

**Locatie Seed Quality Center  
aan de Zijtwende, De Lier**  
rapport 3670



# Locatie Seed Quality Center aan de Zijtwende te De Lier (gemeente Westland)

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

**I.S.J. Beckers**

Met een bijdrage van J.A.G. van Rooij



## Colofon

ADC Rapport 3670

Locatie Seed Quality Center aan de Zijtwende te De Lier (gemeente Westland)  
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend  
booronderzoek

Auteur: I.S.J. Beckers, met een bijdrage van J.A.G. van Rooij

In opdracht van: KuiperCompagnons

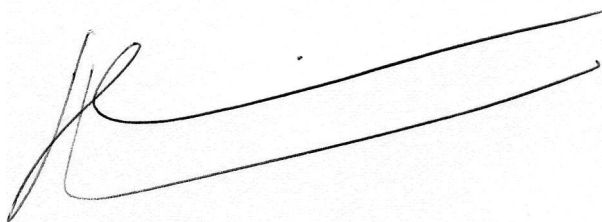
© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 2 september 2014

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

Status onderzoek: definitief, 2 september 2014

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:

J. Huizer

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Tel 033-299 81 81  
Fax 033-299 81 80  
Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)

## Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik	8
2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	9
2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden	10
2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	12
2.3.5 Beschrijving huidig gebruik	13
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	13
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	14
3.1 Plan van Aanpak	14
3.1.1 Inleiding	14
3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden	15
3.1.3 Monsternameplan	15
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	15
3.2.1 Lithologische beschrijving en interpretatie	15
3.3 Conclusies	17
4 Aanbeveling	18
Literatuur	19
Geraadpleegde websites	19
Lijst van afbeeldingen en tabellen	19
Bijlage 1 Boorgegevens	27
Bijlage 2 Boorkolommen	61





## Samenvatting

In opdracht van KuiperCompagnons heeft ADC ArcheoProjecten in juli 2014 ten behoeve van het opstellen van een bestemmingsplan een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Locatie Seed Quality Center aan de Zijtwende te De Lier (gemeente Westland).

Op basis van het bureauonderzoek werden in het hele plangebied archeologische resten verwacht uit de Vroege en Midden-Bronstijd op de top van de onderste veenlaag (circa 3 m –mv), uit de Late Bronstijd in de top van de 'Duinkerke 0 Laag' (circa 2 m –mv), uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd in de top van het bovenste veenlaag (circa 1,2 m –mv) en uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen in de top van de dekafzettingen van de Gantel Laag. De vondstenlaag van deze potentiële archeologische niveaus zal zich naar verwachting manifesteren als een archeologische laag. Deze zal bestaan uit een vermenging van ondermeer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat.

Direct onder het maaiveld in de top van de Laag van Poeldijk worden archeologische resten verwacht vanaf de Late Middeleeuwen. De kans op het voorkomen van nederzettingsresten lijkt, gezien de ligging van het plangebied op een gebied dat vanaf 1712 (Kruikius) als bouwland gebruikt is, klein. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. In het gebied hebben tot voor kort kassen en woningen gestaan. Deze hebben naar verwachting maar een beperkte bodemverstorende invloed gehad. Naar verwachting bedraagt de bodemverstoring circa 50 cm –mv. Ter plaatse van de voormalige woningen zal de bodem dieper verstoord zijn. Hoe diep deze verstoring reikt, is onbekend.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen werd in het plangebied een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn 76 boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd: 20 boringen tot 4 m –mv en 56 boringen tot 2 m –mv.

Op basis van het booronderzoek kan geconstateerd worden dat de geologische opbouw van het plangebied uit een stapeling van klei- en veenlagen bestaat. Van onder naar boven toe zijn kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer, Hollandveen, kwelderafzettingen of de vulling van een zeegeul uit de Duinkerke 0-fase, een veenlaag met daarin dekafzettingen van de Gantel Laag en dekafzettingen van de Laag van Poeldijk aangetroffen. De bovengrond bestaat uit een circa 50 cm dikke bouwvoor.

In boring 18 is van 85 tot 90 cm –mv een humeuze laag met houtskoolbrokken en in de ondergelegen laag fosfaatvlekken aangetroffen. Deze laag wordt geïnterpreteerd als een potentieel archeologisch niveau uit de IJzertijd, de Romeinse tijd of de Vroege Middeleeuwen in de top van de Gantel Laag. In de overige boringen is deze laag niet aangetroffen en ontbreken archeologische indicatoren.

ADC ArcheoProjecten adviseert om voor het plangebied de dubbelbestemming verwachtingzone archeologie II te laten vervallen. Hierbij geldt een uitzondering voor de zone rondom boring 18 omdat hier, op 85 tot 90 cm –mv, een potentieel archeologisch niveau uit de IJzertijd of Romeinse tijd is aangetroffen (afb.7). Geadviseerd wordt om voor deze zone een bestemming toe te wijzen met een relatief ondiepe verstoringsdiepte zoals bijvoorbeeld kassenbouw. Als in deze zone de bodem dieper dan 50 cm –mv (inclusief veiligheidsmarge) verstoord wordt, adviseert ADC ArcheoProjecten door het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met als doel de aanwezigheid of afwezigheid van archeologische resten vast te stellen alsook de eventuele gaafheid, omvang, datering en conservering ervan te onderzoeken.

Het is niet volledig uit te sluiten dat buiten de zone rondom boring 18 nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet. Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

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

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
<b>Nieuwe tijd</b>	NT	1500 - heden
<b>Middeleeuwen:</b>	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
<b>Romeinse tijd:</b>	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
<b>IJzertijd:</b>	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
<b>Bronstijd:</b>	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
<b>Mesolithicum (Midden-Steentijd):</b>	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992





## 1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van KuiperCompagnons heeft ADC ArcheoProjecten in juli 2014 ten behoeve van het opstellen van een bestemmingsplan een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Locatie Seed Quality Center aan de Zijtwende te De Lier (gemeente Westland).

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in verwachtingszone II. Archeologisch onderzoek is in deze zone noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m<sup>2</sup> en een bodemverstoring van 50 cm -mv.<sup>1</sup> Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).<sup>2</sup> Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Westland heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld.<sup>3</sup> Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

---

Oprachtgever:	KuiperCompagnons
Soort onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek
Aanleiding:	Opstellen van een bestemmingsplan
Locatie:	Seed Quality Center, Zijtwende
Plaats:	De Lier
Gemeente:	Westland
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente De Lier, sectie C, percelen 530, 535, 1435, 1933, 1934 en 2015
Kaartblad:	37B
Oppervlakte plangebied	8,5 ha
Coördinaten:	77.980 / 443.750 78.140 / 443.410 78.300 / 443.610 78.170 / 443.770
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Westland Postbus 150 2670 AD Naaldwijk
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Mevr. J.M. Blom
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	62438
ADC-projectcode:	4160522
Auteur:	I.S.J. Beckers, met bijdrage van J.A.G. van Rooij
Projectmedewerkers:	I.S.J. Beckers, J. Huizer en J.A.G. van Rooij
Autorisatie:	J. Huizer
Periode van uitvoering:	Juli 2014
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	<a href="http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-0qvg-zv">http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-0qvg-zv</a>

---

<sup>1</sup> Kerkhof 2012.

<sup>2</sup> SIKB 2010.

<sup>3</sup> [www.gemeentewestland.nl](http://www.gemeentewestland.nl)



## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

### 2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

### 2.3 Resultaten

#### 2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op afbeeldingen 1 en 2. De oostelijke plangrens wordt gevormd door de Zijtwende en een kas aan de Laan van Zeestraten in het noordoosten van het plangebied. Het plangebied wordt aan de zuidzijde begrensd door een watergang en aan de westzijde door de bebouwing en de kassen langs de Kralingerweg. De noordgrens van het plangebied wordt gevormd door bedrijfsgebouwen langs de Laan van Zeestraten.



Het bureauonderzoek is gebaseerd op eerder archeologisch onderzoek langs de Laan van Zeestraten.<sup>4</sup> Omdat het eerder onderzochte deel van het plangebied is vrijgegeven zal in dit deel geen verkennend en karterend booronderzoek worden uitgevoerd. Het eerder onderzochte gebied zal wel meegenomen worden in het onderhavige bureauonderzoek. Het onderzoeksgebied is een cirkel met een straal van circa 400 m rondom het plangebied.

Het onderzoek heeft als doel het maken van het deel archeologie van een nieuw bestemmingsplan. Het gebied zal door Rijk Zwaan gebruikt worden om een Seed Quality Center op te richten. De precieze ligging en het areaal van de verschillende types bedrijfsgebouwen is nog niet bekend en dit geldt voor de maximale verstoringsdiepte. Eerst zullen in het noordelijke deel van het plangebied bedrijfsgebouwen worden gerealiseerd (circa 4,5 ha) en in een later stadium zal ook in het zuiden van het plangebied gebouwd worden. De consequentie van de voorgenomen ingrepen kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

### 2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

In het plangebied bevindt zich een opeenvolging van de volgende geologische niveaus<sup>5</sup>:

Geologisch niveau	Gemiddelde diepte top niveau (m t.o.v. mv)	Omschrijving	Ouderdom / periode
Laagpakket van Walcheren, Laag van Poeldijk	maaiveld	Schorafzetting (dekafzetting)	Late Middeleeuwen
Laagpakket van Walcheren, Gantel Laag	-1	Dek- of kreekbeddingafzetting	Midden IJzertijd
Hollandveen Laagpakket	-1,2	Veen	Bronstijd / IJzertijd
Laagpakket van Walcheren, Duinkerke 0-fase	-2	Dek- of kreekbeddingafzetting	Midden Bronstijd
Hollandveen Laagpakket	-3	Veen	Vroege/Midden Bronstijd

Aan het maaiveld gelden de volgende aardwetenschappelijke gegevens:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 (afb. 3) <sup>6</sup>	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket vertand met Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren en Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (oude nomenclatuur: Hollandveen vertand in de Afzettingen van Duinkerke III en de Afzettingen van Calais).
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 <sup>7</sup>	Vlakte van getij-afzettingen (2M35).
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 <sup>8</sup>	Warmoezerijgronden met een bovengrond van gerijpte klei of zavel (AWg).
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) <sup>9</sup>	Circa 1m -NAP

Gedurende de afgelopen 11.000 jaar is een opwarming van het klimaat opgetreden ten opzichte van de voorgaande ijstijd. Deze opwarming leidde tot het afsmelten van het poolijs en een hiermee samenhangende stijging van de zeespiegel. De invloed van de zee nam toe. Het gevolg hiervan

<sup>4</sup> van Rooij 2012.

<sup>5</sup> www.dinoloket.nl, boringen B37B1915, B37B1927 t/m B37B1933, B37B1942, B37B1949 en B37B1950, Hageman 1975; van Rooij 2012.

<sup>6</sup> Hageman 1975.

<sup>7</sup> Alterra 2006.

<sup>8</sup> Vos 1983.

<sup>9</sup> <http://www.ahn.nl/viewer>



was dat het plangebied in een groot waddengebied met geulen, slikken en platen kwam te liggen. Dit waddengebied strekte zich uit over de huidige kustprovincies. Langs de kustlijn vormden zich strandwallen. De strandwallen werden van elkaar gescheiden door zeegaten die doorgang boden aan een uitgebreid geulensysteem dat zich vertakte in het erachter gelegen wadden- en kwelder gebied. De zandige en kleiige afzettingen die in dit milieu zijn afgezet behoren tot de het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk).

Door de grote toevoer van sediment en een afnemende zeespiegelstijging sloot circa 5000 jaar geleden de strandwallengordel zich. Achter de gesloten strandwallen trad door een stijgende grondwaterspiegel veengroei op. Het moment waarop in het plangebied veengroei is begonnen is niet bekend. Door de ligging nabij de Maasmond was de invloed van de zee groot. De veenvorming begon in de omgeving van het plangebied daardoor later dan bijvoorbeeld in Voorne Putten dat in de luwte van de strandwallen lag. Paleogeografische kaarten en bekende dateringen uit de regio wijzen er op dat de vorming van het veen in de regio rond het plangebied zijn hoogtepunt heeft gekend in de Vroege IJzertijd.<sup>10</sup> Een precieze begin- en einddatum van de veenvorming kan echter niet worden aangegeven. Het veen dat op het Laagpakket van Wormer is afgezet behoort tot het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). Ook binnen het Laagpakket van Wormer is een ingeschakelde veenlaag bekend. Verwacht wordt op basis van boringen van het Dinoloket dat tussen de laag Hollandveen een kleilaag is afgezet, dit zijn dekafzettingen of kreekafzettingen van de zogenaamde 'Duinkerke 0-fase'.

Rond 500 v. Chr. nam de invloed van de zee opnieuw toe. Er ontstond een zich in het achterland vertakkend krekensysteem. De kleinere geulen werden voor een belangrijk deel gevoed door de Gantel, een hoofdgeul die nabij Naaldwijk het land was binnengedrongen. Bij hoog water traden de krekken buiten hun oevers. Hierdoor werd het veenlandschap bedekt met klei. Deze kleilaag wordt gekarakteriseerd door het voorkomen van dunne zandlaagjes en staat bekend als Gantel Laag.<sup>11</sup> Op de Geologische Kaart van Nederland is in het zuiden van het plangebied een kreek aangegeven (afb. 3). Op boring B37B1930 van het Dinoloket is op 1,8 m –mv inderdaad een zandpakket aangeboord. Op de locatie van de kreek kan een kreekrug hebben gelegen en de vulling daarvan bestaat waarschijnlijk uit zandige of sterk siltige klei.<sup>12</sup>

Binnen het plangebied bevindt zich op circa 1,2 m –mv het Hollandveen Laagpakket binnen de Nieuwkoop Formatie, dat wordt bedekt door het Laagpakket van Walcheren binnen de Naaldwijk Formatie. Het Laagpakket van Walcheren is hier ontwikkeld als (mariene) dekafzetting (voornamelijk klei) uit de Vroege of Late Middeleeuwen. Deze dekafzetting staat bekend als de Laag van Poeldijk.<sup>13</sup>

Op de Bodemkaart van Nederland ligt het plangebied in een *warmoezerijgrond* met grondwatertrap IV.<sup>14</sup> Deze zijn kenmerkend voor glastuinbouwgebieden en worden gekenmerkt door een door menselijk handelen ontstane heterogene opbouw. Ze variëren sterk in humusgehalte, kalkgehalte en lutumgehalte. Vaak hebben ze een 30 tot 60 cm dikke bovengrond die uit humeuze tot humusrijke klei bestaat, die meestal kalkarm tot kalkloos is. Het grondwater wordt vanaf ongeveer 40 cm tot 120 cm –mv verwacht.

### 2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 4):

<sup>10</sup> Staalduinen 1979.

<sup>11</sup> Vos, *et al.* 2007.

<sup>12</sup> <http://www.dinoloket.nl>, Hageman 1975.

<sup>13</sup> Vos, *et al.* 2007.

<sup>14</sup> gemiddeld hoogste grondwaterstand > 40 cm beneden maaiveld, gemiddeld laagste grondwaterstand 80-120 cm beneden maaiveld.



AMK-terrein nr	Omschrijving	Datering <sup>15</sup>	Opmerking
4123	Nederzettingscomplex	ROM	Sporen zijn intact. De vroeger aanwezige kassen hebben het archeologische niveau niet verstoord.
4124	Havezathe/ridderhofstad	LME	Terrein met resten van de hofstede Diepenburg uit de Late Middeleeuwen. De eerste bewoningsfase van Diepenburg stammen waarschijnlijk uit de 12e eeuw.

Onderzoeks- meldingsnummer	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
1496, 1497 en 1502 <sup>16</sup> 4674 <sup>17</sup>	Onbekend	Onbekend	Onbekend
	Aanvullend archeologisch onderzoek naar een tweetal vindplaatsen	Onbekend	Bij bodemversturende werkzaamheden ter plaatse van de vindplaatsen dienen vermeden te worden.
4861	proefsleuven	Verstoord bodemprofiel	Het plangebied is vrijgegeven
39855	booronderzoek	Geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen wijzen op archeologisch resten in het plangebied	Het plangebied is vrijgegeven
54879	booronderzoek	Geen archeologische laag aangetroffen	Het plangebied is vrijgegeven

Waarnemingsnr	Omschrijving	Datering <sup>18</sup>	Opmerking
16447	Grondsporen en restanten van muren	LME-NT	Aangetroffen tijdens een archeologisch onderzoek. Hoort bij monumentnummer 4124
21907	Botmateriaal, aardewerk en metaal	LME	Behoort bij onderzoeksmelding 4861

In ArchisII zijn voor het onderzoeksgebied geen vondstmeldingen geregistreerd. In het zuiden van het onderzoeksgebied zijn twee AMK-terreinen gesitueerd met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Het terrein direct ten zuiden van het plangebied betreft een hofstede uit de Late Middeleeuwen, de Diepenburg. Ten zuidoosten van het plangebied is een intacte bewoningslaag uit de Romeinse tijd aangetroffen.<sup>19</sup>

In het onderzoekgebied zijn enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd. Relevant voor het plangebied zijn vooral de onderzoeksmeldingen 39855 en 54879. Dit zijn twee booronderzoeken, één direct ten westen van het plangebied (onderzoeksmelding 39855) en één in het plangebied zelf (onderzoeksmelding 54879). In de onderzochte gebieden is geen archeologische laag aangetroffen en de gebieden zijn daarom vrijgegeven. Dit betekent dat al een deel van het noorden van het plangebied is vrijgegeven.<sup>20</sup>

Direct ten oosten van het plangebied is in de jaren '90 een groot proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij is ten zuiden van het plangebied een nederzetting uit de Romeinse tijd aangetroffen op een kreekrug van de Gantel Laag. De geologische kaart die de onderzoekers

<sup>15</sup> Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

<sup>16</sup> Publicatie niet aanwezig op DANS EASY (<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>)

<sup>17</sup> Publicatie niet aanwezig op DANS EASY (<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>)

<sup>18</sup> Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

<sup>19</sup> AMK-terreinen 4123 en 4124.

