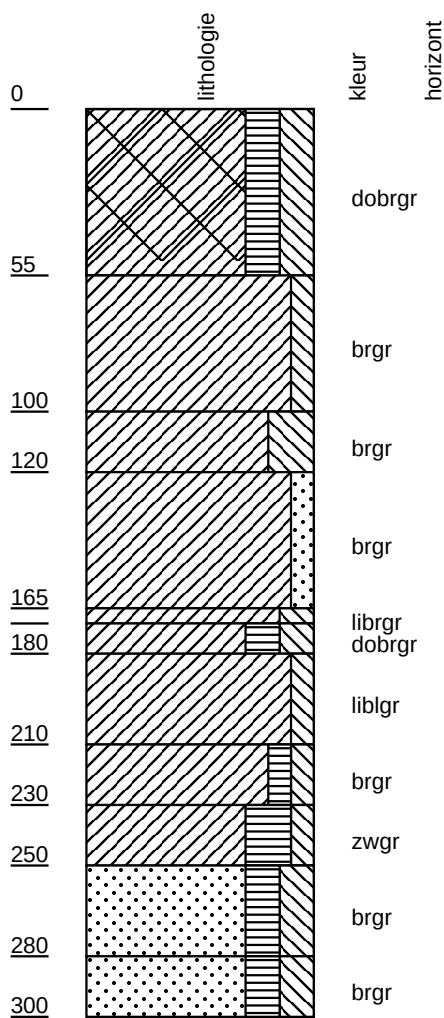


opname: 09

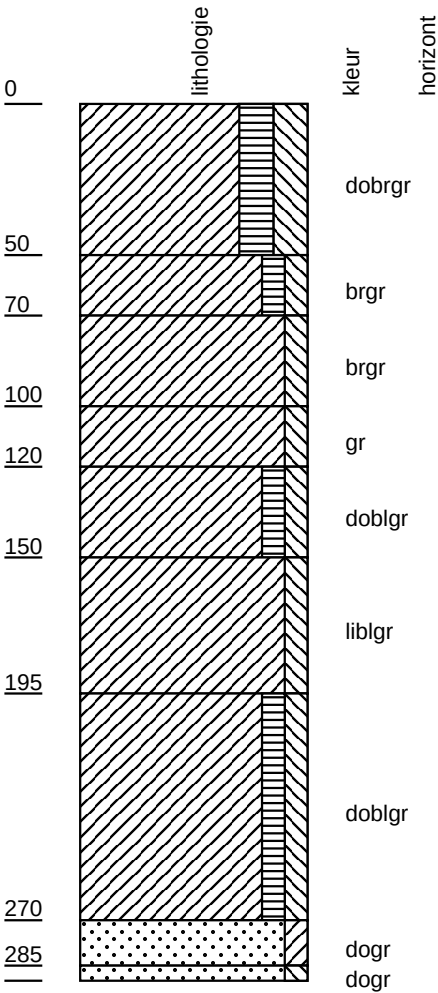




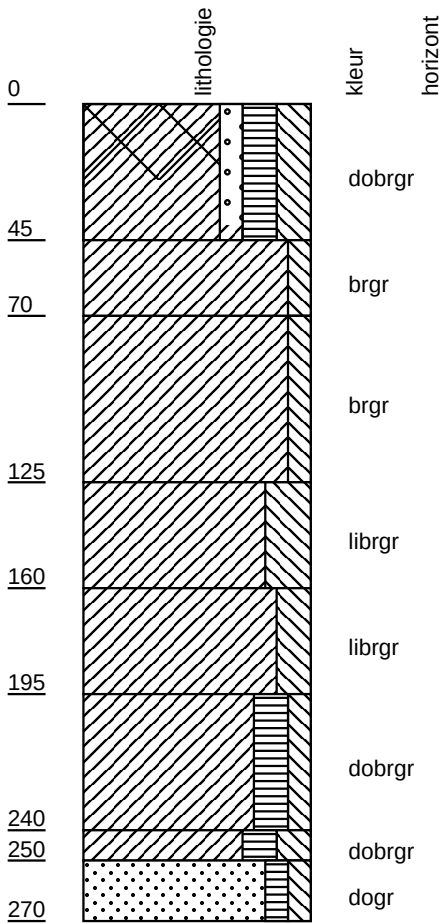
opname: 11



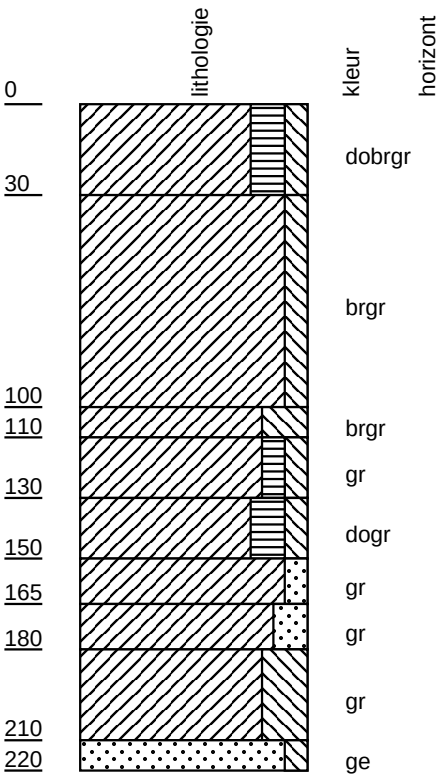
opname: 12



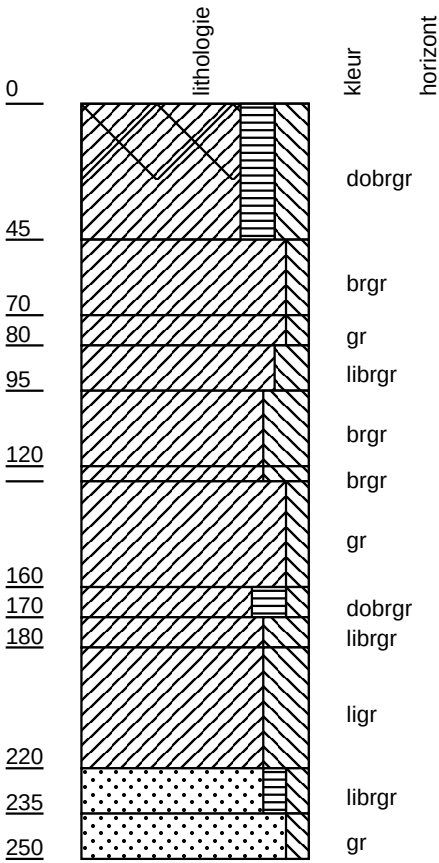
opname: 13



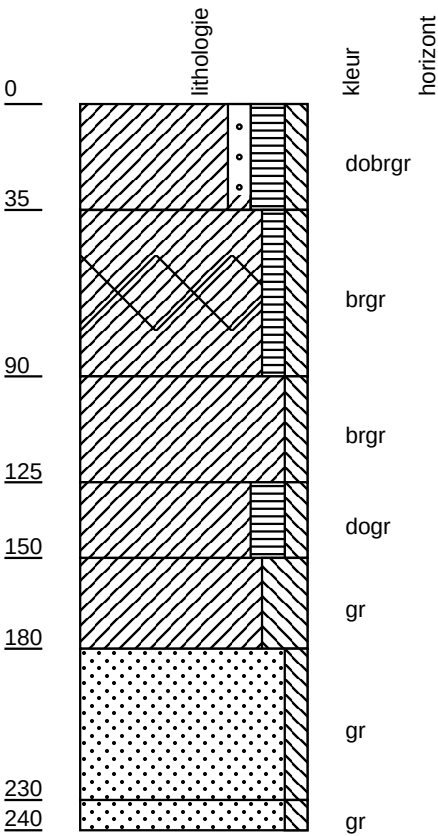
opname: 14



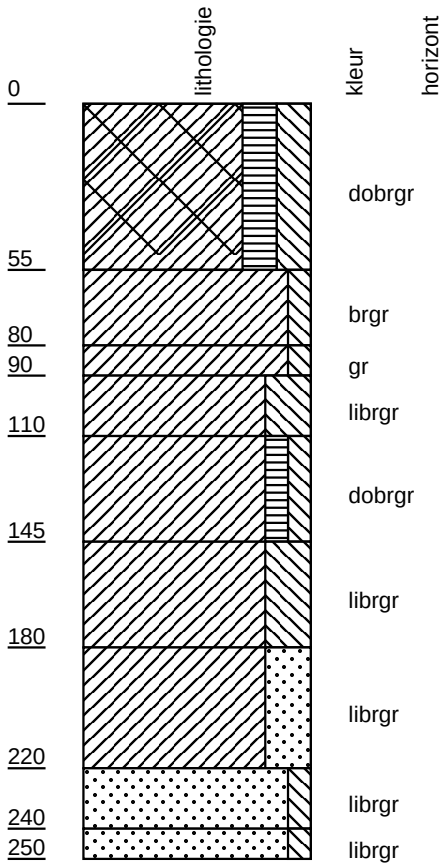
opname: 15



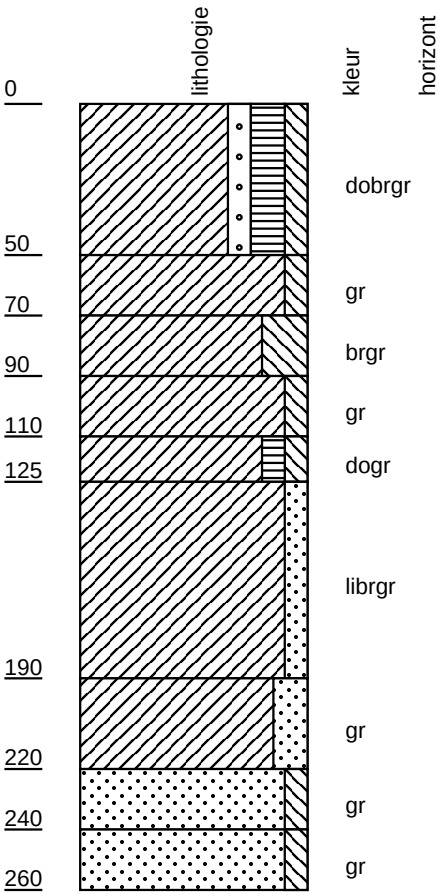
opname: 16



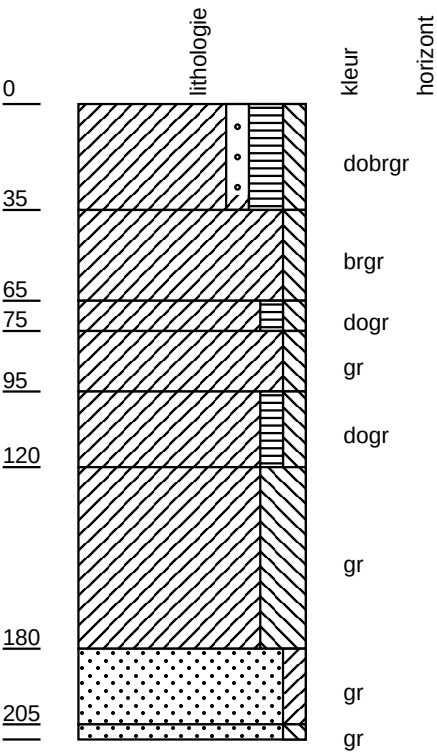
opname: 17