<sup>20</sup> van Rooij 2012.



hebben gemaakt laat zien dat een kreek uit de Laag van Poeldijk en een grotere geul uit de 'Hoekpolder Laag' doorlopen in het zuidoosten van het plangebied in een west-oost richting.<sup>21</sup>

Op de provinciale en gemeentelijke verwachtings- en beleidskaarten staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

Bron	Verwachting	Toelichting
CHS	Redelijke tot grote trefkans op archeologische sporen	Gebaseerd op de landschappelijke ligging van het plangebied
Gemeentelijke beleidskaart (afb. 4)	Verwachtingszone II	Verwachtingszone II bestaat uit de locaties van de geulafzettingen van de Hoekpolder Laag in het zuidelijk deel van de gemeente Westland. Op basis van het bovenstaande kunnen we concluderen dat er in de gehele Verwachtingszone II een hoge kans bestaat op het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Op basis van informatie van dhr. K. van Dijk (inwoner van De Lier) en dhr. T. Immerzeel van het Westlands museum is bekend dat het plangebied circa 500 meter verwijderd is van een middeleeuwse boerderij die is opgegraven. In het hele plangebied hebben tot vijf jaar geleden tuinen gelegen. Verwacht wordt dat het hele plangebied is geëgaliseerd. In het zuiden van het plangebied is een plas gegraven waarin een oude stroomgeul te zien was. Verder is gemeld dat in 1989 een 12<sup>e</sup>-eeuwse boerderij is opgegraven aan de Oostbuurtseweg, hemelsbreed 100-200 m van het plangebied. De Oostbuurtseweg was een middeleeuwse dijk.

#### 2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale kaart van het oostgelegen perceel <sup>22</sup>	1578	Het oostelijke deel van het plangebied is onbebouwd, waarschijnlijk in gebruik als bouwland. Oprijlaan naar Diepenburg niet afgebeeld.
Kaart van Kruikius (afb. 5) <sup>23</sup>	1712	Oprijlaan naar het Kraaijenest doorkruist het plangebied, bouwland
Kadastrale minuut	1811-1832	Oprijlaan naar het Kraaijenest doorkruist het plangebied, bouwland
Topografische kaart <sup>24</sup>	1849-1850	Oprijlaan naar het Kraaijenest doorkruist het plangebied, bouwland
Bonnekaart (afb. 6) <sup>25</sup>	1880-1912	Oprijlaan naar het Kraaijenest doorkruist het plangebied, bouwland
Topografische kaart	1939	Kassen ten westen van de Laan van Zeewaarden
Topografische kaart <sup>26</sup>	1958-1995	Kassen aan weerszijden van de Laan van Zeestraten

Het plangebied ligt ten zuiden van de Lierweg en de Oostbuurtseweg. In de Late Middeleeuwen liepen deze twee wegen in elkaar over en fungeerden ze als dijk langs de Lee. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de boerderij het Kraaijenest. Hier heeft vroeger de Diepenburg gestaan,

<sup>21</sup> Van Londen 2006.

<sup>22</sup> Potter 1578.

<sup>23</sup> Kruikius & Kruikius 1712.

<sup>24</sup> Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

<sup>25</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1880-1912.

<sup>26</sup> Topografische Dienst Nederland 1939-1995.



een omgrachte hofstede die al in 1372 vermeld is.<sup>27</sup> Op een kadastrale kaart uit 1578 van het perceel ten oosten van het plangebied is de Diepenburg afgebeeld.<sup>28</sup> Het plangebied is op deze kaart niet ingekleurd en mogelijk was het in deze periode in gebruik als bouwland. Op de kaart is geen toegangsweg naar de Diepenburg vanaf de huidige Lierweg/Oostbuurtseweg afgebeeld, maar deze zou wel in het plangebied hebben kunnen liggen, want het westelijke deel van het plangebied valt buiten het afgebeelde kaartvlak.

Op de kaart van Kruikius en Kruikius uit 1712 is wel een oprijlaan naar de Diepenburg afgebeeld, maar de naam van deze hofstede is inmiddels gewijzigd naar Kraaijenest. Een verklaring van de naam is dat de hofstede is afgebrand waarna slechts een kraaiennest van de hofstede resteerde. De boerderij die daarna op dezelfde locatie is gebouwd kreeg de naam Kraaijenest. De gracht en de ophoging van de hofstede zijn tot op heden bewaard gebleven. De oprijlaan naar de Kraaijenest liep dwars door het plangebied (afb. 5). Het plangebied was toen waarschijnlijk in gebruik als bouwland.

Deze situatie veranderde niet of nauwelijks tot de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw. In de periode tussen 1912 en 1939 werden de eerste kassen in het gebied gebouwd, in het plangebied geconcentreerd aan de westelijke zijde van de voormalige oprijlaan naar het Kraaijenest. De oprijlaan staat nu bekend als Laan van Zeestraten. In de periode tussen 1939 en 1958 werd ook de oostzijde van de Laan van Zeestraten in gebruik genomen als tuinbouwgebied. Naast kassen werden op regelmatige afstand langs de Laan van Zeestraten woningen gebouwd (zie afb. 6). Alle woningen en kassen zijn momenteel gesloopt en het zuidelijke deel van de Laan van Zeestraten is verwijderd.

### 2.3.5 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland. Er zijn nog geen gegevens bekend uit het milieuhygiënisch onderzoek en het is daarom niet bekend of er in het plangebied mogelijk verontreinigingen aanwezig zijn.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat langs de voormalige Laan van Zeestraten nog kabels in de bodem aanwezig zijn. De voormalige vertakkingen naar het oosten en westen zijn nog aanwezig.

## 2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

In het hele plangebied worden archeologische resten verwacht uit de Vroege en Midden-Bronstijd op de top van de onderste veenlaag (circa 3 m –mv), Late Bronstijd in de top van de Duinkerke 0-fase (circa 2 m –mv) Late Bronstijd en Vroege IJzertijd in de top van de bovenste veenlaag (circa 1,2 m –mv). In de top van de dekafzettingen van de Gantel Laag kunnen archeologische waarden uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn. De vondstenlaag van deze potentieel archeologische niveaus zal zich naar verwachting manifesteren als een archeologische laag. Deze zal bestaan uit een vermenging van ondermeer 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. Ze kunnen bovendien afgedekt zijn door recentere kleiafzettingen en daarmee buiten het bereik van (sub)recente bodemversturende activiteiten gebleven. Toch moet op grond van de verschillende functies die het plangebied in het verleden heeft gekend en de daarmee samenhangende bodemingrepen rekening worden gehouden met de aanwezigheid van een plaatselijk sterk verstoorde bovengrond.

<sup>27</sup> <https://sites.google.com/site/kraaijenest/geschiedenis>

<sup>28</sup> <http://www.watwaswaar.nl>



Direct onder het maaiveld in de top van de Laag van Poeldijk worden archeologische resten verwacht uit perioden vanaf de Late Middeleeuwen. De kans op het voorkomen van nederzettingsresten lijkt gezien de ligging van het plangebied op een gebied dat vanaf 1712 (Kruikius) als bouwland gebruikt is klein. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld.

In het gebied hebben tot voor kort kassen gestaan. Deze hebben naar verwachting maar een beperkte bodemverstorende invloed gehad. Verwacht wordt dat de bodem maximaal tot 50 cm –mv verstoord is. Ter plaatse van de voormalige woningen zal de bodem dieper verstoord zijn. Hoe diep deze verstoring reikt, is onbekend.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

In het plangebied kunnen op vijf niveaus archeologische waarden aanwezig zijn uit de Vroege Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd. Om de aan- of afwezigheid van een archeologische laag te onderzoeken is een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek een geschikte onderzoeksmethode.

### 3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

#### 3.1 Plan van Aanpak

##### 3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 9 juli 2014 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek.

Met het gecombineerde verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Tegelijkertijd heeft het onderzoek als doel het plangebied systematisch te onderzoeken op het voorkomen van één of meerdere typen archeologische vindplaatsen. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaatsen?  
Zo ja:
  - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
  - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
  - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- Alhoewel niet het doel van dit type kartering, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met andere typen vindplaatsen?  
Zo ja:
  - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
  - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
  - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?





- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

### 3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

---

Aantal boringen:	78
Boorgrid:	In raai(en) met onderlinge boorafstand van 35 m, afstand tussen de raaien is 30 m
Diepte boringen:	Tot 2 m –mv, één op de vijf boringen is tot 4 m –mv gezet
Boormethode:	Een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

---

Deze methode is gebaseerd op de Leidraad inventariserend veldonderzoek, deel karterend booronderzoek van de SIKB, en heeft een betrouwbaarheid van 75% voor het opsporen van vindplaatsen met een archeologische laag, een matig hoge vondstdichtheid en een oppervlakte van 500 tot 2000 m<sup>2</sup>. Vindplaatsen met een lage vondstdichtheid, een kleinere omvang, alsmede lineaire vindplaatsen en puntelementen kunnen hiermee niet worden gekarteerd.<sup>29</sup>

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.<sup>30</sup> De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden. De boringen 38 en 59 konden niet gezet worden vanwege de aanwezigheid van een hogedruk-gasleiding in de bovengrond.

In het noorden van het plangebied is een gebied al eerder onderzocht door middel van een verkennend en karterend booronderzoek. Omdat dit gebied al archeologisch is vrijgegeven is hier geen booronderzoek uitgevoerd.

### 3.1.3 Monsternameplan

Relevante archeologische indicatoren zullen worden bemonsterd en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd.

## 3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

### 3.2.1 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 7. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 1 en 2.

In het plangebied is sprake van een afwisseling van veen- en kleilagen in de ondergrond. De diepe ondergrond bestaat uit sterk siltige tot zandige grijze klei. Dit pakket is kalkrijk en het sediment wordt naar boven toe steeds fijner (fining upward sequentie). In de top van het pakket komen rietresten voor. Deze kleilaag heeft een matig slappe consistentie. Het betreft hier waarschijnlijk kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). De top van de kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer dateert uit circa 2000-1800 v. Chr. De top van dit pakket is in de boringen 10, 27, 37, 50 60, 65 en 74 aangetroffen op circa 350 cm –mv.

Boven de kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer is een veenlaag aangetroffen. Dit is mineraalarm rietveen. Langs de noordelijke en oostelijke rand van het plangebied is dit veen relatief

<sup>29</sup> Tol, et al. 2006.

<sup>30</sup> Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



intact gebleven vergeleken met de overige delen van het plangebied; langs de oostelijke en noordelijke rand van het plangebied is de veenlaag 80-100 cm dik en in de overige delen van het plangebied 15 tot 40 cm dik. De top van deze veenlaag is niet veraard. Deze veenlaag wordt beschouwd als Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop).

Boven deze veenlaag is een andere sterk siltige kalkrijke grijze kleilaag aangetroffen. De basis van dit pakket bestaat uit zandige klei met kleilaagjes of zand en het pakket wordt evenals het Laagpakket van Wormer gekenmerkt door een fining upward sequentie. De consistentie van het kleipakket is matig slap en in het hele pakket zijn laagjes fijn zand aangetroffen. Omdat dit kleipakket over het hele plangebied voorkomt, omdat het pakket een fining upward sequentie is en omdat het een relatief dik pakket is (in het westen van het plangebied minimaal 155 cm dik) wordt het geïnterpreteerd als kwelderafzetting. Qua datering en diepteligging zijn dit waarschijnlijk de oudste afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), in de lokale geologie staan deze afzettingen bekend als de Hoekpolder Laag.

Waar deze naam op is gebaseerd is echter niet geheel duidelijk, want de onderzoekers die de naam gebruikt hebben, refereren aan de Nieuwe Geologische Kaart van Den Haag en Rijswijk en daar komt de naam niet in voor.<sup>31,32</sup> Daarom is gekozen om in dit rapport de naam 'Duinkerke-0 fase' te hanteren, dit is de oude benaming van de laag. Langs de oostrand en de noordrand van het plangebied is deze laag relatief dun (20 tot 80 cm dik) en het zou daarom ook kunnen gaan om een opvulling van een getijdegeul. Dit kleipakket is in de periode tussen de sedimentatie van het Laagpakket van Wormer en de Gantel Laag afgezet (1800 tot 500 v. Chr).<sup>33</sup>.

Na de sedimentatie van de Duinkerke 0-fase is de invloed van de zee op het plangebied afgenomen. In het plangebied heeft weer veenvorming plaatsgevonden, ditmaal waarschijnlijk bosveen. In de veenlaag zijn humeuze kleilagen aangetroffen, hetgeen er op wijst dat het plangebied in deze periode waarschijnlijk regelmatig overstroomd geweest. In een groot deel van het plangebied is in de veenlaag een 15-30 cm dikke kalkrijke kleilaag aangetroffen. Waarschijnlijk is dit een komafzetting van de Gantel Laag (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). In deze periode maakte het plangebied deel uit van een veenmoeras en daarom is het plangebied waarschijnlijk niet aantrekkelijk geweest voor bewoning. In de top van het veen of in plaats van het veen is verspreid over het plangebied een matig of sterk siltige kleilaag met detritus of veenbrokjes aangetroffen en waarschijnlijk is de top van de veenlaag op deze locaties geërodeerd. De top van deze veenlaag is niet veraard. De top van de het gelaagd pakket uit deze periode ligt op ongeveer 100-120 cm –mv. Het gelaagde pakket is waarschijnlijk in de periode tussen 1800 v. Chr. en 450 n. Chr. gevormd direct na de sedimentatie van de Duinkerke 0-fase.

Boven het gelaagde pakket is een lichtbruingrijze sterk siltige tot sterk zandige kleilaag aangetroffen. Deze kleilaag bevat roestvlekken en zandlagen. De ondergrens van deze kleilaag is scherp en deze kleilaag heeft een matig stevige consistentie. Het sediment wordt steeds fijner naar boven toe (fining upward sequentie). In een groot deel van het plangebied bevindt de basis van deze kleilaag zich op circa 100 cm –mv. In het noorden van het plangebied reikt deze laag in enkele boringen tot 130 tot 150 cm –mv en hier bestaat de basis uit sterk zandige klei of siltig zand. De top van deze kleilaag bestaat uit de Laag van Poeldijk die waarschijnlijk naar onderen toe overgaat in de Gantel Laag. De Laag van Poeldijk is waarschijnlijk gemiddeld 50 cm dik. De sedimentatie van de Laag van Poeldijk wordt gedateerd in de periode van circa 800 tot 1400 n. Chr.

In het noorden van het plangebied is waarschijnlijk een west-oostlopende kreek actief geweest. Hier is het onderliggende veen dan ook geërodeerd. In het zuidoosten van het plangebied is een 10 cm dikke vegetatiehorizont op circa 80 cm –mv aangetroffen binnen deze laag. Omdat in deze laag geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen en de laag niet is ontkalkt wordt de

<sup>31</sup> van Rooij 2012.

<sup>32</sup> Vos, *et al.* 2007.

<sup>33</sup> *Ibid.*



vegetatiehorizont als natuurlijk beschouwd. Waarschijnlijk ligt deze vegetatiehorizont in de top van de Gantel Laag. Het zou daarom de zogenaamde woudlaag kunnen betreffen.<sup>34</sup>

De bovengrond van het plangebied bestaat uit een matig humeuze, donkerbruingrijze bouwvoor. Deze laag reikt tot circa 50 cm -mv. In een groot deel van het plangebied is de bouwvoor geel, bruin of grijs gevlekt. In de bouwvoor zijn fragmenten baksteen, puinresten, steenkool, plastic, asfalt, piepschuim en glas aangetroffen. Dit materiaal dateert waarschijnlijk uit de 20<sup>e</sup> eeuw en is als recent te beschouwen. In boring 21 is tot 120 cm –mv omgewerkte grond aangetroffen, waarschijnlijk is hier een bedrijfsgebouw tot diep in de bovengrond gesloopt. In boring 54 is van 70 tot 170 cm –mv een sterk humeuze donkergrijze vulling aangetroffen, het betreft hier waarschijnlijk een slootvulling.

In boring 18 is van 85 tot 90 een humeuze laag met houtskoolbrokken aangetroffen met in de laag daaronder fosfaatvlekken. Houtskool en fosfaatvlekken worden beschouwd als secundaire archeologische indicatoren. Het materiaal kan duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, maar een natuurlijke oorsprong kan, vanwege het ontbreken van primaire indicatoren zoals aardewerk, niet uitgesloten worden. De humeuze laag is daarom als een potentieel archeologisch niveau te beschouwen. Vanwege de ligging in de top van de afzettingen van de Gantel Laag dateert het niveau waarschijnlijk uit de IJzertijd, de Romeinse tijd of uit de Vroege Middeleeuwen. In de omringende boringen is de laag niet aangetroffen. Boring 18 is de enige boring waarin dit niveau is aangetroffen.