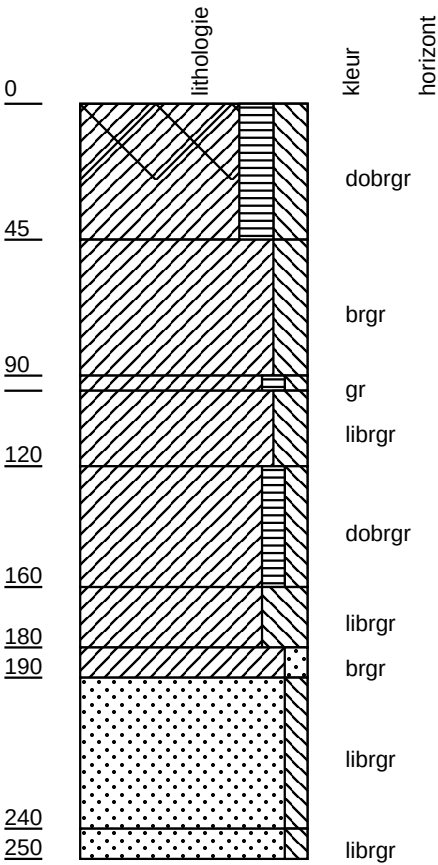
opname: 18



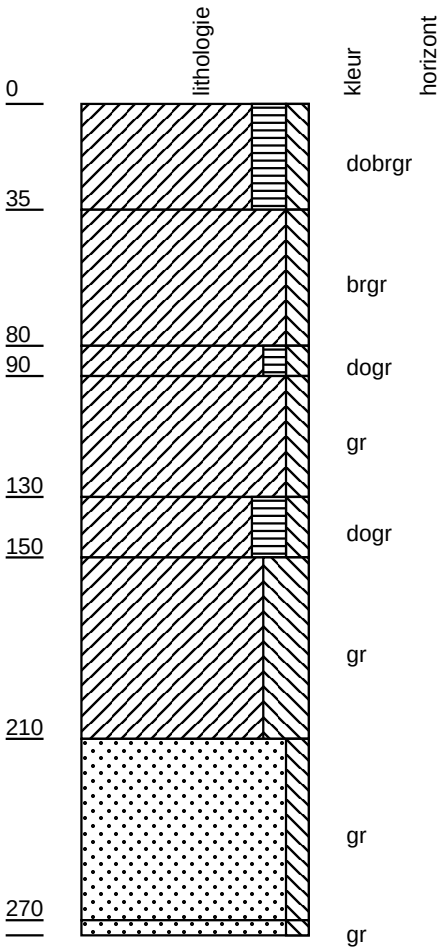
opname: 19



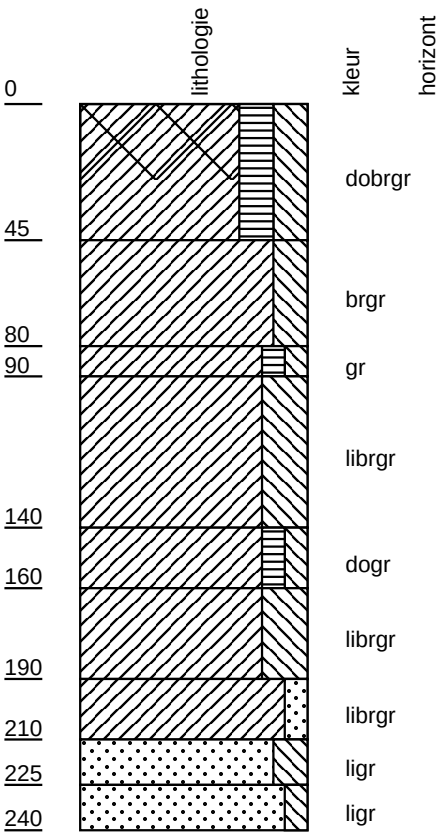
opname: 20



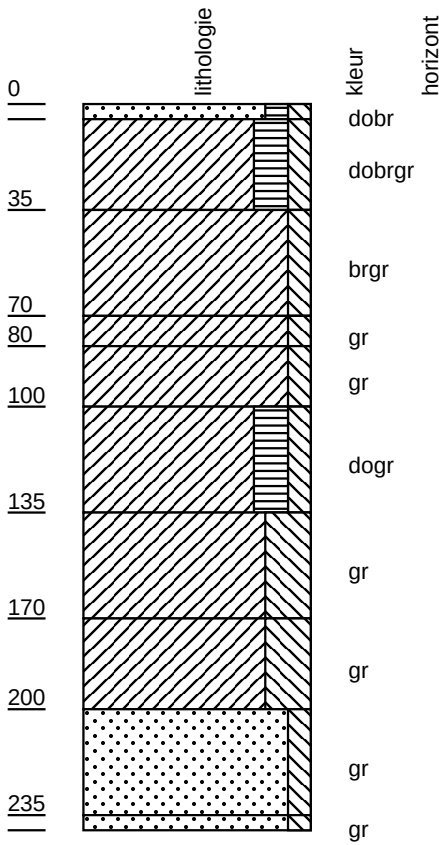
opname: 21



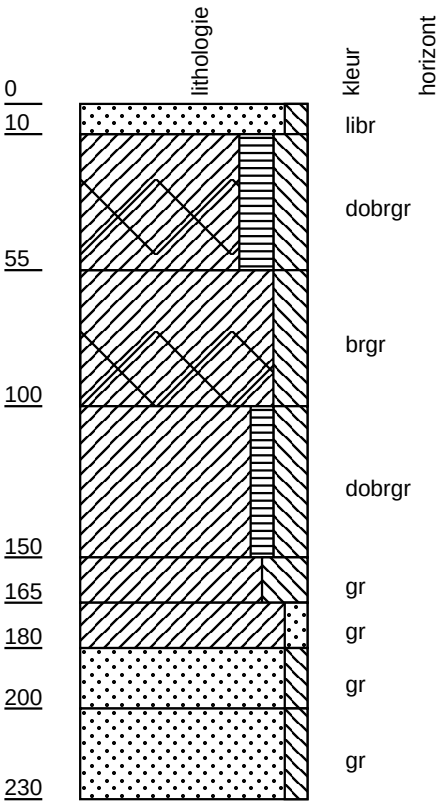
opname: 22



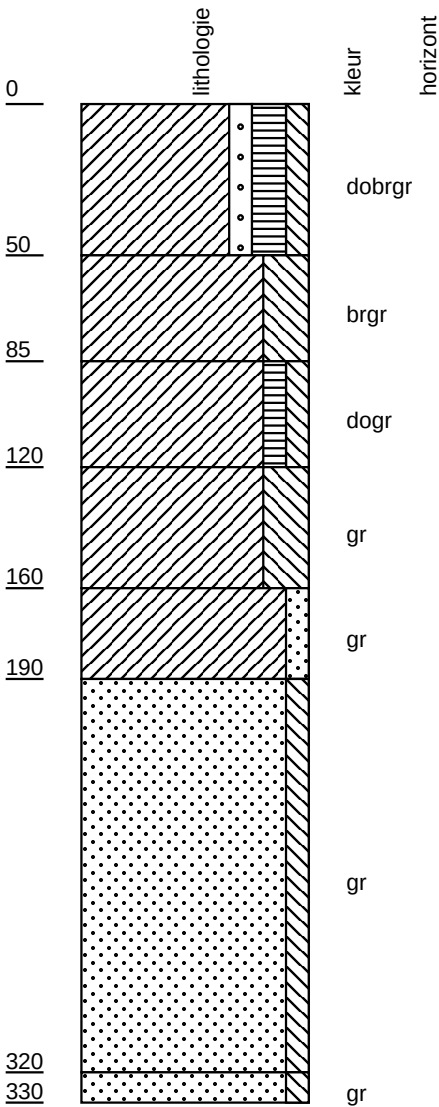
opname: 23



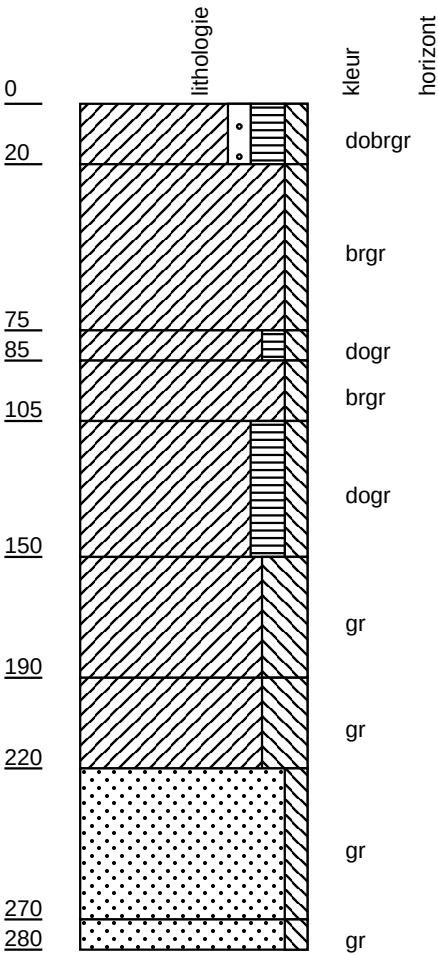
opname: 24



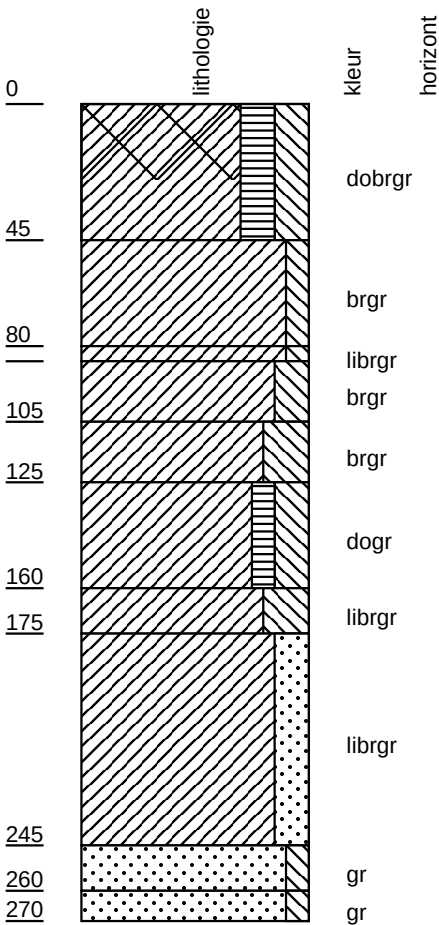
opname: 25



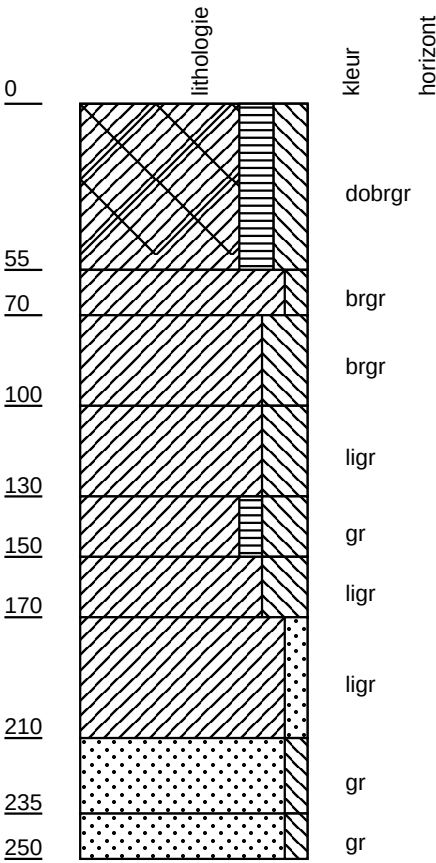
opname: 26



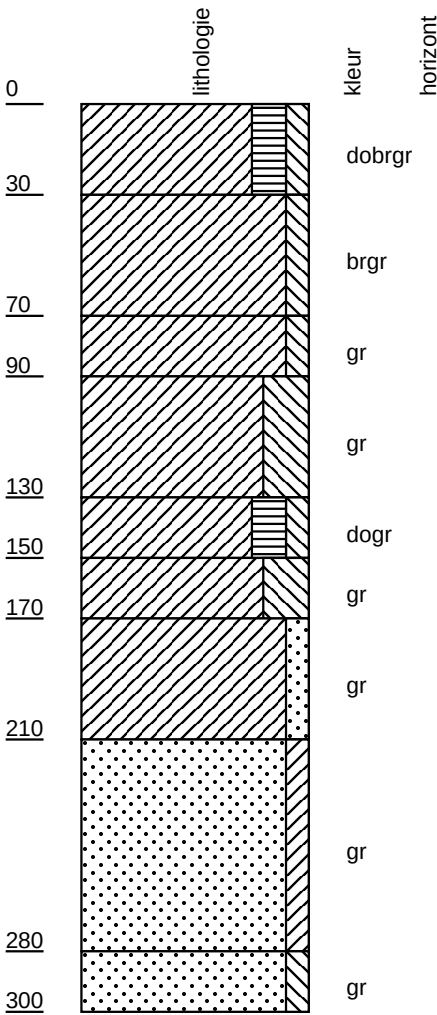