### 3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*  
De geologische opbouw van het plangebied bestaat uit een stapeling van klei- en veenlagen. Van onder naar boven toe zijn kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer, Hollandveen, kwelderafzettingen of de vulling van een zeegeul van de 'Duinkerke 0-fase', een veenlaag met daarin komafzettingen van de Gantel Laag en dekaafzettingen van de Laag van Poeldijk aangetroffen. De bovengrond bestaat uit een circa 50 cm dikke bouwvoor.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*  
De bodemopbouw beneden 50 cm –mv is goed bewaard gebleven. Waarschijnlijk is in een groot deel van het plangebied de top van de bovenste veenlaag verspoeld geraakt.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*  
In boring 18 is op 85 tot 90 cm –mv een humeuze laag met houtskoolbrokken en in de laag daaronder fosfaatvlekken aangetroffen. Het betreft hier mogelijk een potentieel archeologisch niveau in de top van de Gantel Laag die uit de IJzertijd, de Romeinse tijd of de Vroege Middeleeuwen dateert. In de overige boringen is de betreffende laag niet aangetroffen. Ook ontbreken archeologische indicatoren.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*  
Het potentieel archeologisch niveau bevindt zich op 85 tot 90 cm –mv (ca. 2,28 m –NAP).
- *Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaatsen?*  
Behalve de houtskoolbrokken en fosfaatvlekken in boring 18 zijn in het hele plangebied geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het materiaal dat in de bouwvoor is gevonden, is recent.

<sup>34</sup> Bult, et al. 2006.



- *Alhoewel niet het doel van dit type kartering, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met andere typen vindplaatsen?*  
Behalve de houtskoolbrokken en fosfaatvlekken in boring 18 zijn in het hele plangebied geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*  
De archeologische verwachtingswaarde van het plangebied kan van hoog naar laag worden bijgesteld vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren. Hierbij geldt een uitzondering voor het gebied rond boring 18 omdat hier een potentieel archeologisch niveau is aangetroffen.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*  
Omdat de precieze planontwikkeling nog niet vaststaat is het goed mogelijk om met het potentieel archeologisch niveau in boring 18 rekening te houden. Gedacht kan worden aan een toekomstige functie als kas omdat dit gepaard gaat met een maximale bodemverstoring van 50 cm –mv.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*  
Omdat in een groot deel van het plangebied geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van archeologische resten is wellicht mogelijk om een zone rondom boring 18 te ontzien. Eventueel aanwezige archeologische resten blijven daarmee behouden. Indien dit echter niet mogelijk is, wordt nader onderzoek aanbevolen (zie hoofdstuk 4).

## 4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om voor het plangebied de dubbelbestemming verwachtingzone archeologie II te laten vervallen. Hierbij geldt een uitzondering voor de zone rondom boring 18 omdat hier, op 85 tot 90 cm –mv, een potentieel archeologisch niveau uit de IJzertijd of Romeinse tijd is aangetroffen (afb. 7). Als in deze zone de bodem dieper dan 50 cm –mv (inclusief veiligheidsmarge) verstoord wordt, adviseert ADC ArcheoProjecten door het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met als doel de aan- of afwezigheid van archeologische resten vast te stellen alsook de eventuele gaafheid, omvang, datering en conservering ervan te onderzoeken.

Het is niet volledig uit te sluiten dat buiten de zone rondom boring 18 nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet. Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



## Literatuur

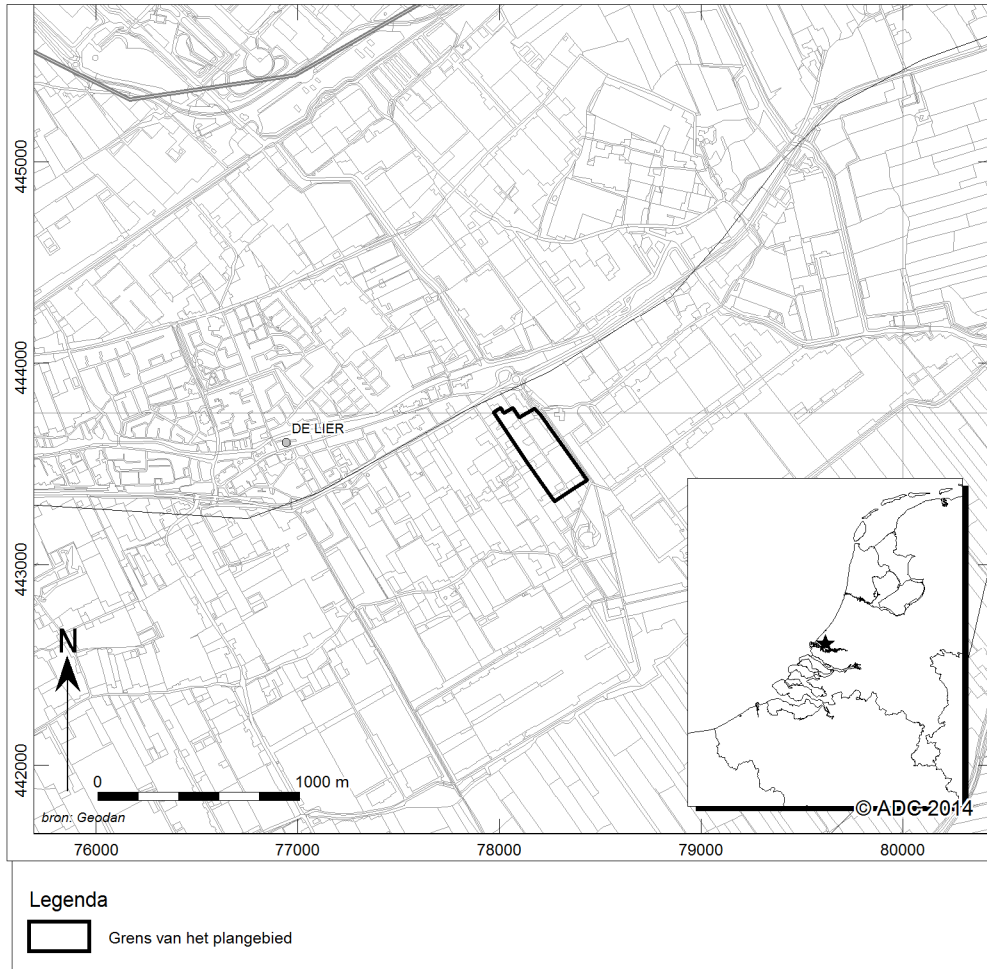
- Alterra, 2006: *Digitale Geomorfologische Kaart van Nederland*.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bult, E.J., J. de Bruin, J. de Gier & S.H. Jongma, 2006: *Naaldwijk, Hoogeland, gemeente Westland, een Inventariserend Veldonderzoek (IVO)*. Delft (Delftse Archeologische Rapporten 72).
- Bureau Militaire Verkenningen, 1880-1912: *Bonnekaart, schaal 1:50.000, Blad 479 Naaldwijk*.
- Hageman, B.P., 1975: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 37 West Rotterdam*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Kerkhof, M., 2012: *Toelichting bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland*. Delft (Delftse Archeologische Notitie 20).
- Kruikius, N. & J. Kruikius, 1712: *'t Hooge Heemraedschap van Delflant*. Hoogheemraadschap van Delfland, Delft.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Potter, J., 1578: *Maeslant*. Delft.
- SIKB, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Staalduinen, C.J. van, 1979: *Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, Blad Rotterdam West (37W)*. C.J. van Staalduinen, Haarlem (Rijks Geologische Dienst).
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Topografische Dienst Nederland, 1939-1995: *Topografische Kaart van Nederland*.
- Van Londen, H., 2006: *Midden-Delfland : The Roman native landscape past and present*. Faculty of humanities, Universiteit van Amsterdam.
- van Rooij, J.A.G., 2012: *Laan van Zeestraten te De Lier, een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend en karterend booronderzoek*. Amersfoort (ADC-rapport 3283).
- Vos, A., 1983: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 37 West Rotterdam*. Sitichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Vos, P.C., E.C. Rieffe & E.E.B. Bulten, 2007: *Nieuwe Geologische Kaart van Den Haag en Rijswijk*. Afdeling Archeologie, Dienst Stadsbeheer, Gemeente Den Haag & Bureau Monumentenzorg en Archeologie, Gemeente Rijswijk, Den Haag.
- Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 1; West Nederland, 1839-1859*. Groningen.

## Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>  
<http://www.ahn.nl/viewer>  
<http://www.bodemdata.nl>  
<http://www.dinoloket.nl>  
<https://sites.google.com/site/kraaijenest/geschiedenis>  
<http://www.watwaswaar.nl>

## Lijst van afbeeldingen en tabellen

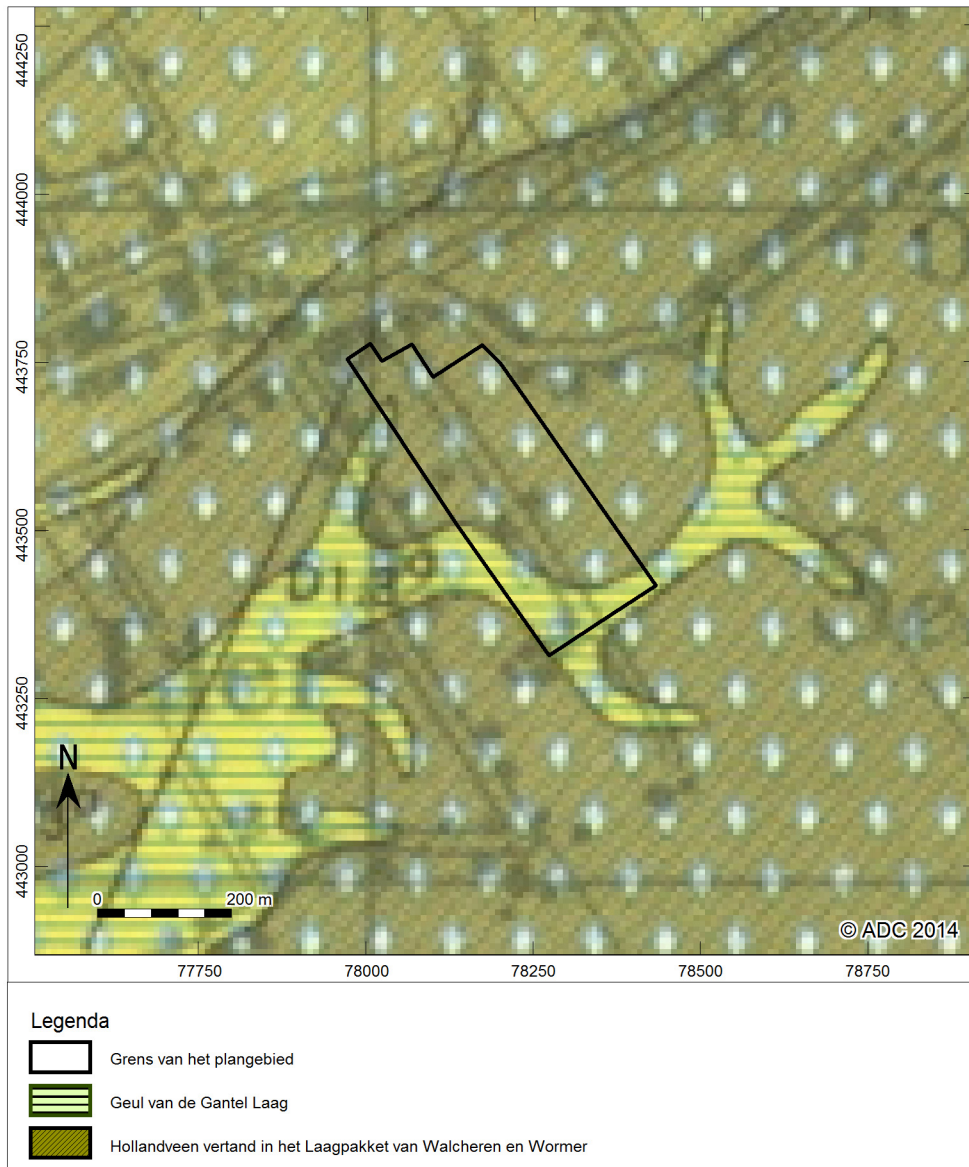
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Locatie van het plangebied op de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000.
- Afb. 4 Het plangebied, AMK-terreinen en ARCHIS meldingen geplot op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Westland.
- Afb. 5 Locatie van het plangebied op de kaart van Kruikius uit 1712
- Afb. 6 Het plangebied op een luchtfoto uit 2006
- Afb. 7 Boorpuntenkaart
- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied

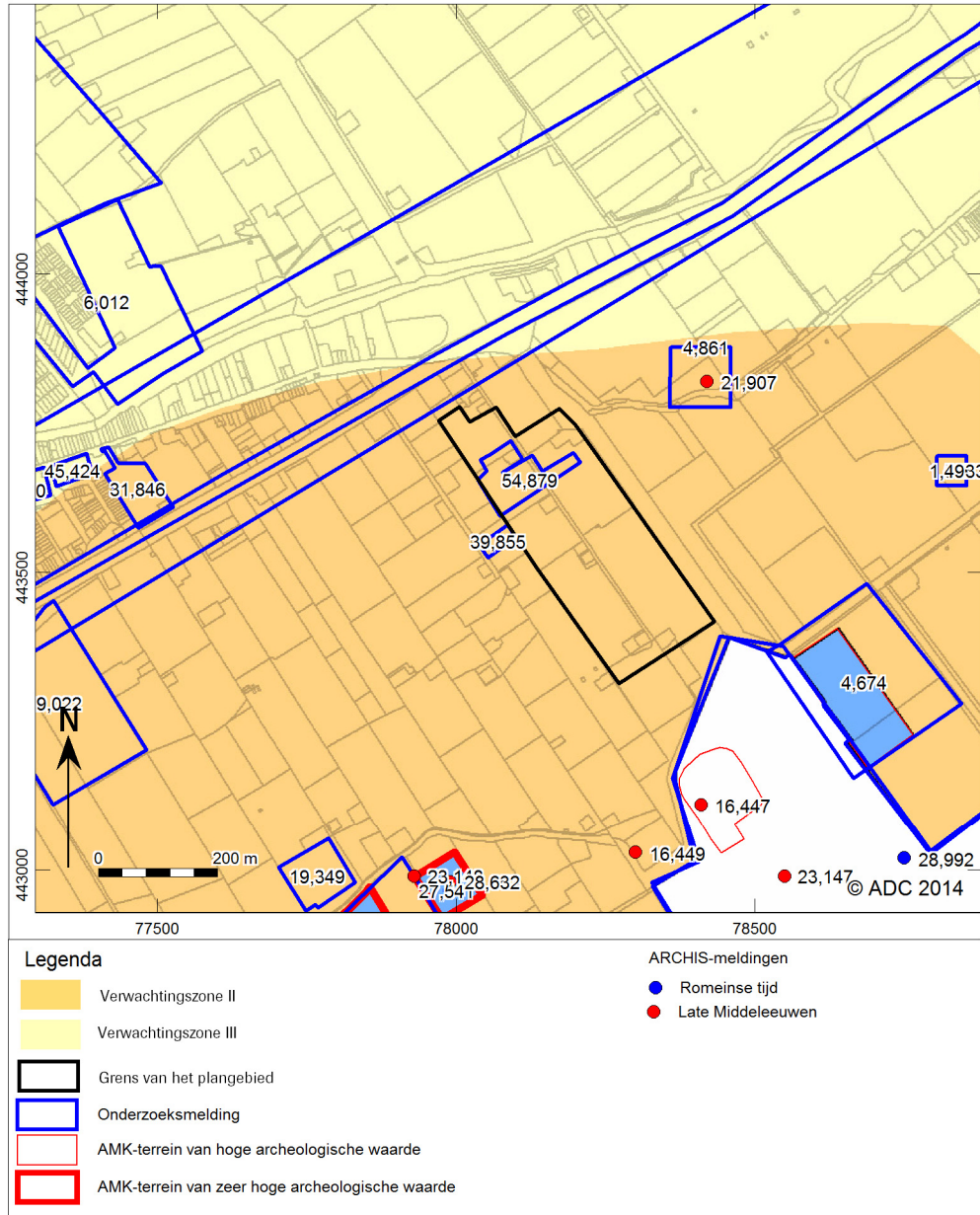


Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Locatie van het plangebied op de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000.