opname: 27



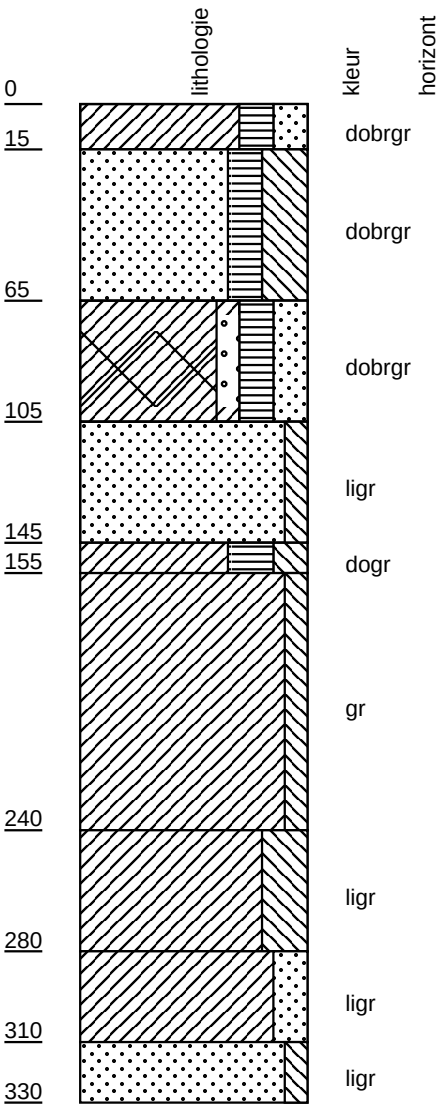
opname: 28



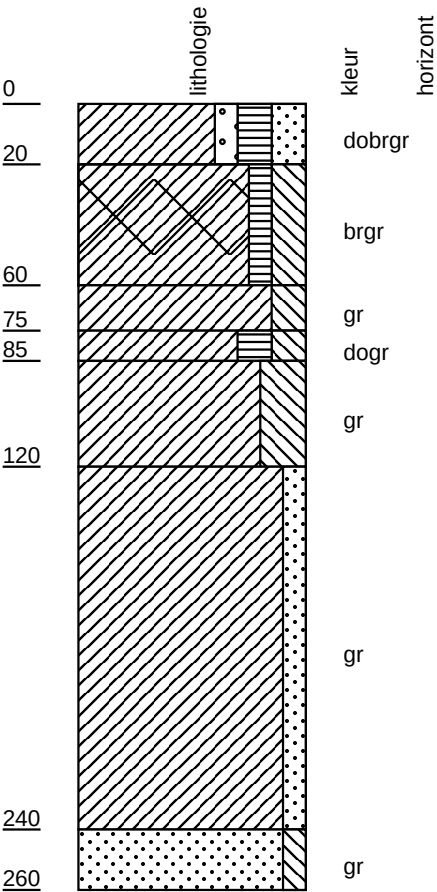
opname: 29



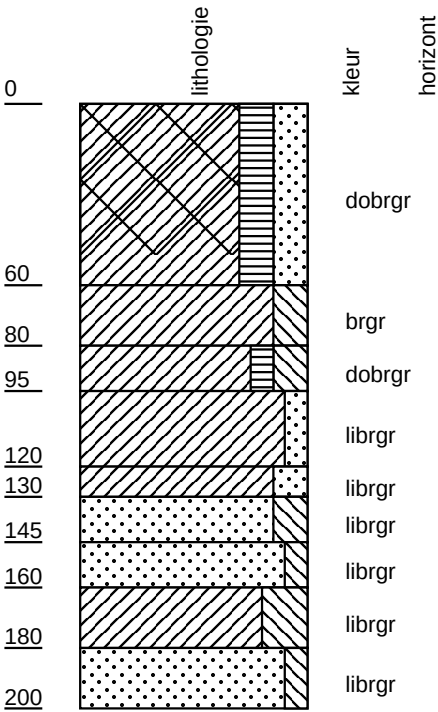
opname: 30



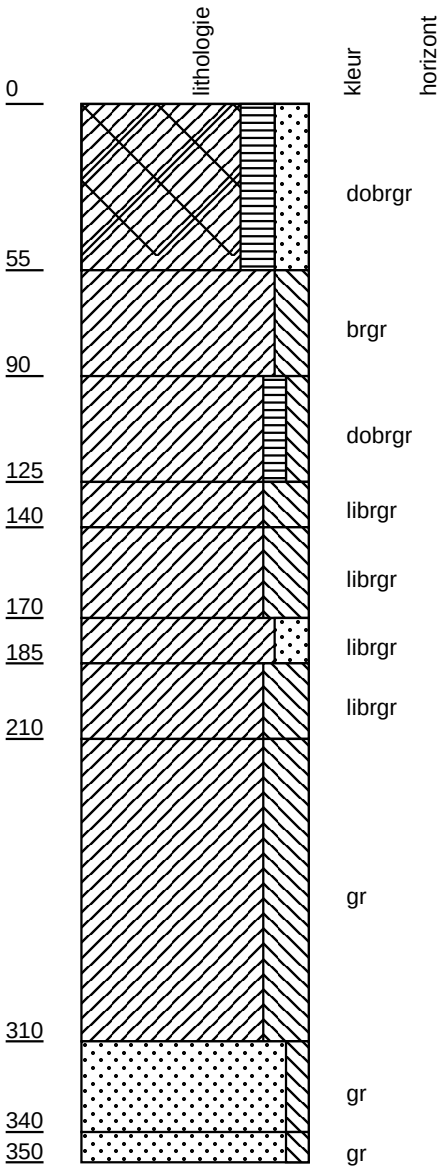
opname: 31



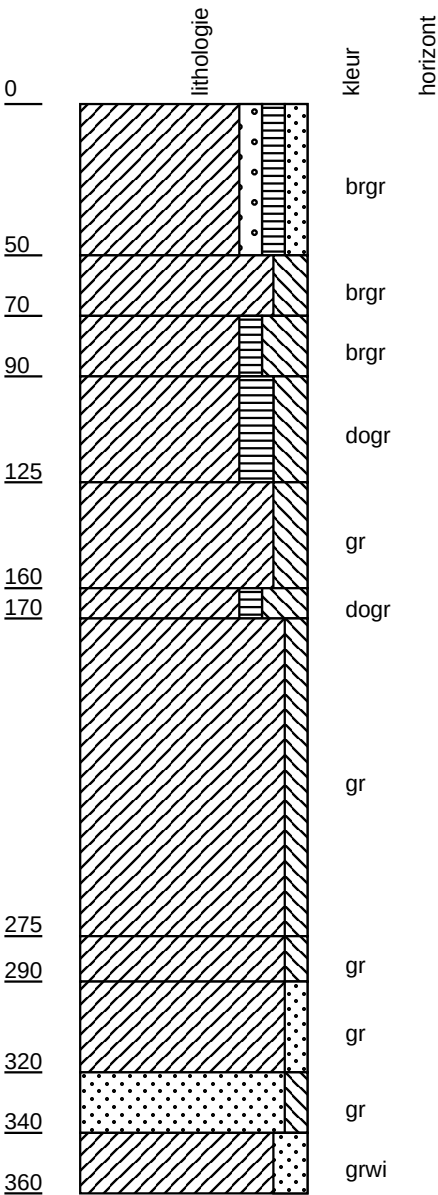
opname: 32



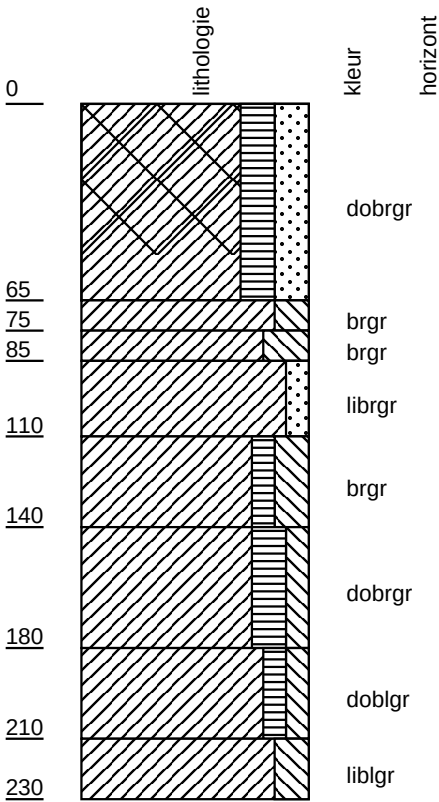
opname: 33



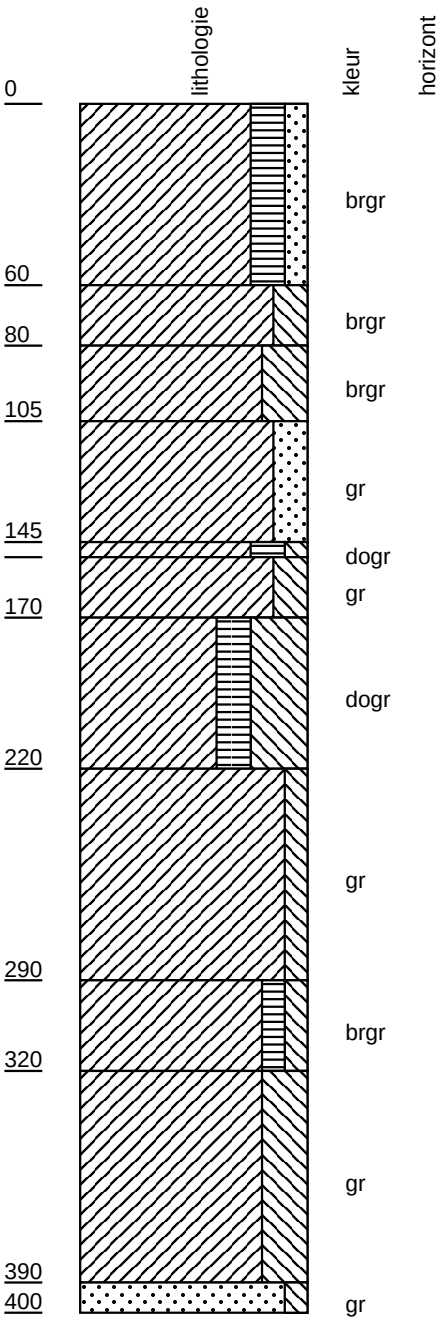
opname: 34



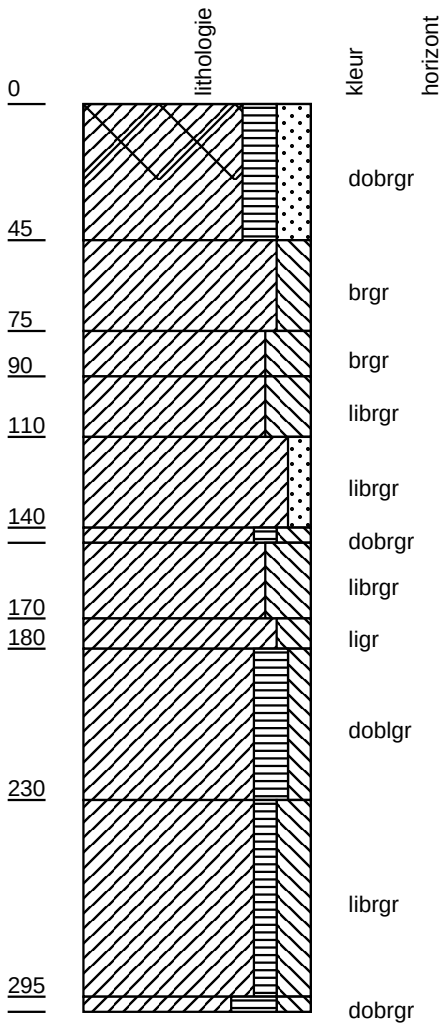
opname: 35



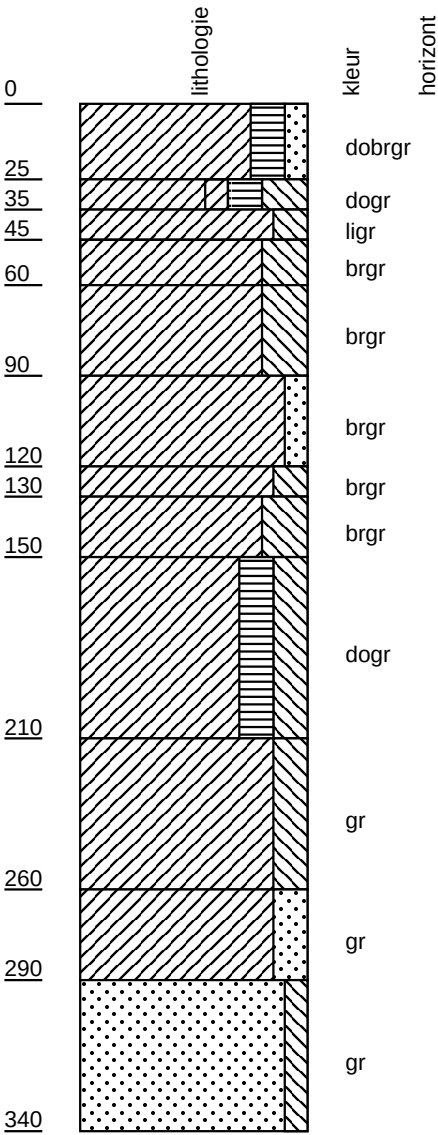