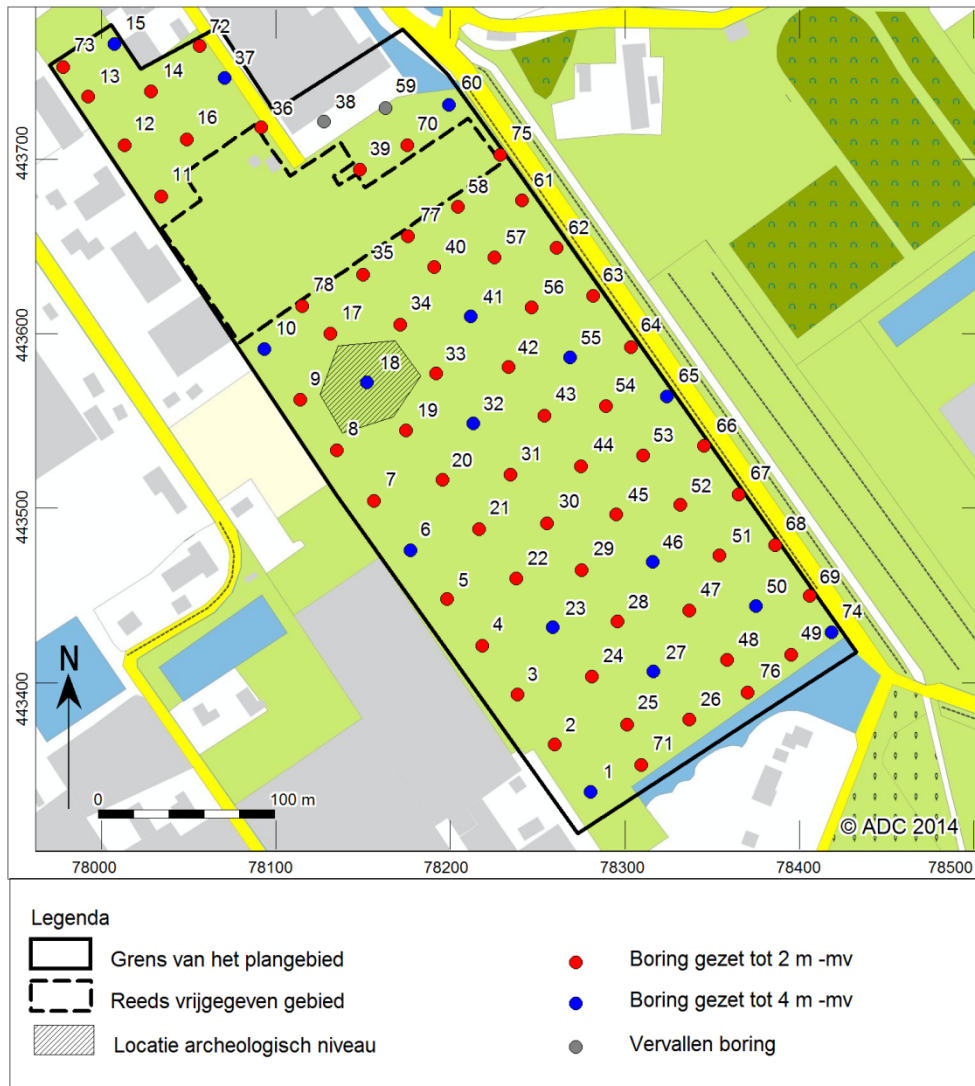
Afb. 4 Het plangebied, AMK-terreinen en ARCHIS meldingen geplot op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Westland.



Afb. 5 Locatie van het plangebied op de kaart van Cruikius uit 1712



Afb. 6 Het plangebied op een luchtfoto uit 2006



Afb. 7 Boorpuntenkaart





nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaihoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig			
3	78238.5	443393.3	-182	0	44	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor baksteen	stevig;bouwvoor;steenkool						
				44	95	klei	uiterst siltig	licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	matig stevig;weinig zandlagen						
				95	105	veen	zwak zandig	donker-grijs	kalkloos	vegetatiehorizont							
				105	130	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin	kalkloos	slap							
				130	150	veen	zwak kleilig	donker-bruin	kalkloos	bosveen							
				150	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk	slap							
				0	50	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-grijs	kalkloos	spoor baksteen	stevig;bouwvoor;plastic						
				50	90	klei	uiterst siltig	licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	matig stevig;spoor zandlagen						
				90	110	klei	sterk zandig	licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	matig slap;basis scherp						
				110	140	veen	zwak kleilig	donker-bruin	kalkloos	bosveen							
4	78218.2	443421.2	-141	0	40	klei	uiterst siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor baksteen	basis scherp;bouwvoor						
				40	100	klei	sterk zandig	licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken							
				100	115	veen	mineraalarm	donker-bruin	kalkloos	bosveen							
				180	190	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos	bosveen;spoor schelpmateriaal							
				190	200	klei	matig siltig	licht-grijs	kalkrijk	matig slap							
				0	40	klei	uiterst siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor baksteen	basis scherp;bouwvoor						
				40	100	klei	sterk zandig	licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken							
				100	115	veen	mineraalarm	donker-bruin	kalkloos	bosveen							



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
									grijs					
				115	160	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				
				160	165	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				bosveen; spoor schelpmateriaal
				165	200	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk				
5	78198.2	443447.9	-134											
				0	50	klei	uiterst siltig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			spoor grijze vlekken; spoor gele vlekken; basis scherp; omgewerkte grond
				50	75	klei	uiterst siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken			
				75	110	klei	sterk siltig		blauw-grijs	kalkrijk				basis scherp
				110	150	klei	matig siltig; sterk humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				venig
				150	170	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				rietveen
				170	200	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				venig
6	78177.2	443475.8												
				0	55	klei	sterk siltig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			spoor grijze vlekken; spoor gele vlekken; matig stevig; basis scherp; omgewerkte grond; steenkool
				55	90	klei	uiterst siltig		licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			matig stevig; basis scherp
				90	135	klei	matig siltig; sterk humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				matig slap; weinig veenlagen
				135	145	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos				matig slap
				145	170	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				









nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoogete (cm) NAP	bovensgrens (cm onder mv)	ondersgrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
									grijs					
				135	145	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos				bosveen
				145	195	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				matig slap
				195	200	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				bosveen
12	78013.4	443707.9	-114											
				0	35	klei	sterk siltig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				basis scherp;bouwvoor
				35	60	klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				60	75	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				75	120	klei	matig siltig;zwak humeus		donker-grijs	kalkloos				basis geleidelijk
				120	130	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				bosveen
				130	200	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				spoor zandlagen
13	77992.4	443736.1	-136											
				0	25	klei	matig zandig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				bouwvoor
				25	75	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				75	90	klei	matig zandig;matig humeus		donker-grijs	kalkloos				
				90	120	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				
				120	180	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				basis geleidelijk



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvleldhoogte (cm) NAP	bovensgrens (cm onder mv)	ondersgrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
14	78028.2	443738.8	-100	180	200	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos	bruin	kalkloos			bosveen
				0	40	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			spoor grijze vlekken;basis scherp;omgewerkte grond
				40	60	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				60	90	klei	matig zandig	grijs	grijs	kalkrijk				
				90	120	klei	matig siltig;sterk humeus	donker-grijs	donker-grijs	kalkloos				venig
				120	125	veen	mineraalarm	bruin	bruin	kalkloos				bosveen
				125	180	klei	matig siltig	grijs	grijs	kalkrijk				basis geleidelijk
				180	200	veen	mineraalarm	bruin	bruin	kalkloos				
15	78007.3	443766.1		0	15	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	donker-bruin-grijs	kalkloos				stevig;bouwvoor
				15	60	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			matig stevig
				60	100	klei	zwak siltig;sterk humeus	donker-grijs	donker-grijs	kalkloos		spoor veenbrokjes		matig slap;spoor veenlagen
				100	370	klei	sterk siltig	grijs	grijs	kalkrijk				matig slap;weinig zandlagen;basis geleidelijk
				370	400	veen	sterk kleilig	bruin	bruin	kalkloos				rietveen
16	78048.9	443711.5	-109	0	15	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	donker-bruin-grijs	kalkloos				bouwvoor



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoogete (cm) NAP	bovensgrens (cm onder mv)	ondersgrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig	
17	78131.1	443600.2	-109	15	45	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken					
				45	55	klei	matig zandig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk			steenkol			
				55	110	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken					
				110	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk			weinig zandlagen			
				17 78131.1 443600.2 -109											
18	78152.3	443572.3	-143	0	40	klei	matig zandig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk						
				40	60	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken					
				60	90	zand	zwak siltig	zeer fijn grijs	kalkrijk			matig grote spreiding			
				90	110	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos			bosveen			
				110	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk			weinig zandlagen			
18 78152.3 443572.3 -143															
				0	40	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos						
				40	85	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken					
				85	90	klei	sterk siltig;zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos	spoor houtskoolbrokken					
				90	105	klei	matig siltig;matig humeus	donker-grijs	kalkloos	spoor foestaatvlekken					
				105	160	klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk						



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaihoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene	organische	overig			
19	78174.5	443544.7	160	170	veen	zwak kleilig	bruin	kalkloos	bruin	kalkloos				bosveen;hout			
			170	400	klei	matig zandig	licht-grijs	kalkrijk		licht-grijs	kalkrijk				weinig zandlagen;fning upwards		
20	78195.4	443516.1	-104	0	40	klei	matig zandig;matig humeus	donker-bruin-grijs	donker-bruin-grijs	kalkloos					bouwvoor		
				40	75	klei	uiterst siltig	bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken							
				75	105	klei	matig siltig;sterk humeus	donker-grijs	kalkloos							venig	
				105	140	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos								bosveen
				140	200	klei	matig zandig	grijs	kalkrijk								veel zandlagen
21	78216.6	443488	-110	0	15	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	donker-bruin-grijs	kalkloos					bouwvoor		
				15	50	zand	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken						matig grote spreiding	
				50	65	klei	matig zandig	licht-grijs	kalkrijk								
				65	100	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos								bosveen
				100	130	klei	sterk siltig;zwak humeus	donker-grijs	kalkrijk								venig
21	78216.6	443488	-110	130	150	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos								
				150	200	klei	matig siltig	grijs	kalkrijk								
21	78216.6	443488	-110	0	70	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			weinig gele vlekken;weinig grijze vlekken;omgewerkte grond;plastic			



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
22	78237.9	443459.8	-140	70	120	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			weinig gele vlekken; weinig grijze vlekken; basis scherp; omgewerkte grond; piepschuim
				120	165	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				
22	78237.9	443459.8	-140	165	200	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk				weinig veenbrokjes
				0	20	klei	sterk siltig; matig humeus		donker -bruin- grijs	kalkloos				
22	78237.9	443459.8	-140	20	90	klei	matig zandig		licht- bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			spoor zandlagen; fining upwards
				90	115	klei	matig siltig; sterk humeus		donker -grijs	kalkloos				
22	78237.9	443459.8	-140	115	120	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				
				120	200	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk				
23	78258.8	443431.8	-151	0	40	klei	sterk siltig; matig humeus		donker -bruin- grijs	kalkloos				weinig gele vlekken; bouwvoor
				40	95	klei	matig zandig		licht- bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
23	78258.8	443431.8	-151	95	110	klei	matig siltig; matig humeus		bruin- grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			
				110	225	klei	matig siltig; zwak humeus		donker -grijs	kalkrijk				
23	78258.8	443431.8	-151	225	230	veen	zwak kleilig		bruin	kalkloos				
				230	400	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maasvlelhoogte (cm) NAP	bovensgrens (cm onder mv)	ondersgrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
24	78280.9	443403.6	-145	0	60	sterk siltig;matig humeus klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen		weinig grijze vlekken;weinig gele vlekken;omgewerkte grond	
				60	105	uiterst siltig klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				
				105	130	sterk siltig;matig humeus klei	sterk siltig;matig humeus	donker-grijs	kalkloos				venig	
				130	200	uiterst siltig klei	uiterst siltig	grijs	kalkrijk				spoor zandlagen	
25	78301.3	443376	-113	0	40	sterk siltig;matig humeus klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos				weinig gele vlekken;omgewerkte grond;bouwvoor	
				40	85	uiterst siltig klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken				
				85	100	zwak kleilig veen	zwak kleilig	donker-grijs	kalkloos					
				100	125	sterk siltig;matig humeus klei	sterk siltig;matig humeus	donker-grijs	kalkloos				veel veenlagen;basis geleidelijk;venig	
				125	150	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos				rietveen	
				150	200	sterk siltig klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk				weinig zandlagen	
26	78337	443378.8	-113	0	55	matig zandig;matig humeus klei	matig zandig;matig humeus	donker-grijs	kalkrijk		weinig baksteen;spoor puinresten		omgewerkte grond	
				55	80	uiterst siltig klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				
				80	120	sterk siltig;sterk humeus klei	sterk siltig;sterk humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos				weinig veenlagen;venig	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaihoogte (cm) NAP	bovens (cm onder mv)	onders (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig			
27	78316.4	443406.4	-98	120	150	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos							
				150	200	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk						spoor zandlagen	
				0	70	klei	matig zandig;sterk humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	weinig baksteen;spoor puinresten				weinig gele vlekken;weinig bruine vlekken;stevig;basis scherp;omgewerkte grond	
				70	90	klei	uiterst siltig		grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken					matig stevig	
				90	135	klei	siltig;sterk humeus		donker-grijs	kalkloos						matig slap;weinig veenlagen;venig	
				135	155	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos							rietveen
				155	340	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk							matig slap;spoor zandlagen;basis geleidelijk
				340	380	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos							bosveen
				380	400	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk							matig slap;riet
				28	78295.8	443435.2	-100	0	65	klei	sterk siltig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	weinig puinresten	
				65	80	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken						
				80	100	klei	sterk siltig;zwak humeus		donker-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				licht venig		
				100	160	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk						basis scherp;riet	
				160	170	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos							
				170	200	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk				spoor zandlagen			









nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maasvlelhoogte (cm) NAP	bovensgrens (cm onder mv)	ondersgrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
							silting;matig humeus		-bruin-grijs					schelpmateriaal;bouwvoor
				20	50	klei	uiterst siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				50	75	klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				75	90	klei	sterk silting;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken;spoor manganconcreties			
				90	100	klei	matig silting;sterk humeus		donker-grijs	kalkloos				veinig
				100	120	klei	zwak siltig		grijs	kalkrijk				detritus
				120	200	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk				
34	78171.2	443605.3	-103											
				0	25	klei	sterk silting;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		weinig baksteen		bouwvoor
				25	75	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				75	90	klei	sterk siltig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				90	100	klei	matig silting;sterk humeus		donker-grijs	kalkloos				veinig
				100	120	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos				detritus
				120	200	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				weinig zandlagen;riet
35	78149.9	443633.9	-106											
				0	35	klei	sterk silting;matig		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor puinresten		basis scherp;bouwvoor



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvheidhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
					humeus		grijs						
				35	65 klei	uiterst siltig	licht-bruin-geel	kalkrijk	spoor roestvlekken				matig grote spreiding; basis scherp
			65	115	zand	matig siltig	zeer fijn grijs	kalkrijk					
			115	160	klei	sterk siltig; matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos					weinig veenlagen; weinig
			160	165	veen	zwak kleilig	bruin	kalkloos					
			165	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk					spoor zandlagen; riet
36	78091.6	443718.2	-111										
				0	10	sterk siltig; matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				bouwwoor
			10	75	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				
			75	155	klei	uiterst siltig	grijs	kalkrijk					veel zandlagen; basis scherp
			155	180	klei	matig siltig; matig humeus	bruin-grijs	kalkloos					veel veenlagen; weinig
			180	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk					spoor zandlagen; riet
37	78070.4	443746.7	-103										
				0	20	sterk siltig; matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk					stevig; bouwwoor
			20	110	klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				matig stevig; humeuze laagjes onderin
			110	135	klei	sterk siltig; zwak humeus	grijs	kalkloos					matig stevig; detritus
			135	160	klei	matig	donker kalkloos						matig slap



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaihoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
							silting;matig humeus	-grijs						
				160	165	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos					
				165	195	klei	matig silting	grijs	kalkloos				matig slap	
				195	220	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos					
				220	240	klei	matig silting	grijs	kalkloos				matig slap	
				240	330	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos				rietveen;hollandveen	
				330	400	klei	sterk silting	licht-grijs	kalkrijk				matig slap;veel zandlagen;wormer fining upwards	
39	78148.1	443694.2	-128											
							matig zandig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk					bouwvoor
				0	40	klei		licht-bruin-grijs	kalkrijk					
				40	110	klei	matig zandig	bruin-grijs	kalkrijk		spoor roestvlekken			
				110	140	klei	matig silting;matig humeus	donker-grijs	kalkloos					weinig veenlagen;venig
				140	155	klei	matig silting;zwak humeus	grijs	kalkloos					
				155	180	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos					rietveen
				180	200	klei	sterk silting	blauw-grijs	kalkrijk					
40	78190.6	443638.1												
				0	45	klei	sterk silting;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk					spoor grijze vlekken;bouwvoor
				45	60	klei	uiterst silting	licht-bruin-grijs	kalkrijk		spoor roestvlekken			



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoogete (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig		
				60	80	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			matig grote spreiding		
				80	100	klei	matig zandig		blauw-grijs	kalkrijk					basis scherp	
				100	130	klei	matig siltig;matig humeus		donker-grijs	kalkloos						weinig veenlagen;venig
				130	135	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos						
41	78211.8	443609.9	-140	135	140	veen	zwak kleilig		bruin	kalkloos						
				140	200	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk					weinig veenbrokjes	
							sterk		donker-bruin-grijs	kalkrijk						stevig;bouwvoor
				0	30	klei	siltig;matig humeus									
				30	60	klei	uiterst siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				matig stevig	
				60	110	klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken					matig slap;basis scherp
				110	160	klei	matig siltig;matig humeus		donker-grijs	kalkloos						matig slap;weinig veenlagen;venig
				160	380	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk						matig slap;weinig zandlagen;basis geleidelijk
42	78233.3	443580.8	-170	380	400	veen	sterk kleilig		bruin	kalkloos						
				0	35	klei	matig zandig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk						bouwvoor
				35	85	klei	uiterst siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken					



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoogete (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwoormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
				85	100	klei	uiterst siltig;matig humeus	donker-grijs	kalkrijk					weinig
				100	170	klei	matig siltig	grijs	kalkrijk					
				170	190	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos					
				190	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk					
43	78254	443552.9	-103											
				0	70	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor roestvlekken	weinig puinresten		weinig grijze vlekken;weinig gele vlekken;omgewerkte grond
				70	90	klei	uiterst siltig;matig humeus	donker-grijs	kalkrijk					weinig
				90	105	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos					
				105	115	klei	sterk siltig;zwak humeus	grijs	kalkloos					
				115	130	veen	mineraalarm	bruin-grijs	kalkloos					
				130	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk					weinig zandlagen
44	78274.9	443524.1	-164											
				0	20	klei	matig zandig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk					bouwvoor
				20	75	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor roestvlekken			weinig grijze vlekken;weinig gele vlekken
				75	85	klei	sterk zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk		spoor roestvlekken			
				85	100	klei	matig zandig;zwak humeus	donker-grijs	kalkrijk				weinig veenbrokjes	
				100	110	klei	sterk	donker	kalkloos					detritus