opname: 36



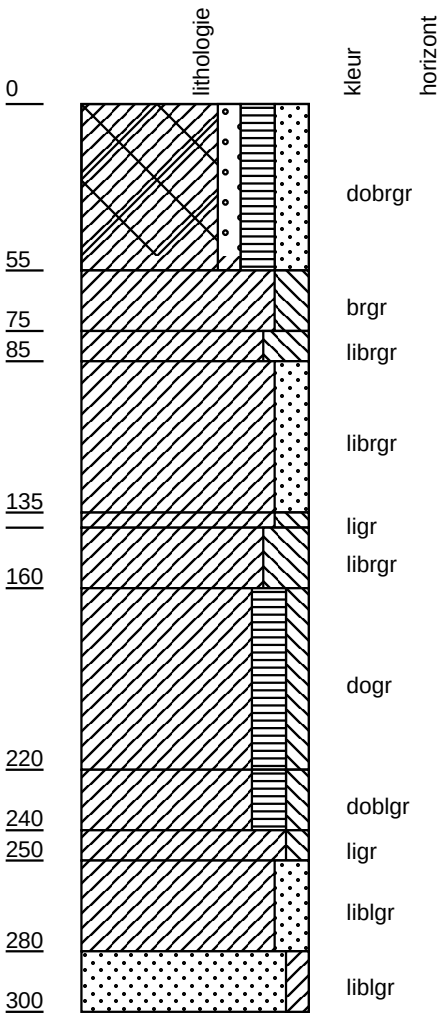
opname: 37



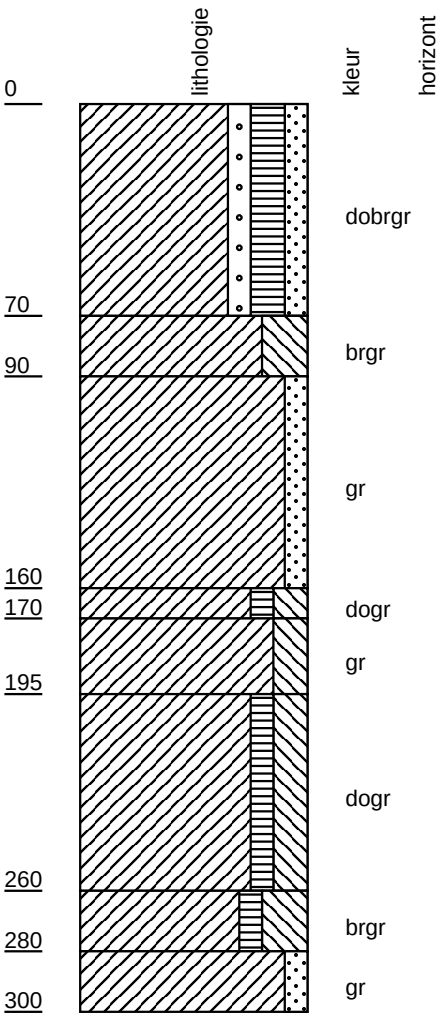
opname: 38



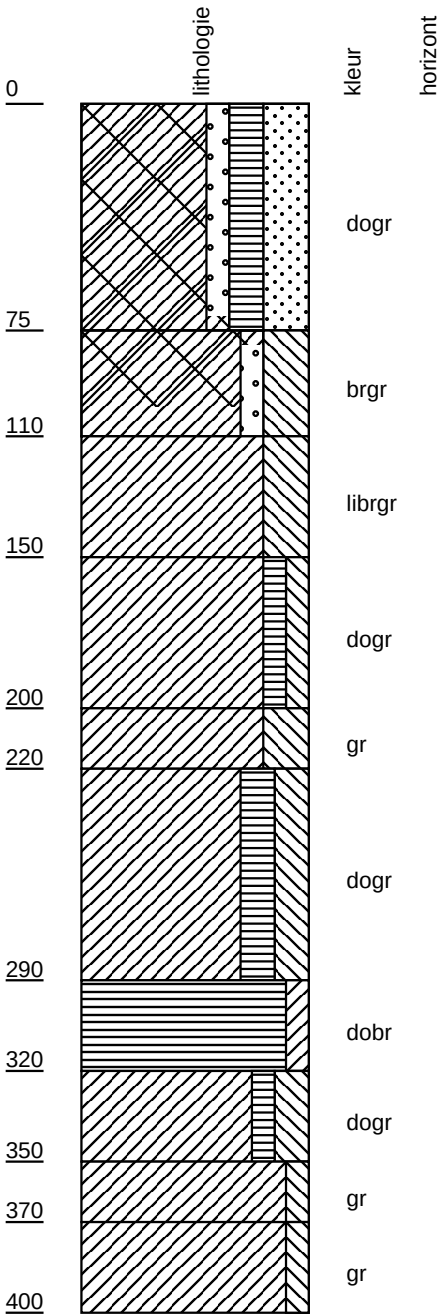
opname: 39



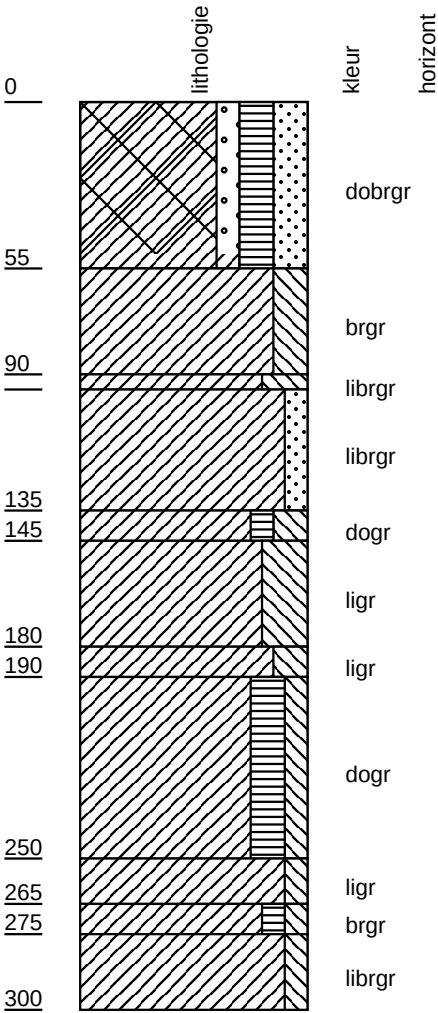
opname: 40



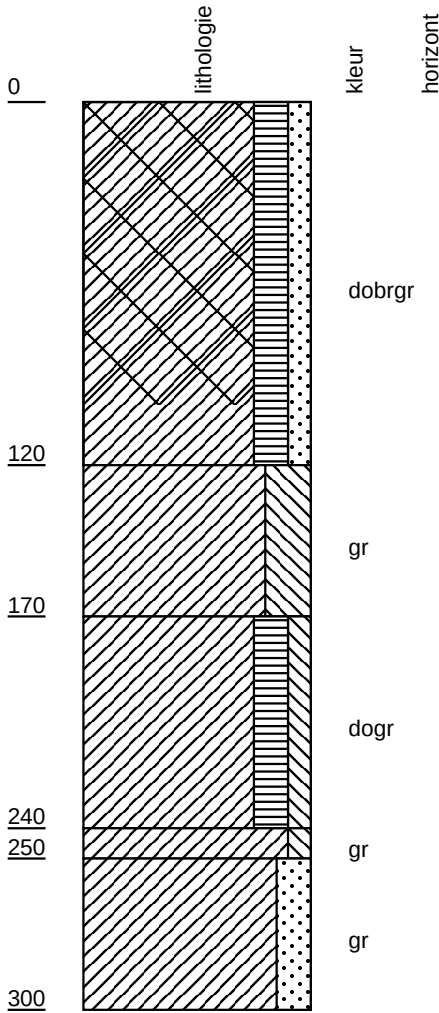
opname: 43



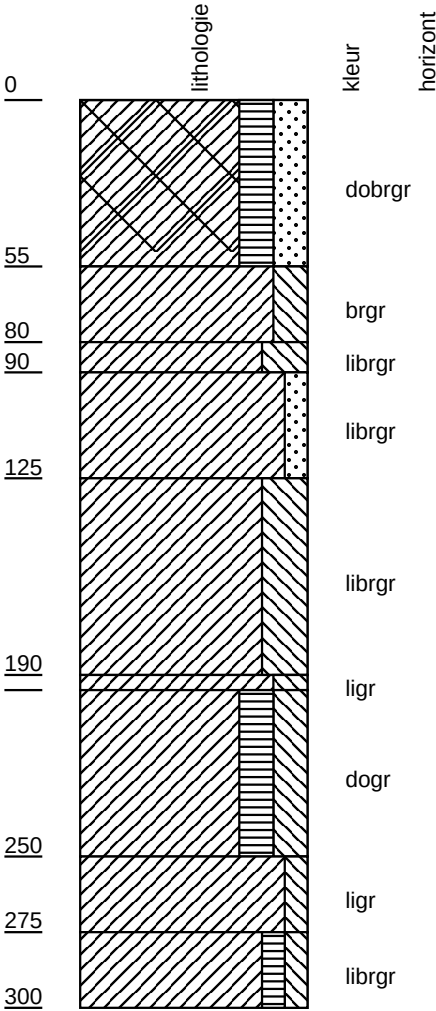
opname: 44



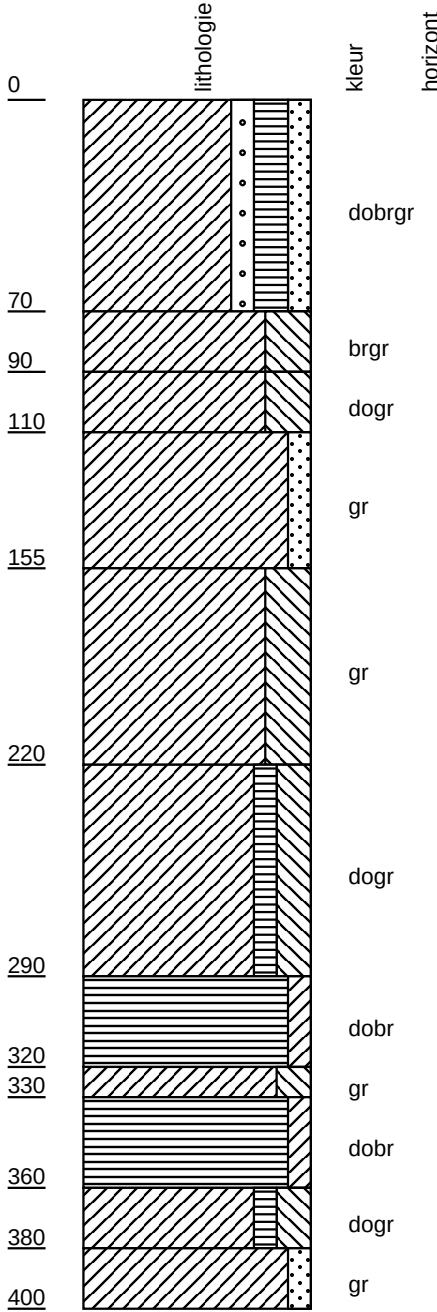
opname: 45



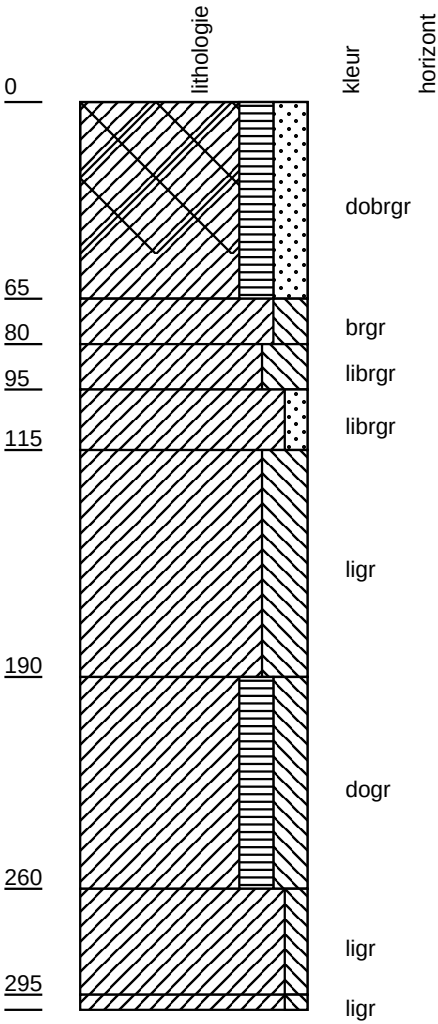
opname: 46



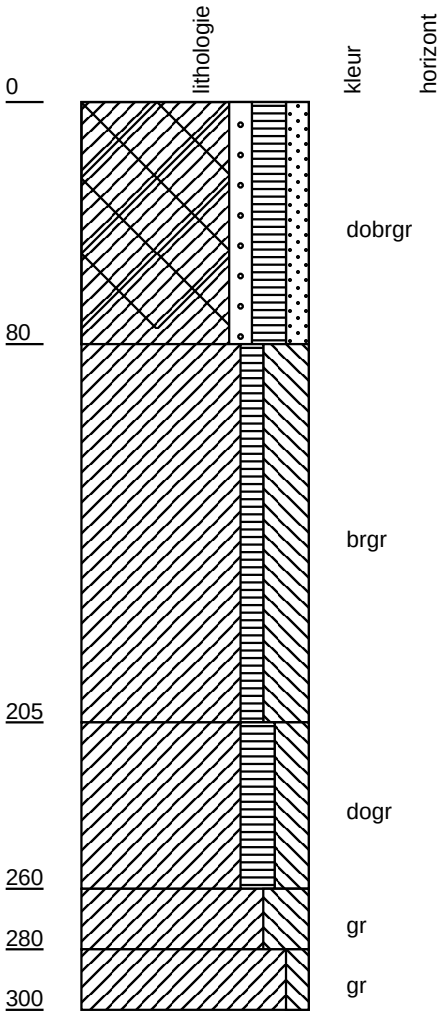