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoogete (cm) NAP	bovensgrens (cm onder mv)	ondersgrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
							silting;zwak humeus	-grijs						
				110	200	klei	sterk silting	grijs	kalkrijk					veel zandlagen
45	78295.2	443496.5					sterk silting;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk					bouwvoor
				0	40	klei				kalkrijk				
				40	90	klei	uiterst silting	licht-bruin-grijs	kalkrijk		spoor roestvlekken			
				90	100	klei	sterk silting;zwak humeus	bruin-grijs	kalkrijk					veinig
				100	110	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos					
				110	200	klei	sterk silting	grijs	kalkrijk					weinig zandlagen
46	78315.9	443469.2					sterk silting;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk					stevig;spoor schelpmateriaal;basis scherp;areenkool
				0	30	klei				kalkrijk				
				30	80	klei	sterk zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk		spoor roestvlekken			matig stevig;basis geleidelijk
				80	110	klei	sterk silting	licht-bruin-grijs	kalkrijk		spoor roestvlekken			matig stevig;basis scherp
				110	140	klei	sterk silting;matig humeus	grijs	kalkloos			spoor veenbrokjes		matig slap;basis geleidelijk;detritus
				140	400	klei	sterk silting	grijs	kalkrijk					matig slap;veel zandlagen
47	78337.1	443441.2	-169				matig zandig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk			weinig baksteen		bouwvoor
				0	50	klei				kalkrijk				
				50	105	klei	matig zandig	licht-	kalkrijk		spoor			







nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaihoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
				0	30	sterk siltig;matig humeus	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk					stevig;bouwvoor
			30	85	klei	uiterst siltig	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				stevig
			85	95	klei	sterk siltig;zwak humeus	sterk siltig;zwak humeus	donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken				matig stevig
			95	135	veen	zwak kleilig	zwak kleilig	donker-bruin	kalkloos					
			135	220	klei	sterk siltig	sterk siltig	grijs	kalkrijk					matig slap
			220	340	klei	sterk siltig	sterk siltig	grijs	kalkrijk					matig slap;weinig zandlagen;basis scherp
			340	370	veen	mineraalarm	mineraalarm	bruin	kalkloos					rietveen
			370	400	klei	matig siltig	matig siltig	grijs	kalkrijk					matig slap
51	78354.1	443473.1	-145											
				0	30	matig zandig;matig humeus	matig zandig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk			weinig baksteen		bouwvoor
			30	60	klei	uiterst siltig	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				
			60	80	klei	sterk siltig;matig humeus	sterk siltig;matig humeus	donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken				vegetatiehorizont
			80	110	klei	sterk siltig	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				
			110	200	klei	sterk siltig	sterk siltig	grijs	kalkrijk					weinig zandlagen
52	78331.9	443501.9	-156											
				0	30	sterk siltig;matig humeus	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk					bouwvoor



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maasvlelhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene	organische	overig	
53	78310.4	443530.4	-149	30	80	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken					
				80	110	klei	sterk siltig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken					
				110	125	klei	matig siltig; matig humeus	donker-grijs	kalkloos						weinig veenlagen; weinig
				125	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk						veel zandlagen
54	78289.1	443558.7	-149	0	40	klei	sterk siltig; matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk				spoor grijze vlekken; bouwvoor; bloempot		
55	78288.5	443586.6	-152	40	110	klei	zwak zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken					
				110	120	veen	mineraalarm sterk	bruin	kalkloos						bosveen
				120	150	klei	siltig; sterk humeus	donker-grijs	kalkloos						spoor veenlagen; weinig
				150	200	veen	zwak kleiig	bruin-grijs	kalkloos						
54	78289.1	443558.7	-149	0	70	klei	matig zandig; matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk			weinig baksteen		weinig grijze vlekken; weinig bruine vlekken; omgewerkte grond	
				70	170	klei	matig zandig; sterk humeus	donker-grijs	kalkrijk				weinig baksteen		slootvulling
				170	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk						



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvheidhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene	organische	overig
				0	30	klei	matig zandig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk	weinig baksteen	veel veenbrokjes	matig stevig;basis scherp	weinig gele vlekken;weinig grijze vlekken;stevig;basis scherp;omgewerkte grond	
			30	120	klei	uiterst siltig	sterk siltig;matig humeus	donker-grijs	kalkrijk	matig stevig;basis scherp	matig slap;weinig veenlagen;venig	matig slap;weinig zandlagen	rietveen	
56	78246.7	443615.1	-138	0	45	klei	matig zandig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk	bouwvoor				
			45	95	klei	sterk zandig	licht-bruin-grijs	spoor roestvlekken	kalkrijk					
			95	115	veen	zwak kleilig	donker-bruin	kalkloos						
			115	125	klei	sterk siltig	grijs	kalkloos						
			125	150	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos						
			150	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk						weinig zandlagen
57	78225.4	443643.9		0	45	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk	weinig baksteen				bouwvoor
			45	100	klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	spoor roestvlekken	kalkrijk					
			100	130	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos						spoor veenlagen;venig
			130	140	veen	zwak kleilig	bruin	kalkloos						weinig kleilagen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
58	78204.2	443672.7	-141	140	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk					weinig zandlagen
				0	55	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk					bouwvoor
				55	100	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk		spoor roestvlekken			
				100	135	klei	matig siltig;matig humeus	donker-grijs	kalkloos					spoor veenlagen;venig
				135	140	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos					
				140	150	klei	matig siltig;matig humeus	donker-grijs	kalkloos					venig
				150	165	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos					
				165	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk					
60	78199.1	443731.2	-247	0	25	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk			weinig baksteen		stevig;basis scherp;bouwvoor
				25	60	klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk		spoor roestvlekken			stevig
				60	125	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk		weinig roestvlekken			matig stevig;spoor zandlagen
				125	140	zand	matig siltig	zeer fijn	kalkrijk		spoor roestvlekken			matig grote spreiding;matig slap
				140	165	klei	matig siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos					matig slap;weinig veenlagen;venig
				165	170	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos					
				170	210	klei	matig	donker	kalkloos					matig slap;weinig





nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
				0	45	sterk siltig;matig humeus	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk			weinig sintels		bouwvoor
			45	70	klei	uiterst siltig	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				
			70	120	klei	matig zandig	matig zandig	grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				weinig zandlagen
			120	145	klei	matig siltig;matig humeus	matig siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos					weinig veenlagen;venig
			145	160	veen	mineraalarm	mineraalarm	bruin-grijs	kalkloos					
			160	190	klei	sterk siltig	sterk siltig	grijs	kalkrijk					
			190	200	klei	sterk siltig;zwak humeus	sterk siltig;zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos					vegetatiehorizont
64	78303.4	443592.3	-129											
				0	40	sterk siltig;matig humeus	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk					spoor grijze vlekken;bouwvoor
			40	75	klei	uiterst siltig	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				
			75	110	klei	sterk zandig	sterk zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				
			110	140	zand	zwak siltig	zwak siltig	grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				matig grote spreiding
			140	200	klei	sterk siltig;matig humeus	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos					weinig veenlagen;riet venig
65	78324.1	443564.1	-161											
				0	40	sterk siltig;matig humeus	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk			weinig baksteen		stevig;basis scherp;bouwvoor



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm NAP)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
			40	90	90	klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				stevig;basis geleidelijk
			90	110	210	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				matig stevig;basis scherp
			110	210	240	veen	zwak kleilig	bruin	kalkloos					veel kleilagen
			210	240	350	klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk					matig slap;riet
			240	350	360	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos					bosveen
			350	360	400	klei	uiterst siltig	grijs	kalkrijk					matig slap;weinig schelpmateriaal
			360	400		klei	sterk zandig	grijs	kalkrijk					matig slap;spoor schelpmateriaal;riet
66	78345.3	443535.6	-156											
			0	45	45	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos					bouwvoor
			45	80	80	klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				
			80	120	120	klei	sterk zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				weinig zandlagen
			120	125	125	veen	mineraalarm	bruin-grijs	kalkloos					
			125	200	200	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos					veel veenlagen;venig
67	78365.3	443508	-166											
			0	40	40	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk			weinig baksteen		basis scherp;bouwvoor
			40	90	90	klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken;spoor mangaanconcreti				





nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielshoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
es														
			90	110	110	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			basis scherp
			110	125	125	klei	matig siltig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				venig
			125	130	130	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				
			130	150	150	klei	matig siltig;zwak humeus		grijs	kalkloos				
			150	180	180	klei	matig siltig;matig humeus		donker-grijs	kalkloos				spoor schelpmateriaal
			180	200	200	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				
68	78386	443478.9	-166											
			0	40	40	klei	sterk siltig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk				bouwvoor
			40	90	90	klei	uiterst siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
			90	100	100	klei	matig siltig;sterk humeus		donker-grijs	kalkloos				vegetatiehorizont
			100	130	130	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			basis scherp
			130	200	200	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				weinig zandlagen
69	78405.9	443449.7	-149											
			0	45	45	klei	sterk siltig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk				bouwvoor
			45	90	90	klei	uiterst siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvlidhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
									grijs					
				90	100	klei	matig siltig;matig humeus		donker-grijs	kalkloos				vegetatiehorizont
				100	130	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				130	135	klei	sterk siltig;matig humeus		donker-grijs	kalkloos				vegetatiehorizont weinig
				135	150	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				150	200	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				
70	78175.1	443707.9	-109											
				0	40	klei	sterk siltig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				weinig bruine vlekken;omgewerkte grond;bouwvoor
				40	70	klei	uiterst siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				70	130	klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			basis scherp
				130	140	klei	matig siltig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				spoor veenlagen;venig
				140	160	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				
				160	200	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos				spoor veenlagen;venig
71	78309.2	443352.9	-121											
				0	30	klei	sterk siltig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				stevig;bouwvoor



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvheidhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
				30	100	klei	zwak zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				matig stevig
				100	125	klei	matig siltig;matig humeus	donker-grijs	kalkloos					matig slap;venig
				125	150	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos					rietveen
				150	165	klei	matig siltig;matig humeus	donker-grijs	kalkloos					matig slap;venig
				165	195	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos					rietveen
				195	200	klei	matig siltig	grijs	kalkrijk					matig slap;riet
72	78056.2	443765	-100											
				0	20	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk					
				20	60	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				
				60	110	klei	matig zandig	licht-grijs	kalkrijk					
				110	165	klei	matig siltig;sterk humeus	donker-grijs	kalkloos					weinig veenlagen
				165	175	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos					
				175	195	klei	matig siltig	grijs	kalkloos					
				195	200	veen	mineraalarm	bruin	kalkloos					
73	77977.9	443752.8	-180											
				0	15	klei	sterk siltig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos					bouwvoor;glas
				15	70	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvleedhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
				70	100	klei	matig siltig;matig humeus		donker-grijs	kalkloos			weinig veenbrokjes	spoor veenlagen
				100	150	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk				
				150	160	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				bosveen;basis geleidelijk
				160	195	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				basis geleidelijk
				195	200	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				
74	78418.4	443428.8	-146											
				0	65	klei	sterk siltig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk				stevig;basis scherp;omgewerkte grond
				65	75	klei	uiterst siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			matig stevig
				75	110	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk				matig stevig;spoor schelpmateriaal;basis scherp
				110	150	klei	matig siltig;matig humeus		donker-grijs	kalkloos				matig slap;venig
				150	230	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				matig slap
				230	240	klei	matig siltig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk				matig slap;spoor schelpmateriaal;vegetatiehorizont
				240	250	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk				matig slap
				250	350	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				rietveen
				350	400	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				matig slap;weinig zandlagen
75	78228.5	443702.5	-127											
				0	70	klei	matig zandig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	spoor baksteen		weinig bruine vlekken;weinig grijze vlekken;weinig gele vlekken;weinig zandlagen;omgewerkte grond

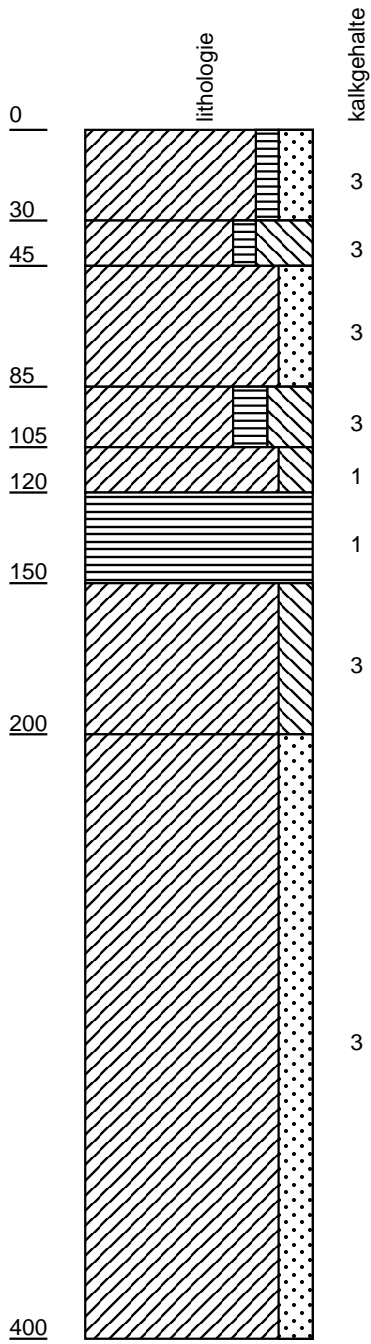


nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
				70	120	klei	uiterst siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			spoor schelpmateriaal
				120	165	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			weinig zandlagen
				165	170	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				
				170	200	klei	matig siltig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				weinig veenlagen;venig
76	78370.5	443394.2	-135											
				0	55	klei	sterk siltig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor puinresten		bouwvoor
				55	200	klei	uiterst siltig;zwak humeus		donker-grijs	kalkrijk			weinig veenbrokjes	vermengd in de guts, detritus venig
77	78175.7	443655.7												
				0	50	klei	matig zandig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			weinig gele vlekken;weinig grijze vlekken;bouwvoor;omgewerkte grond
				50	90	klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			
				90	150	klei	matig siltig;matig humeus		donker-grijs	kalkloos				weinig veenlagen;venig
				150	165	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				rietveen
				165	200	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				
78	78115	443615.7												
				0	30	klei	sterk siltig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos				bouwvoor
				30	70	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			matig kleine spreiding

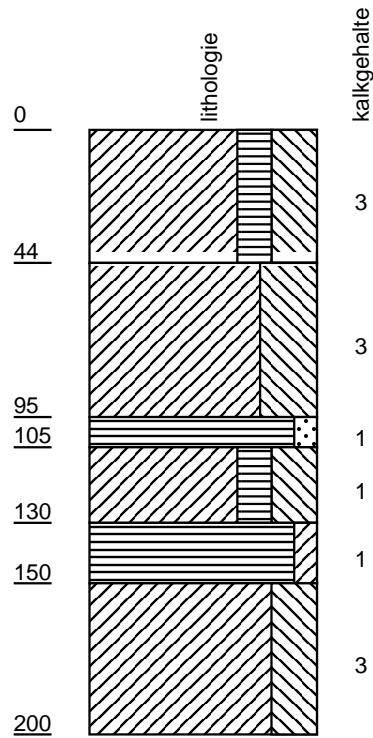


nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvlucht e (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvorming en	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	overig
			70	80	80	klei	uiterst siltig zwak	licht- bruin- grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				
			80	100	100	klei	siltig;matig humeus	donker -grijs	kalkloos					venig
			100	150	150	klei	matig siltig	blauw- grijs	kalkrijk					detritus
			150	200	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkrijk					weinig zandlagen

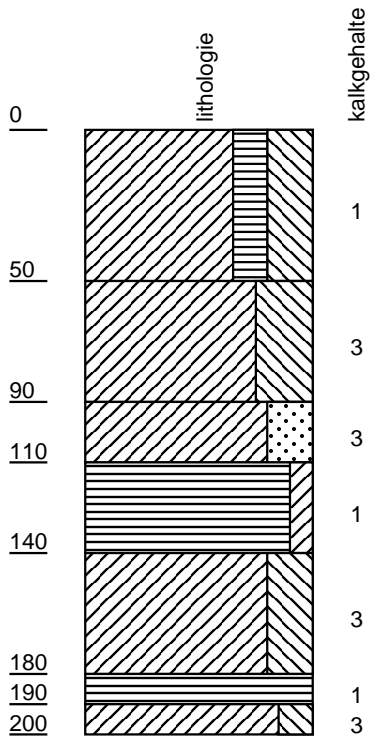
opname: 1



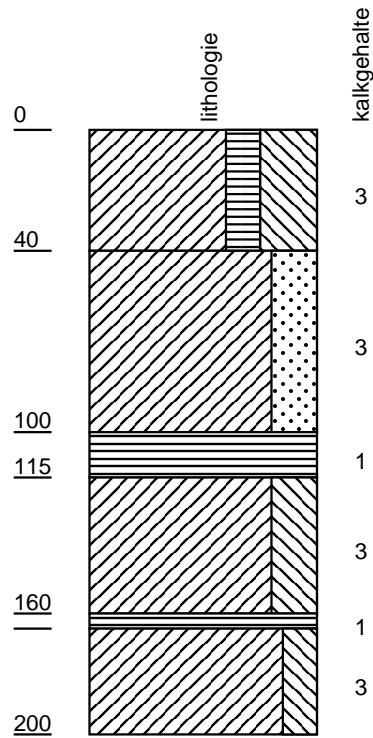
opname: 2



opname: 3

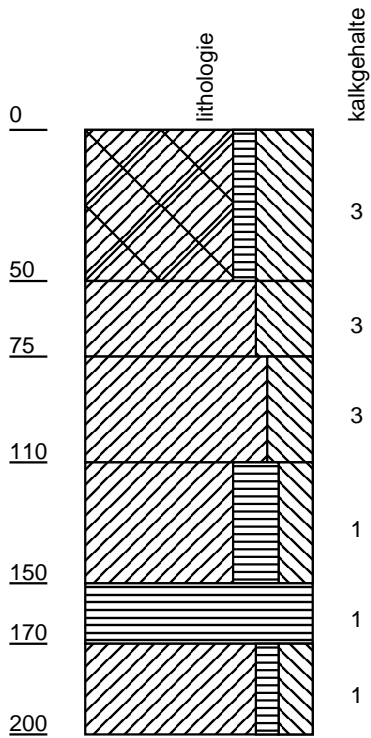


opname: 4

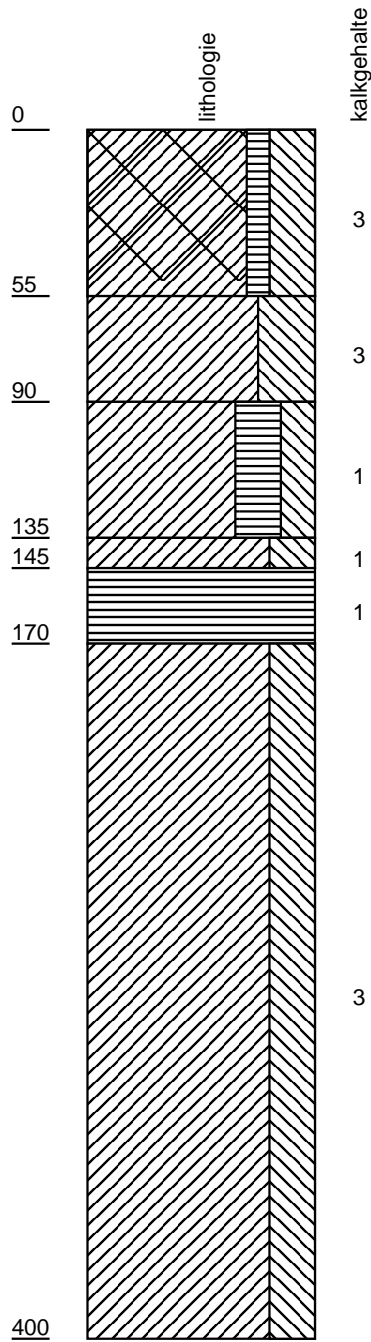




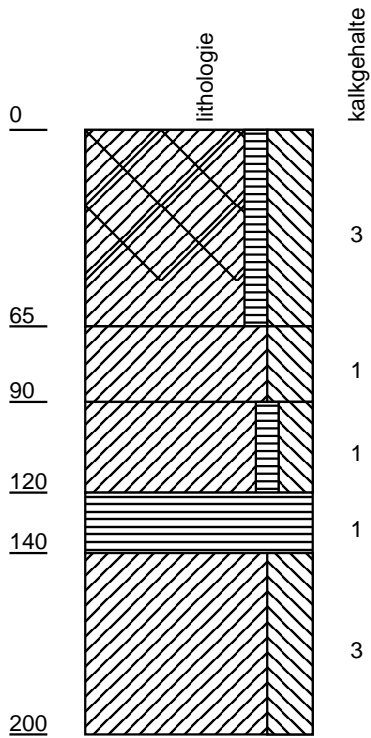
opname: 5



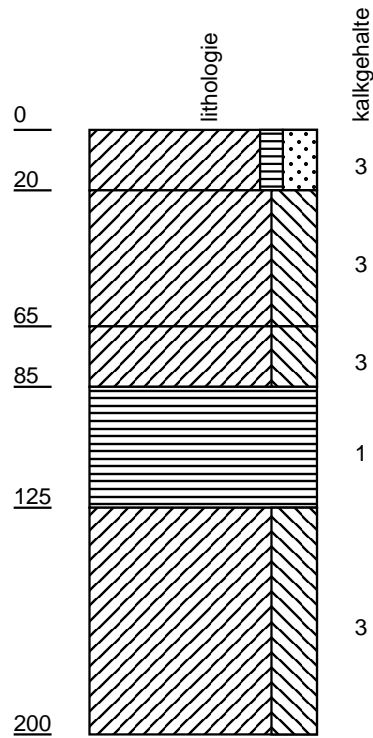
opname: 6



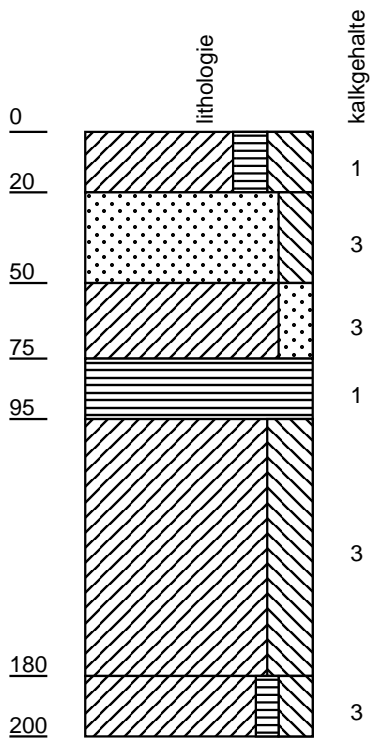
opname: 7



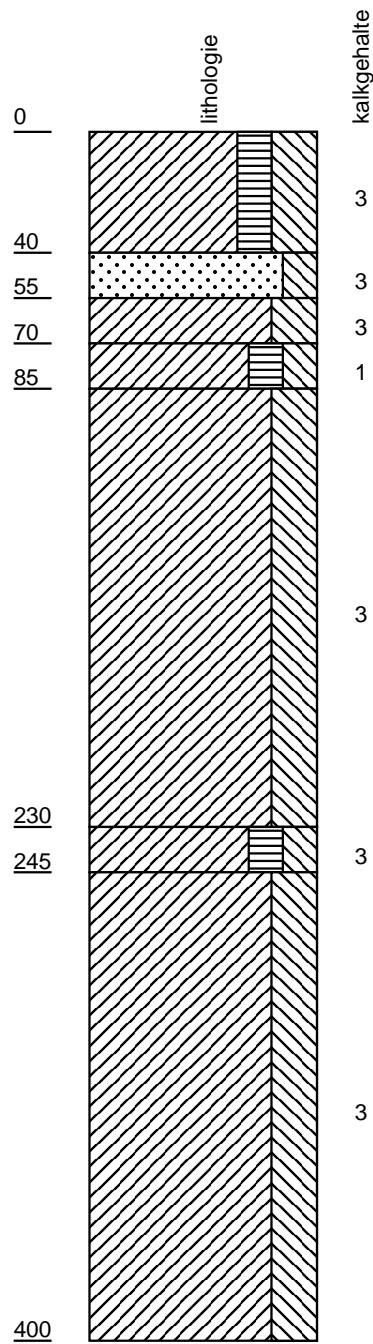
opname: 8



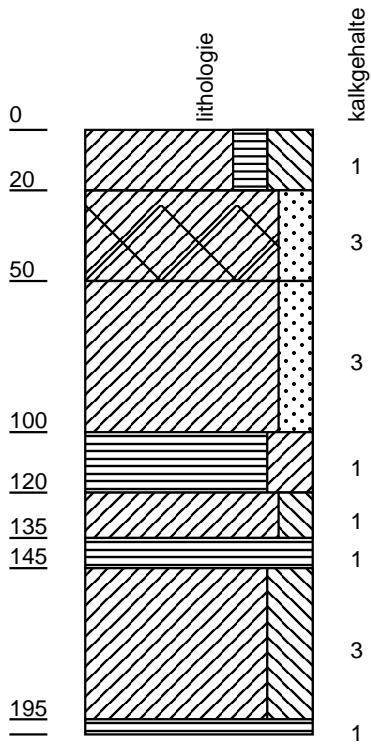
opname: 9



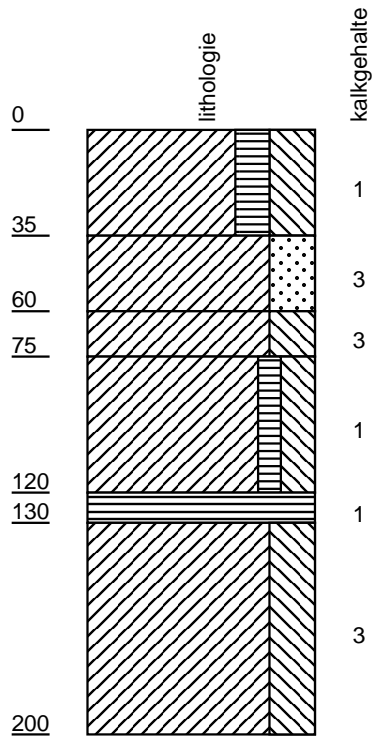
opname: 10



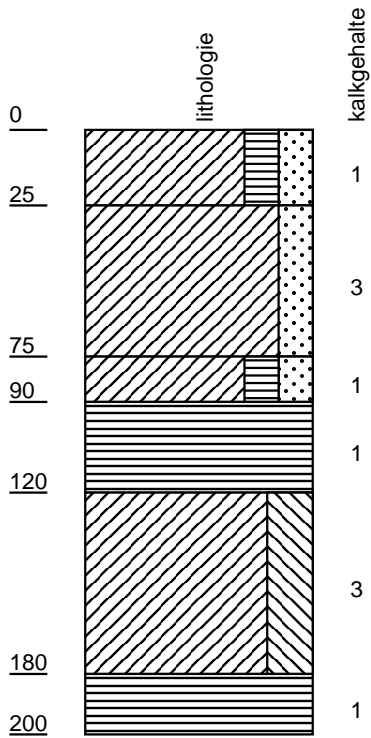
opname: 11



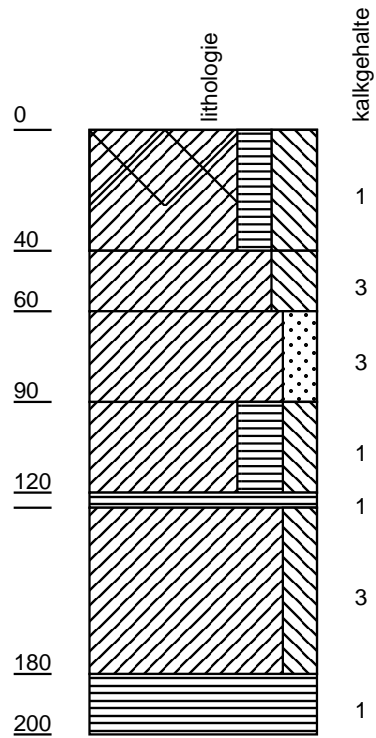
opname: 12



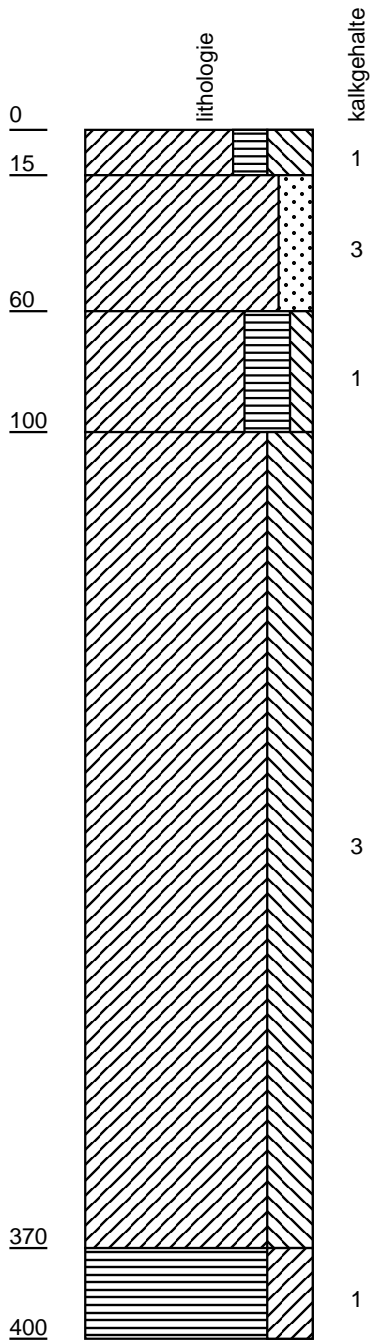
opname: 13



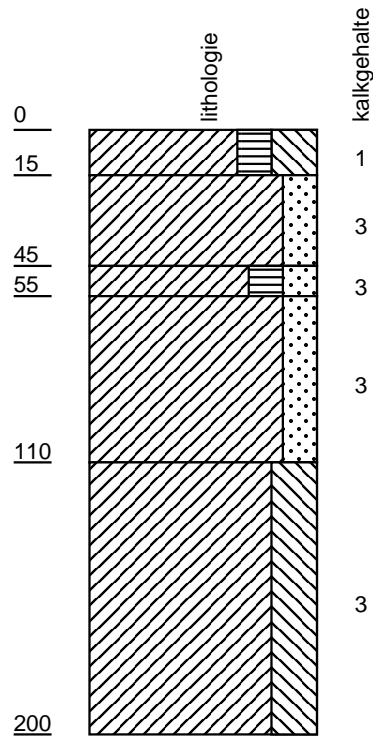
opname: 14



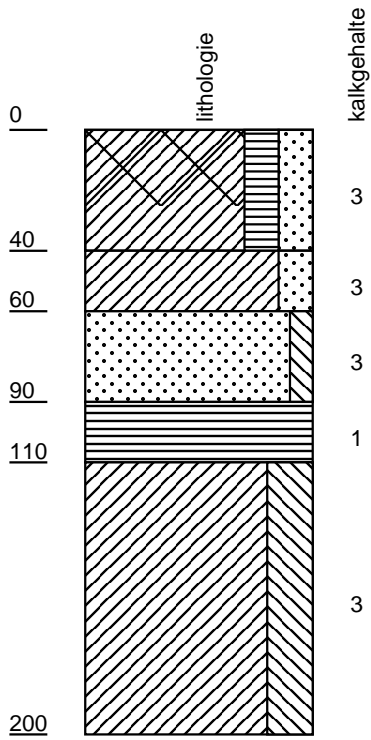
opname: 15



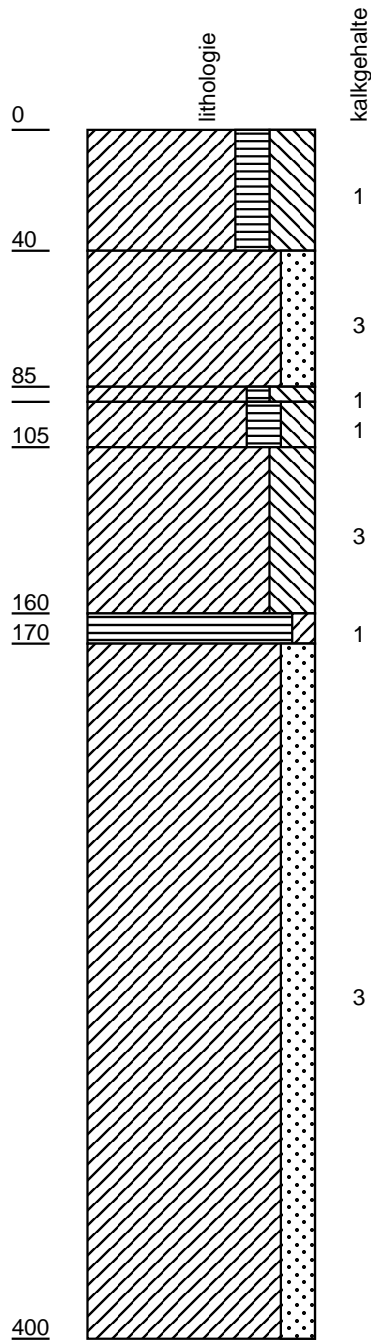
opname: 16



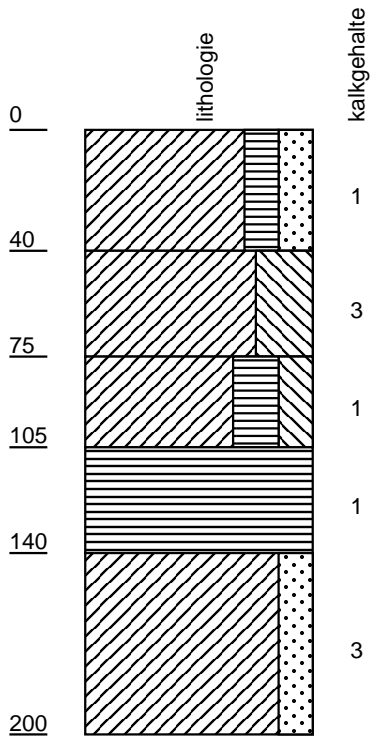