opname: 47



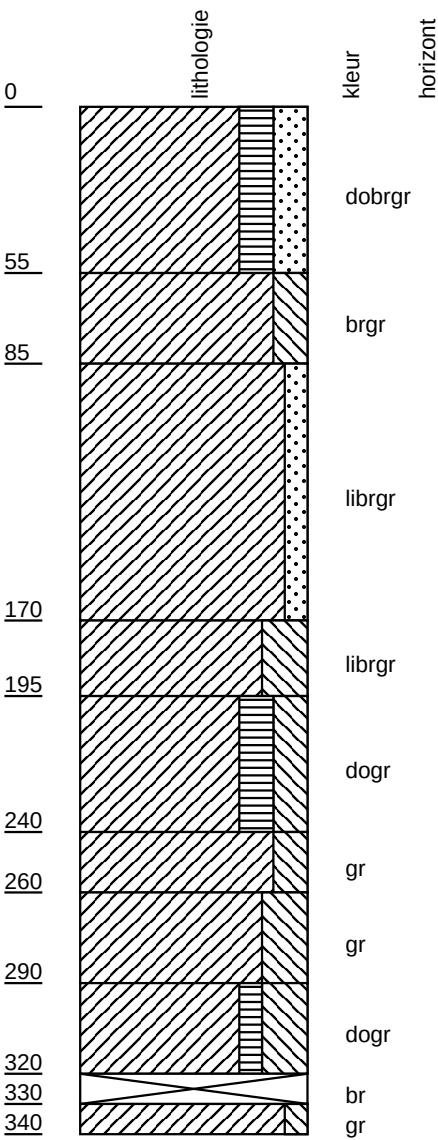
opname: 48



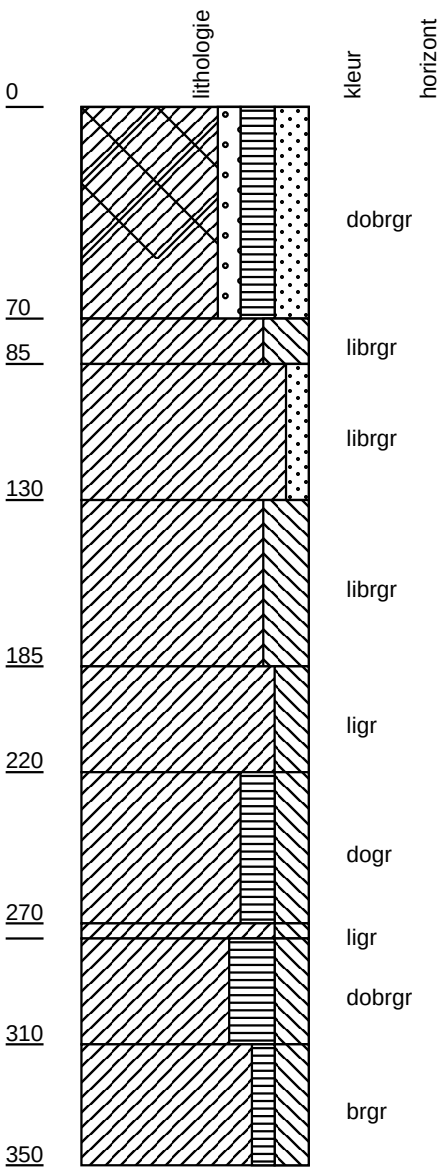
opname: 49



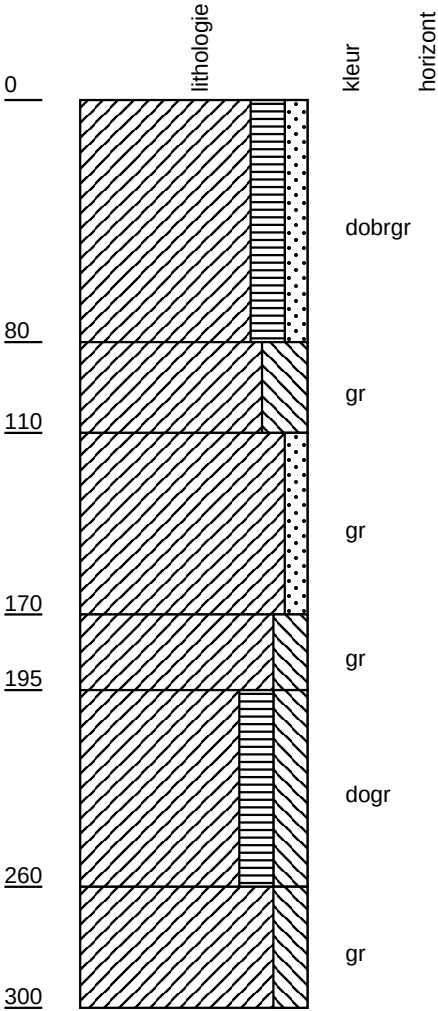
opname: 50



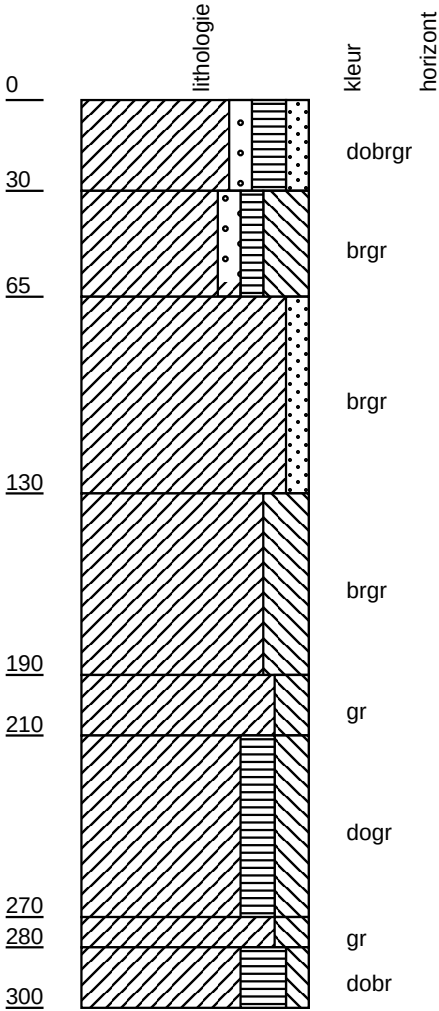
opname: 51



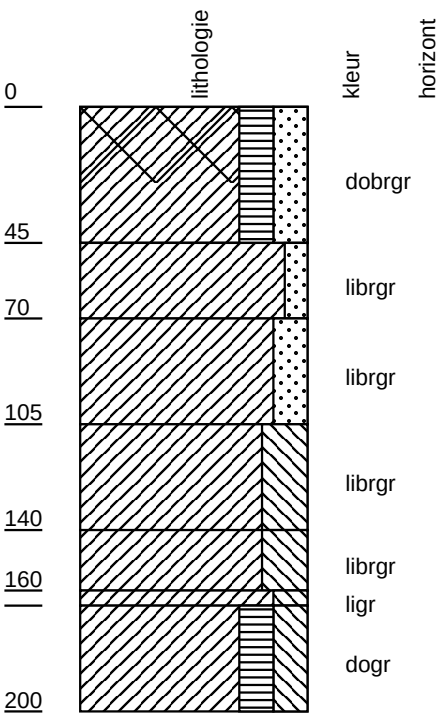
opname: 52



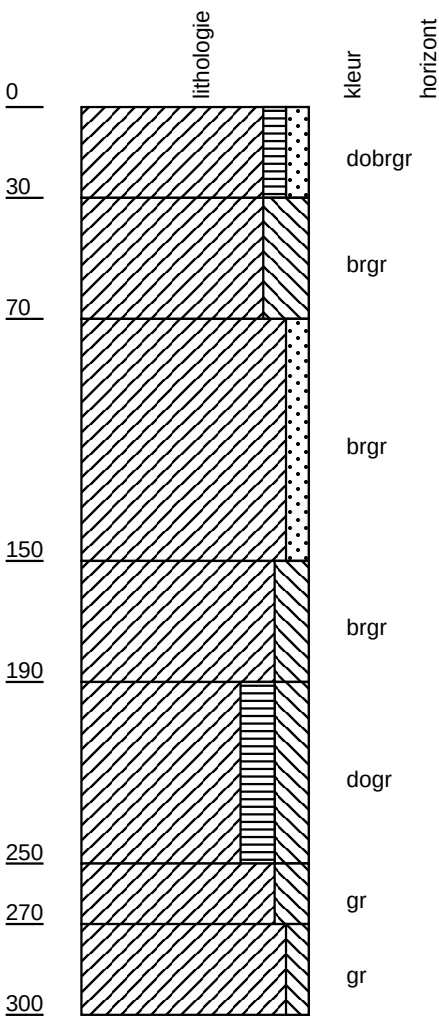
opname: 53



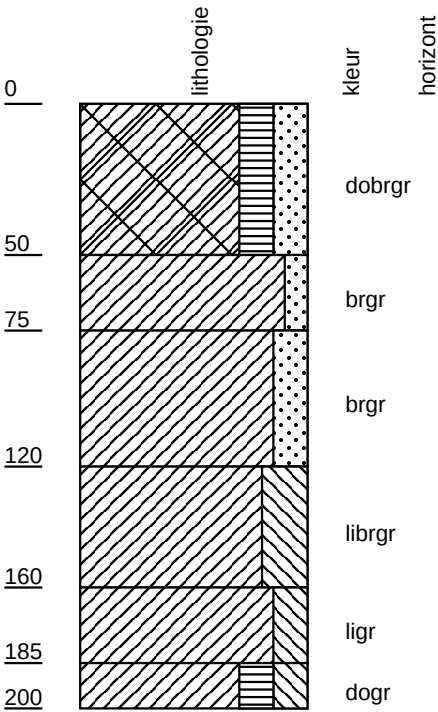
opname: 55



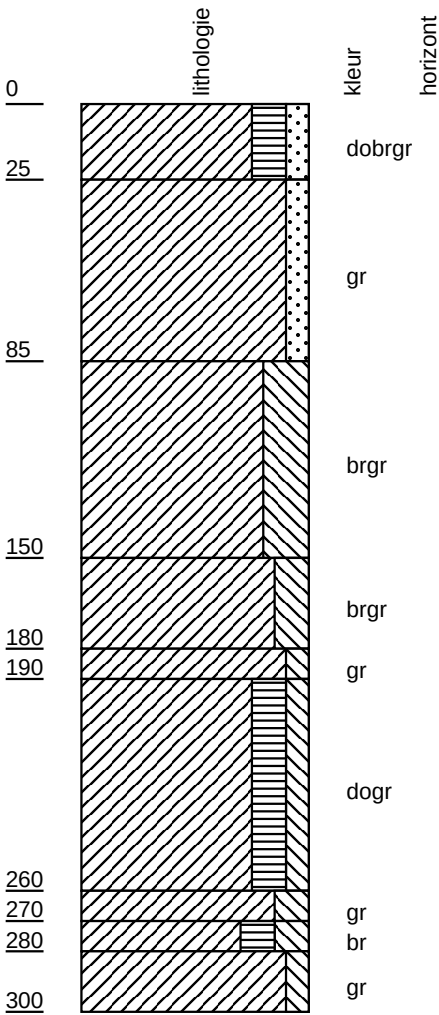
opname: 56



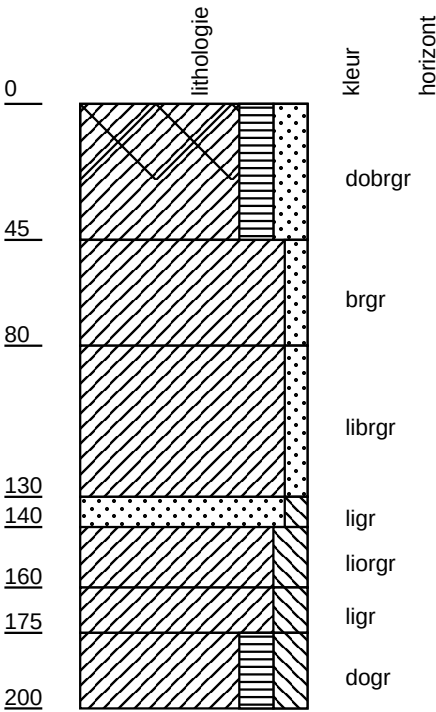
opname: 57