opname: 17



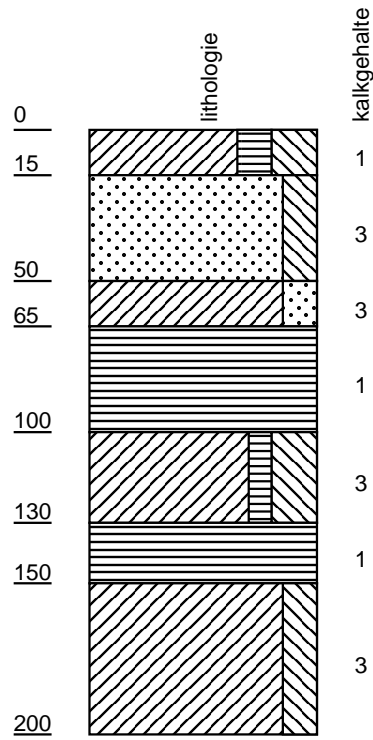
opname: 18



opname: 19

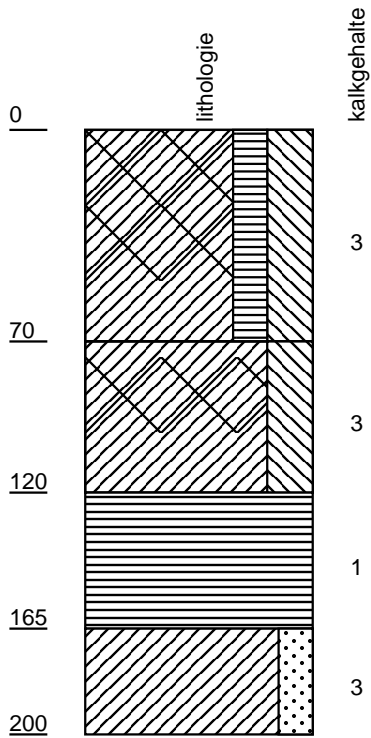


opname: 20

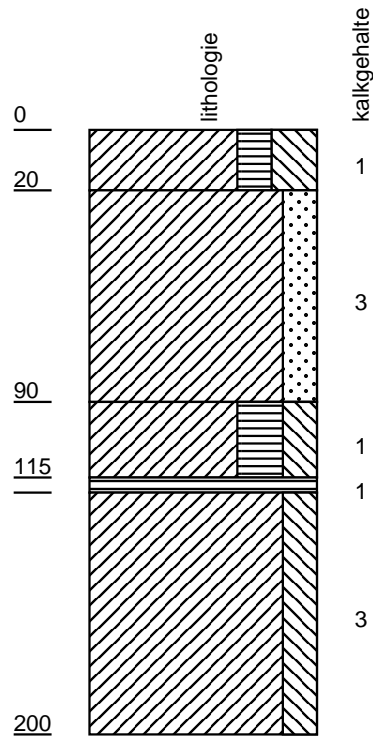




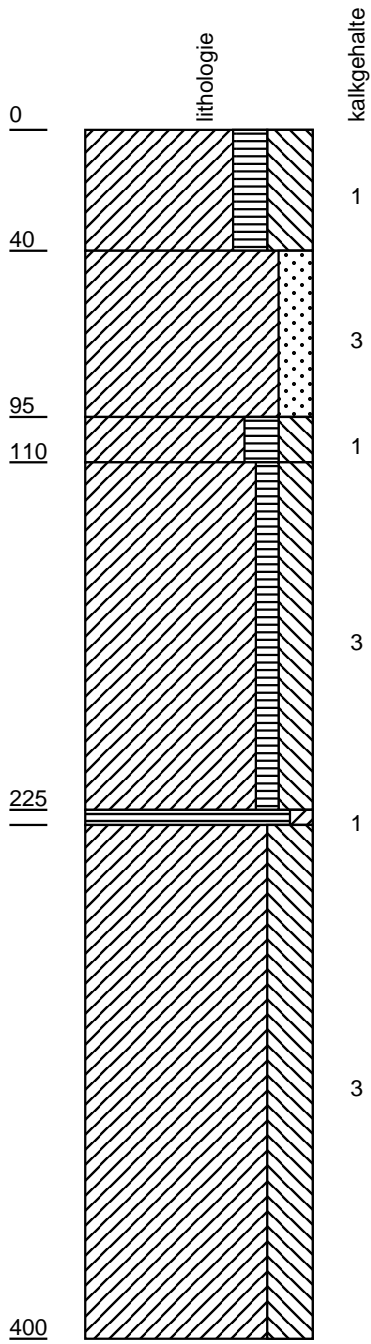
opname: 21



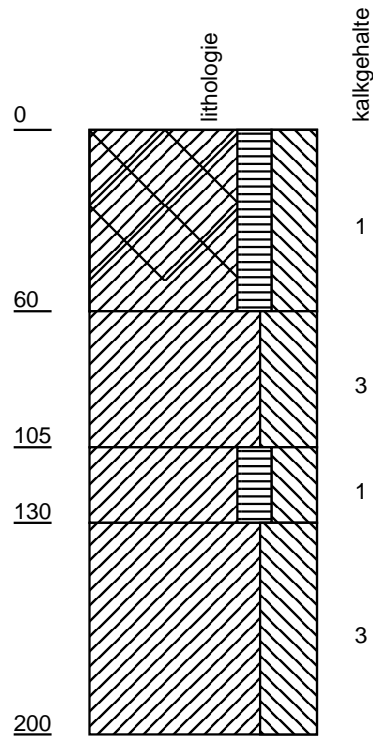
opname: 22



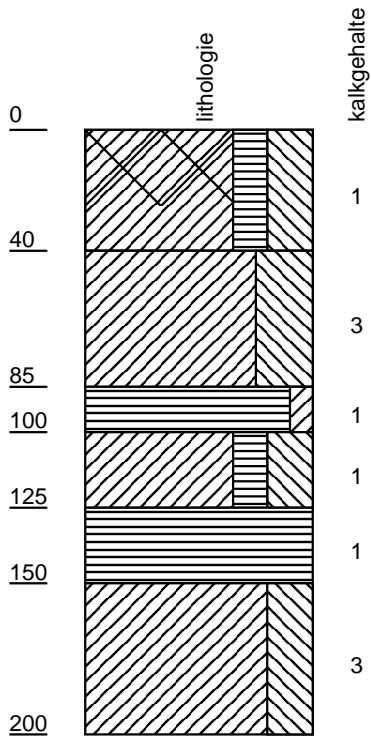
opname: 23



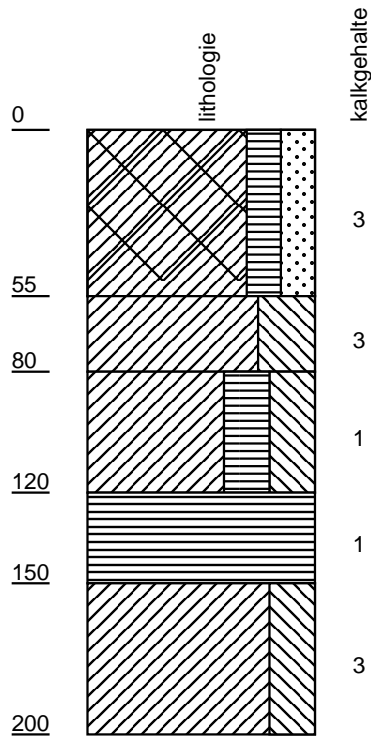
opname: 24



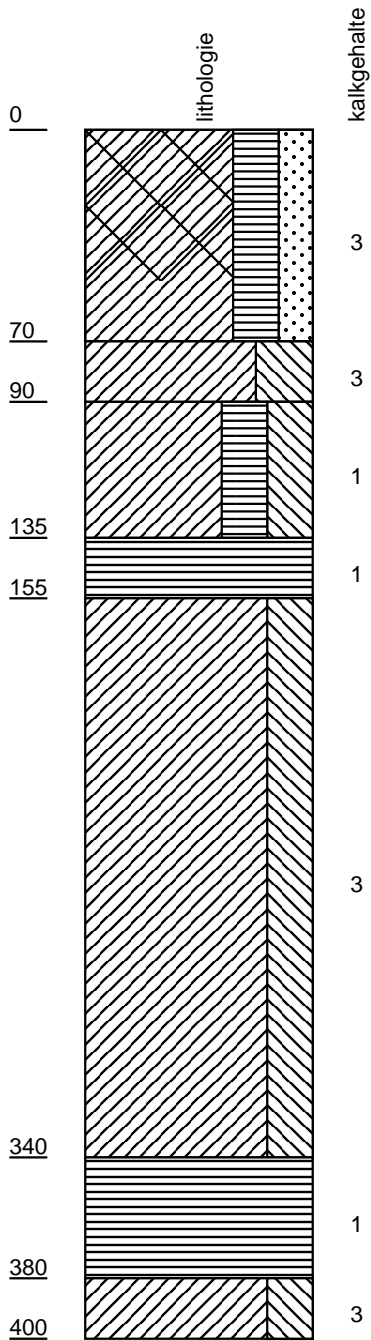
opname: 25



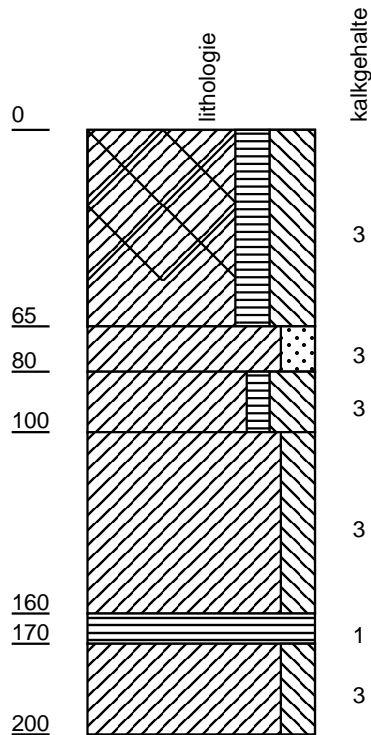
opname: 26



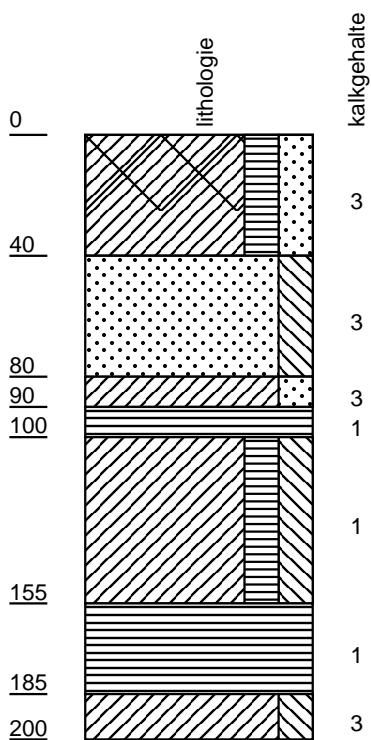
opname: 27



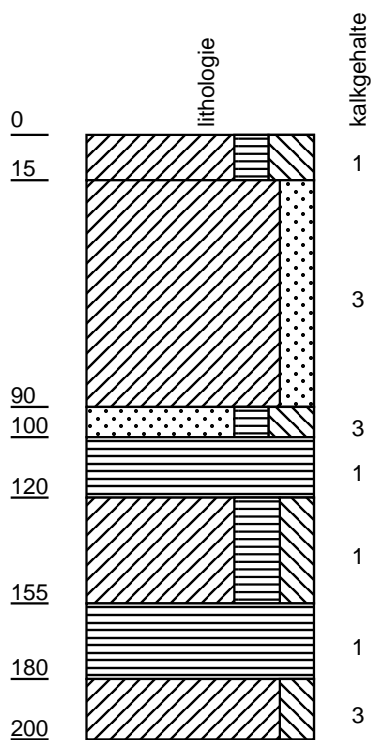
opname: 28



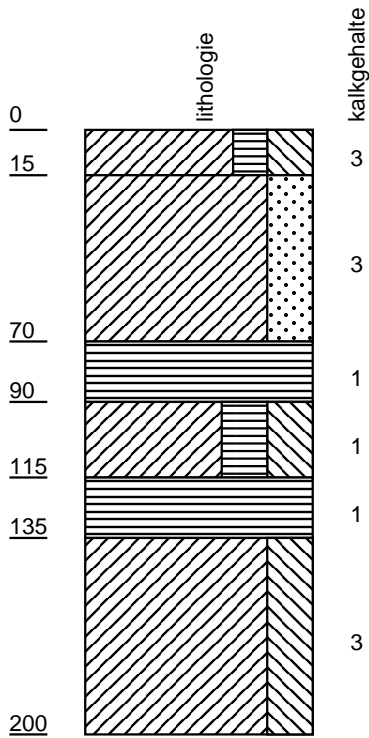
opname: 29



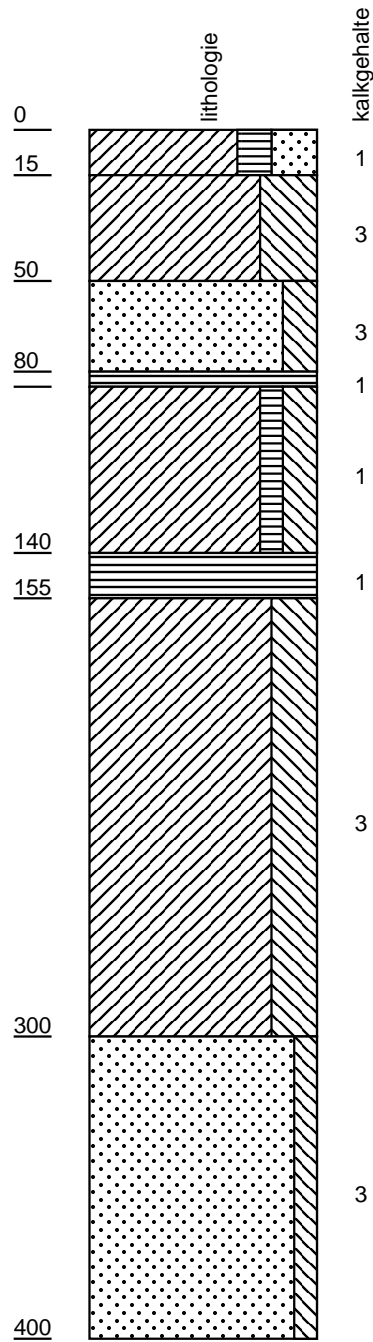
opname: 30



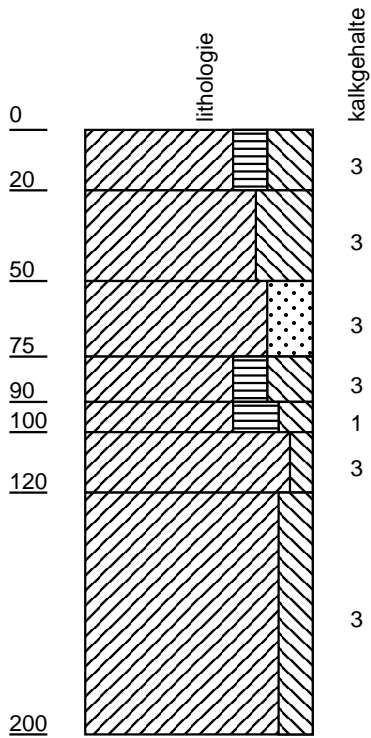
opname: 31



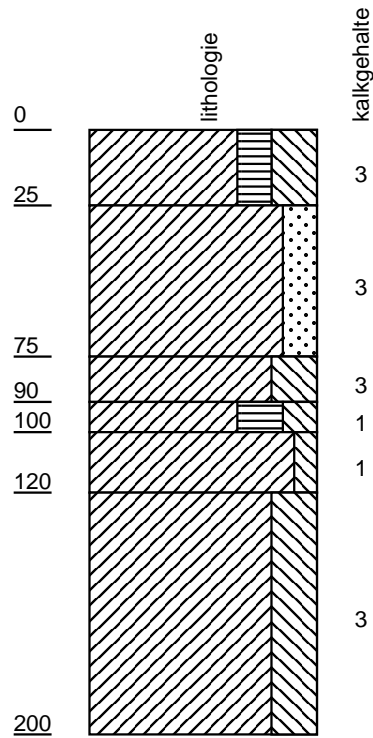
opname: 32



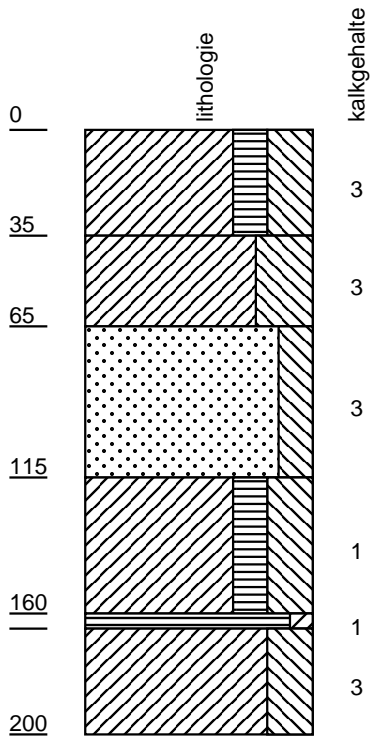