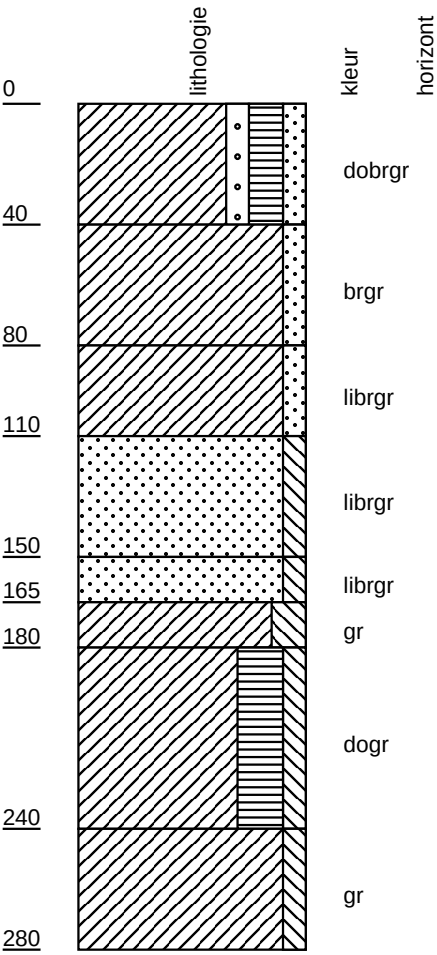
opname: 58



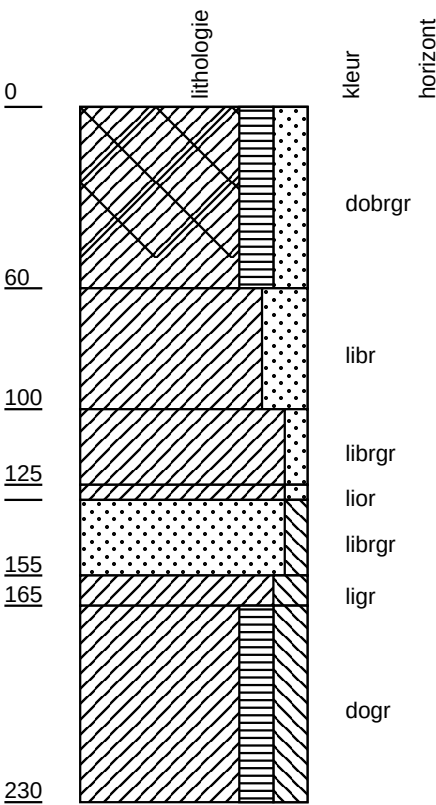
opname: 59



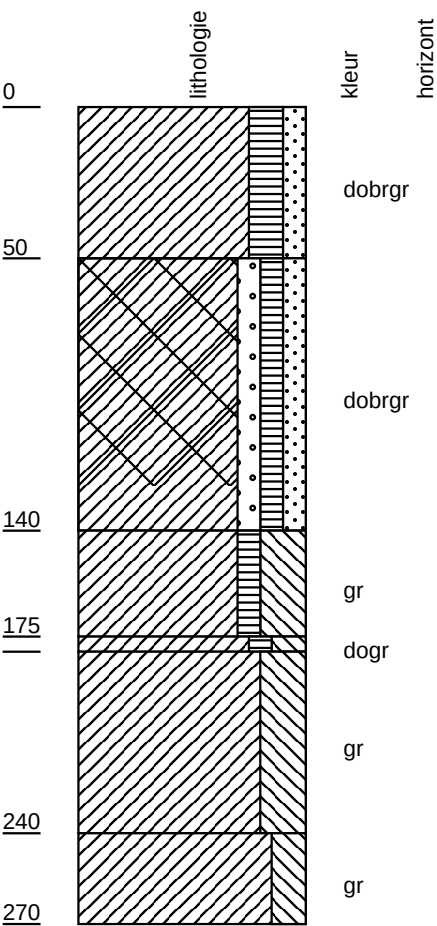
opname: 60



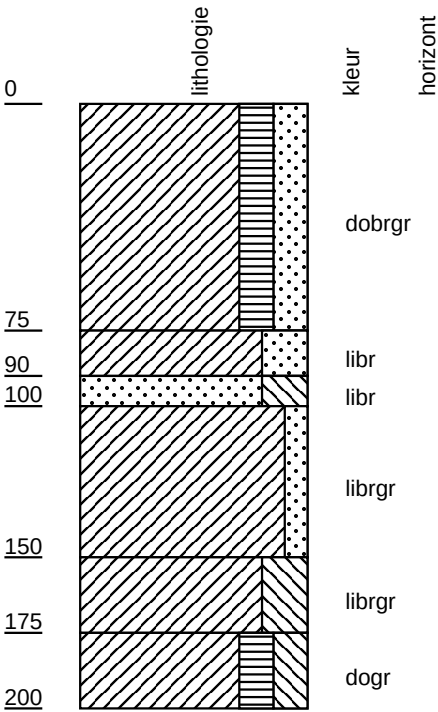
opname: 61



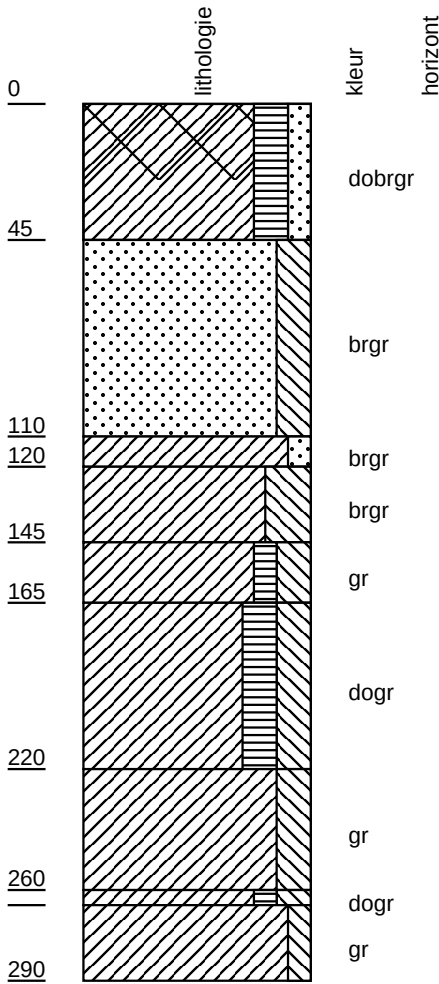
opname: 62



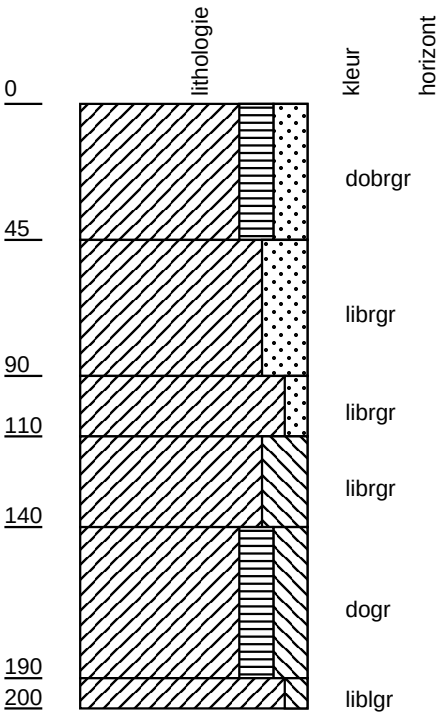
opname: 63



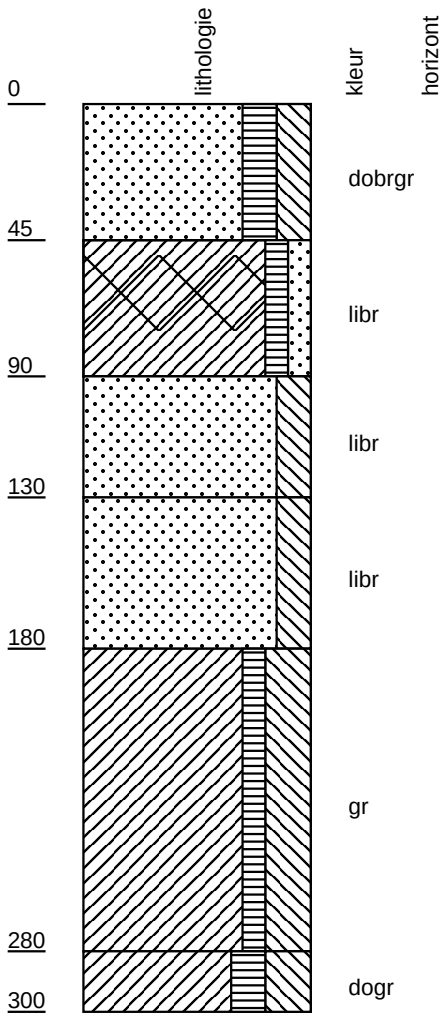
opname: 64



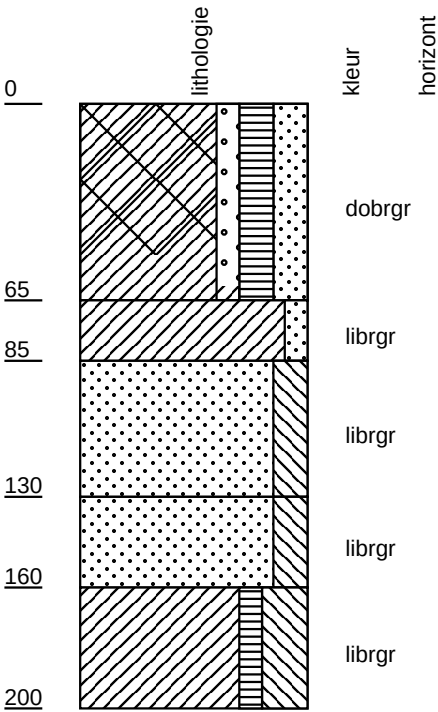
opname: 65



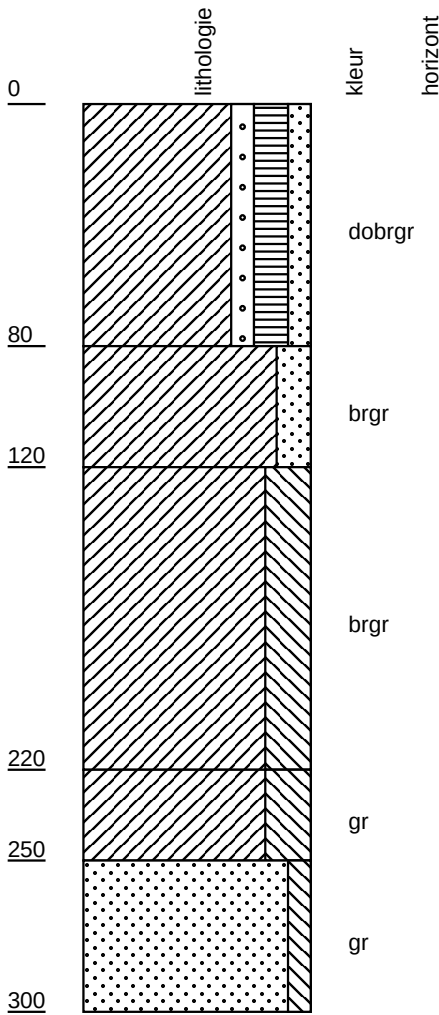
opname: 67



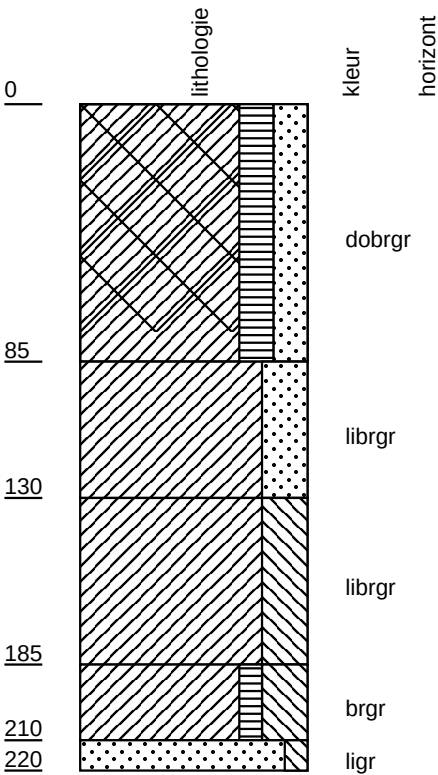
opname: 68



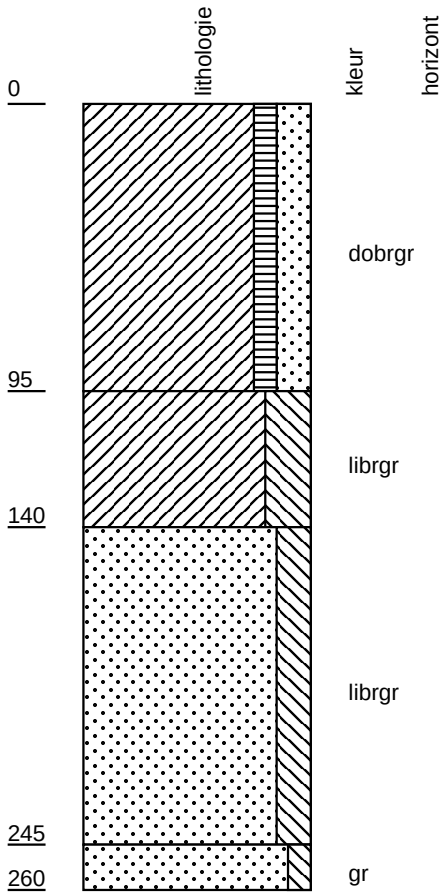
opname: 69



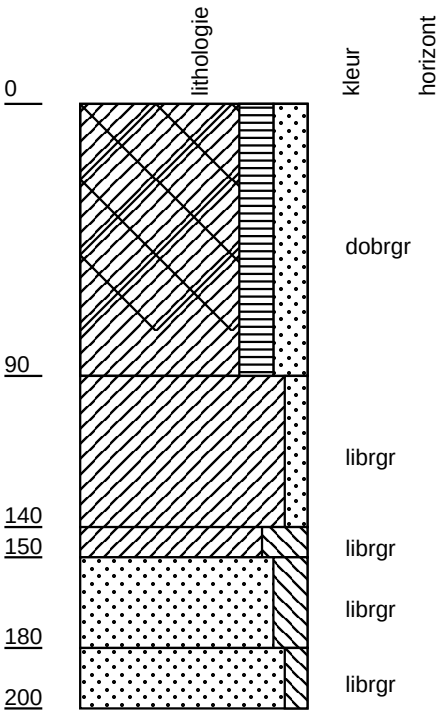
opname: 70



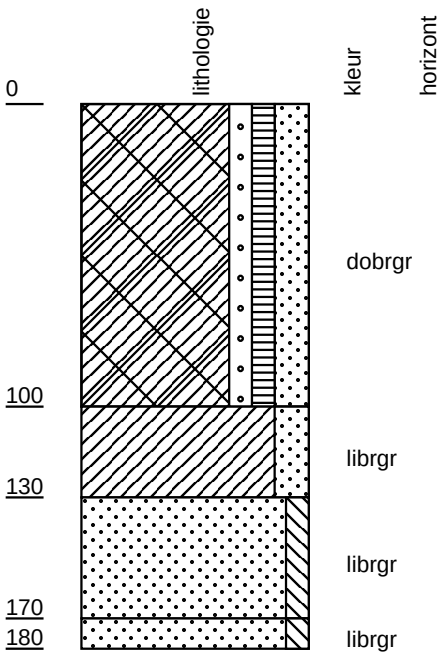
opname: 71



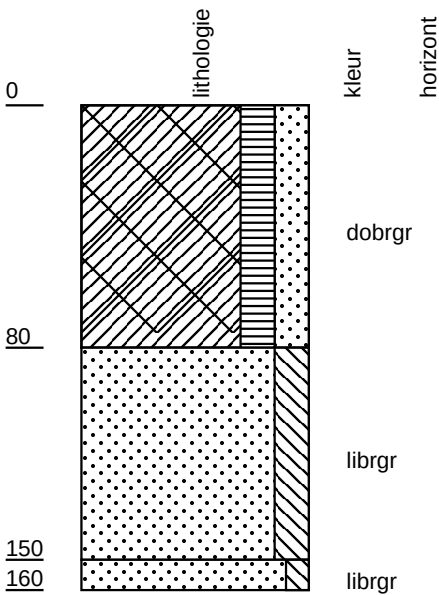
opname: 72



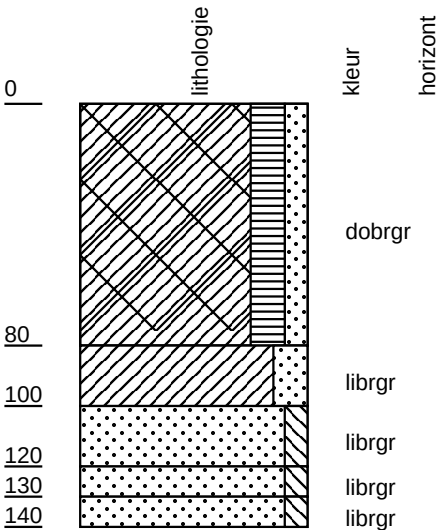
opname: 73



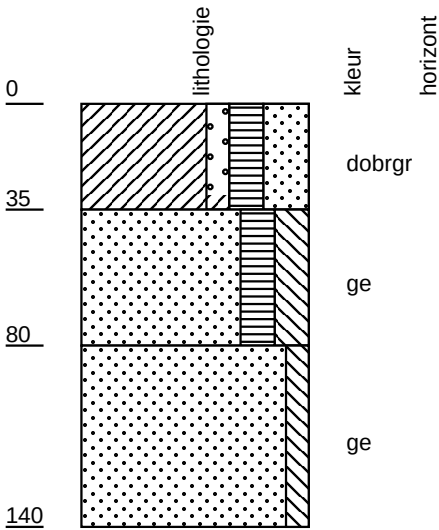
opname: 74



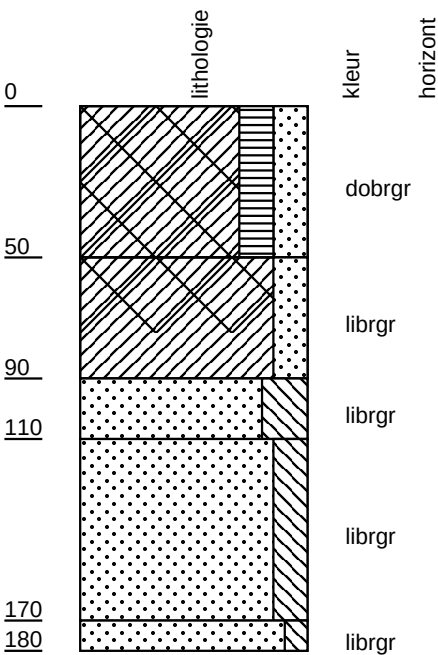
opname: 75



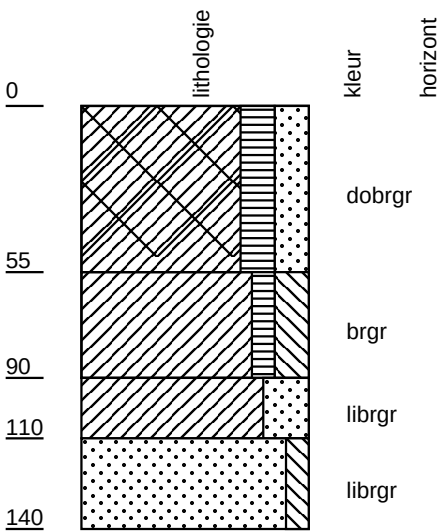
opname: 77



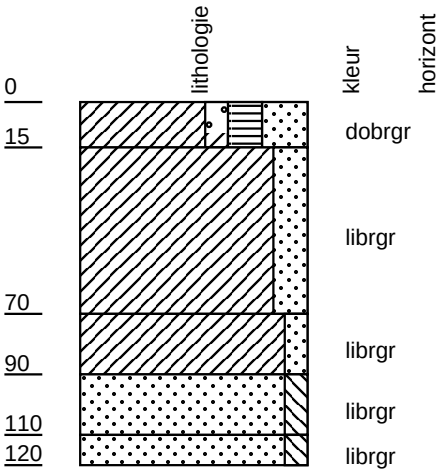
opname: 76



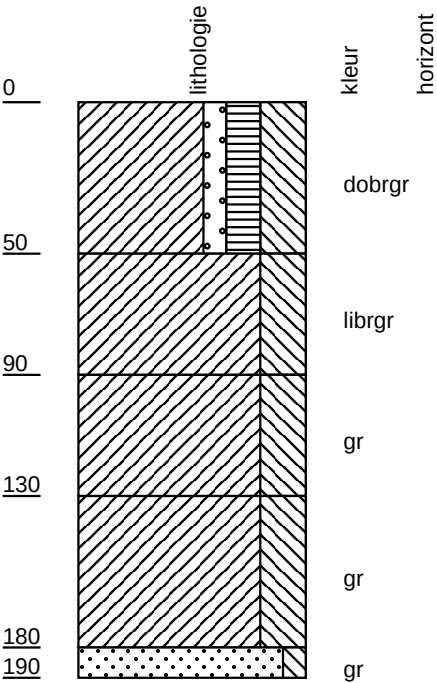
opname: 78



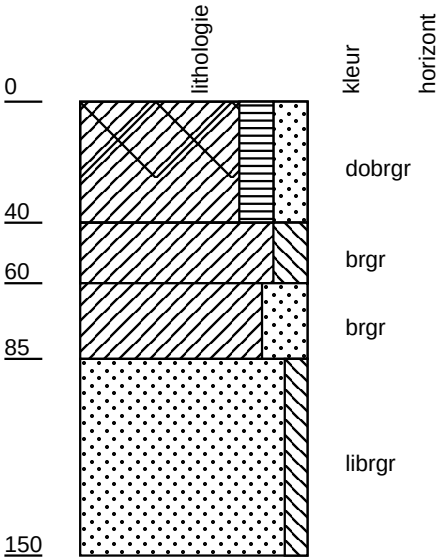
opname: 79



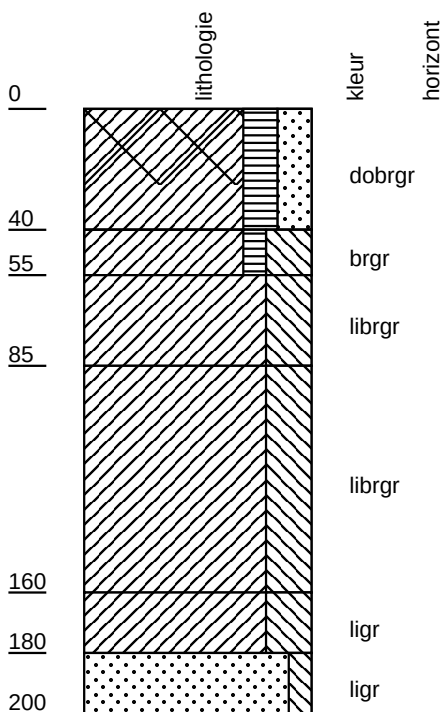
opname: 81



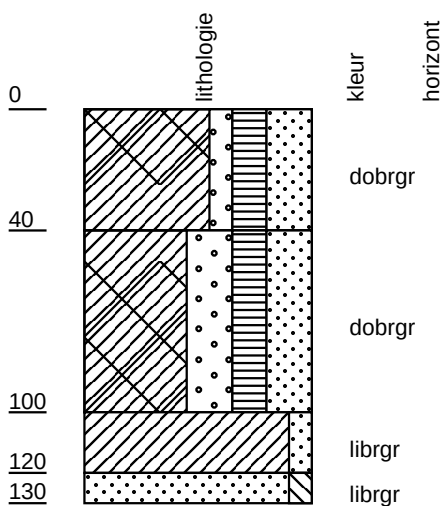
opname: 80



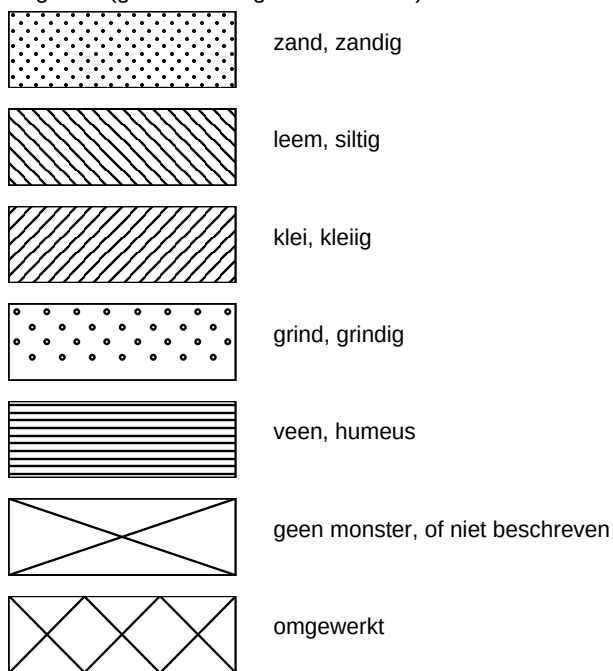
opname: 82



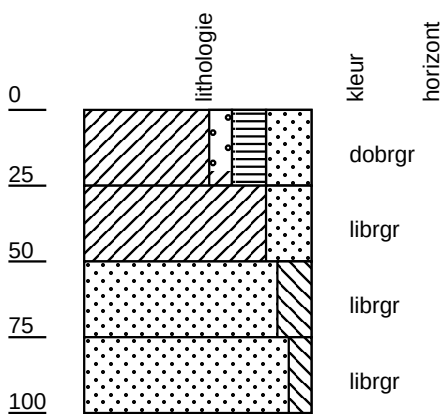
opname: 84



Legenda (getekend volgens NEN5104)



opname: 83



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
or = oranje
wi = wit
zw = zwart