opname: 33



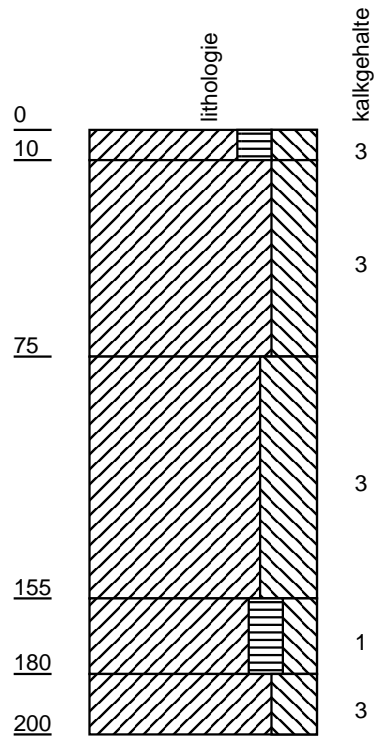
opname: 34



opname: 35

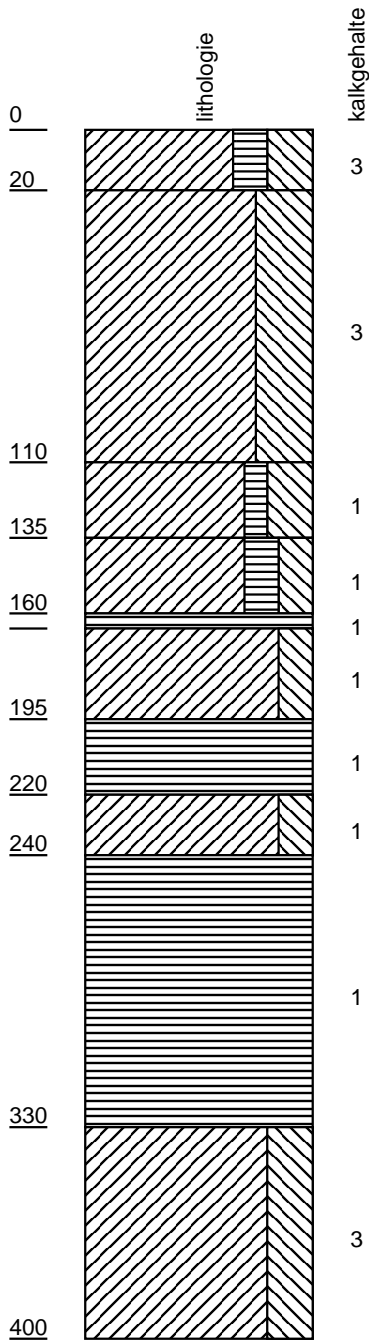


opname: 36

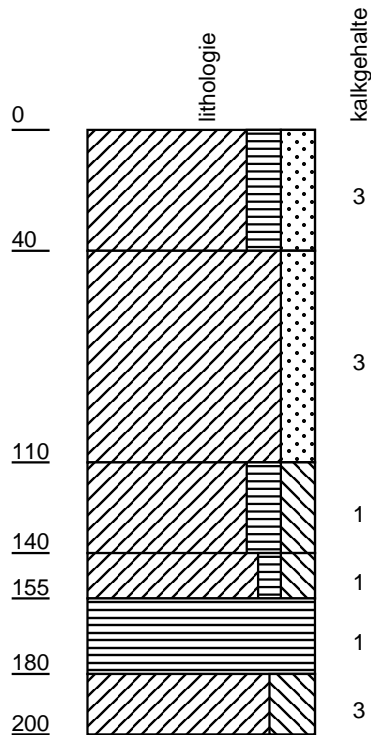




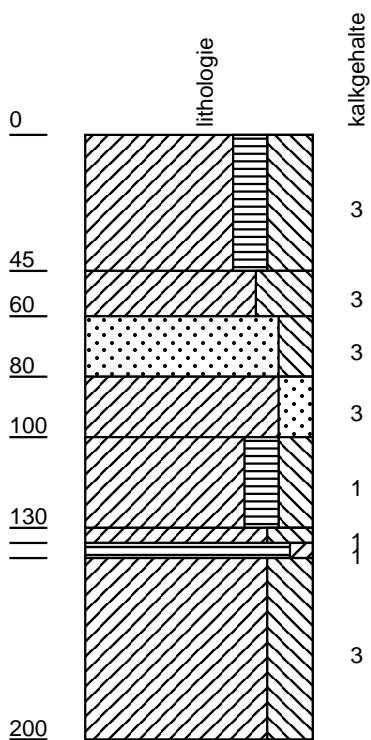
opname: 37



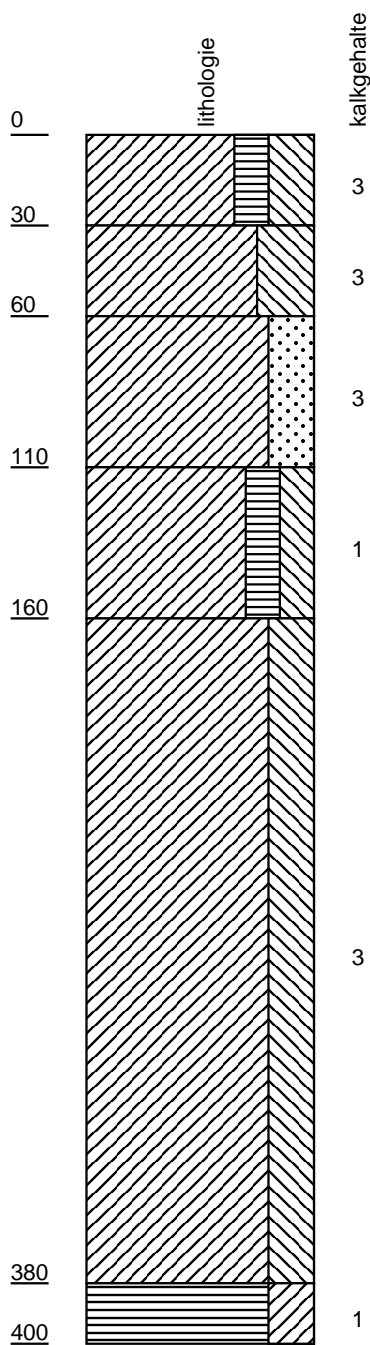
opname: 39



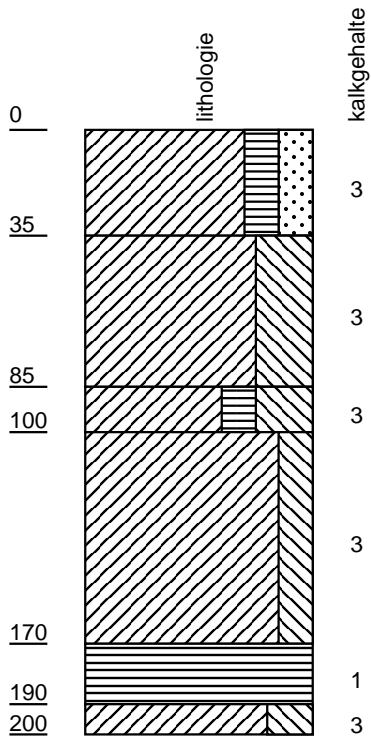
opname: 40



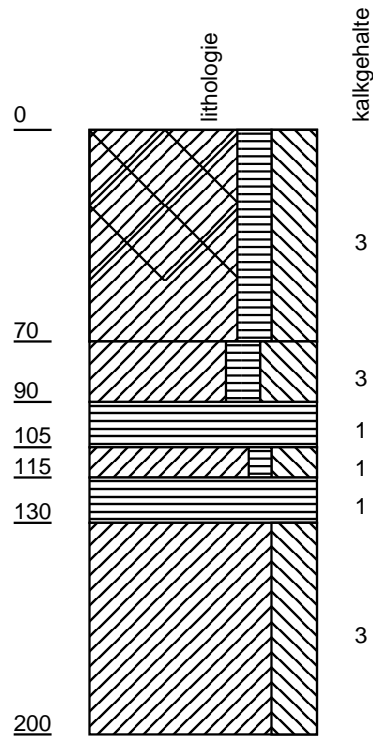
opname: 41



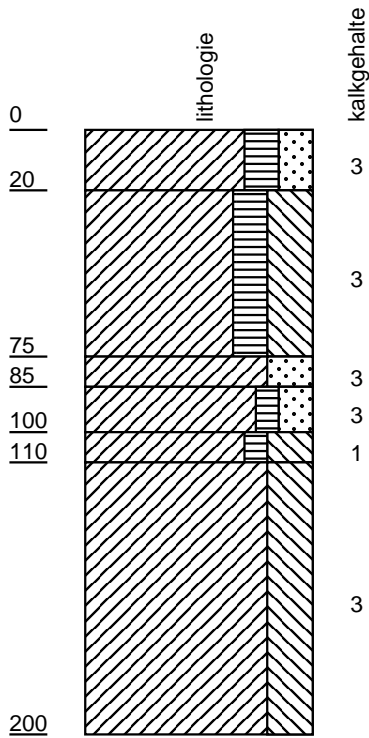
opname: 42



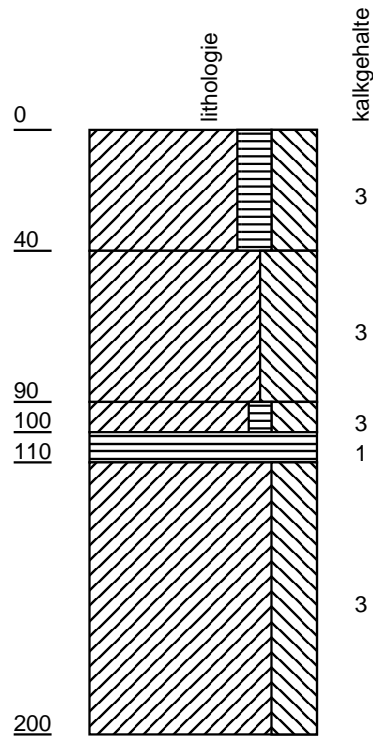
opname: 43



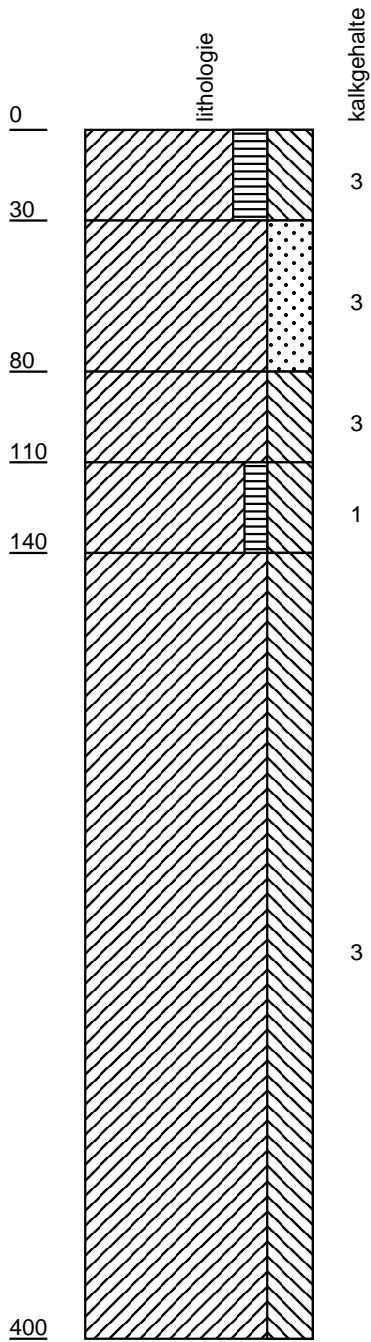
opname: 44



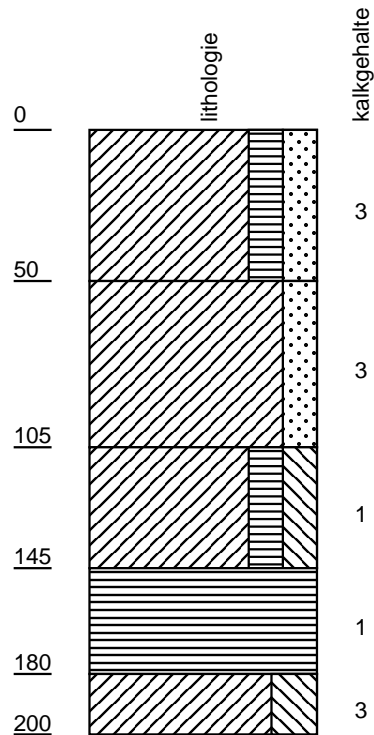
opname: 45



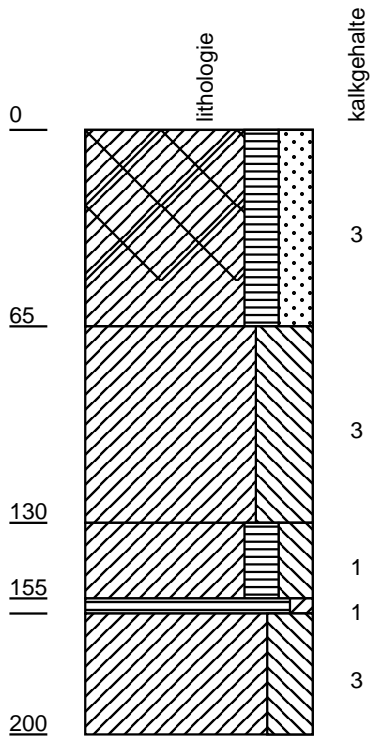
opname: 46



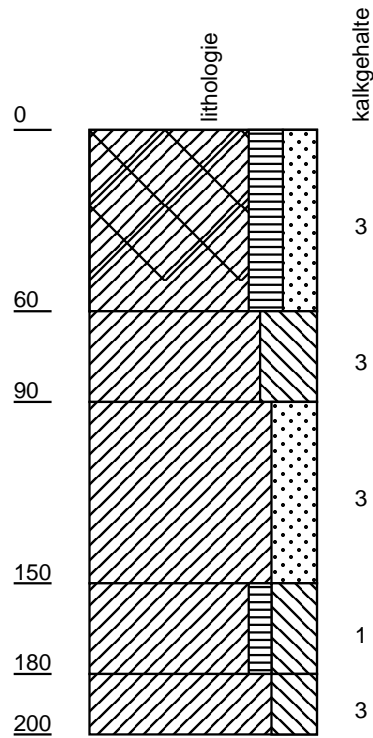
opname: 47



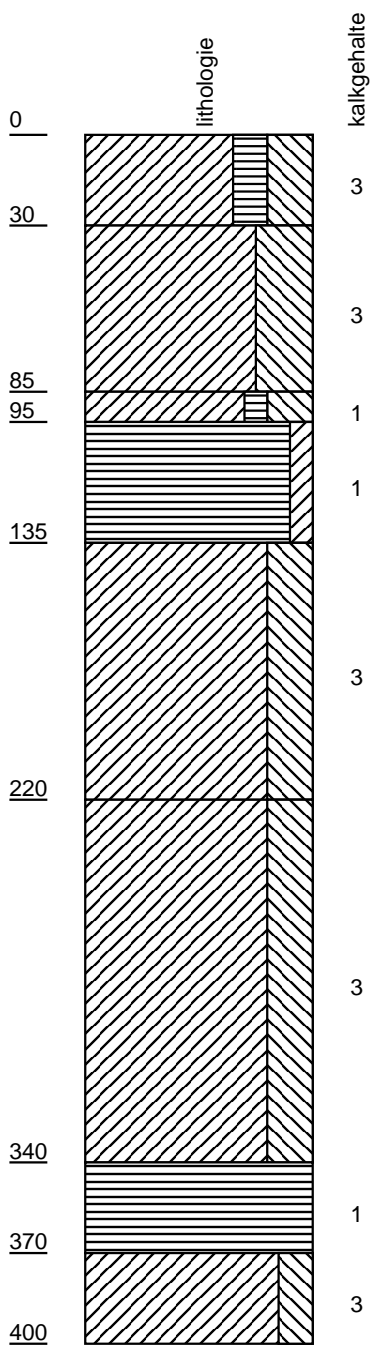
opname: 48



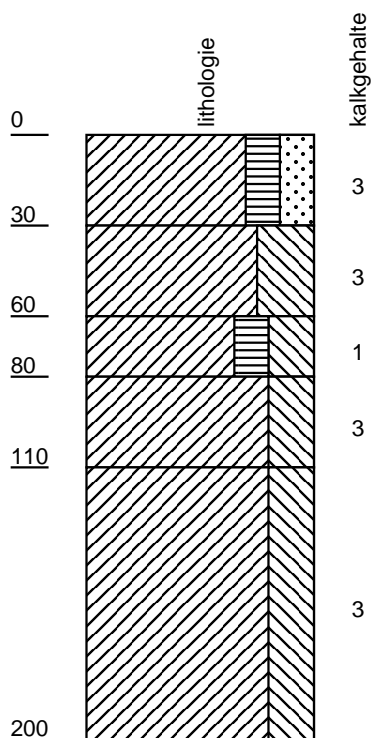
opname: 49



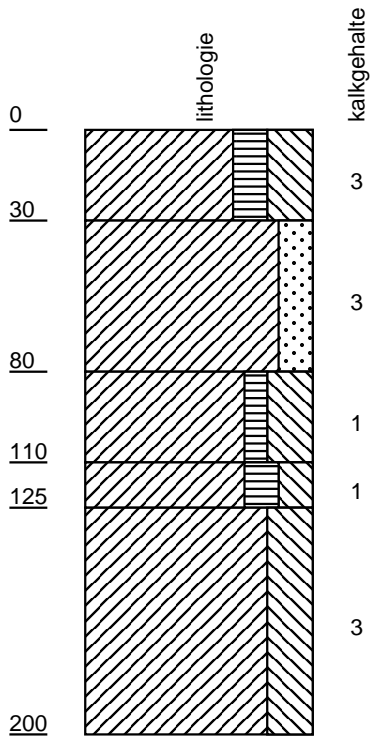
opname: 50



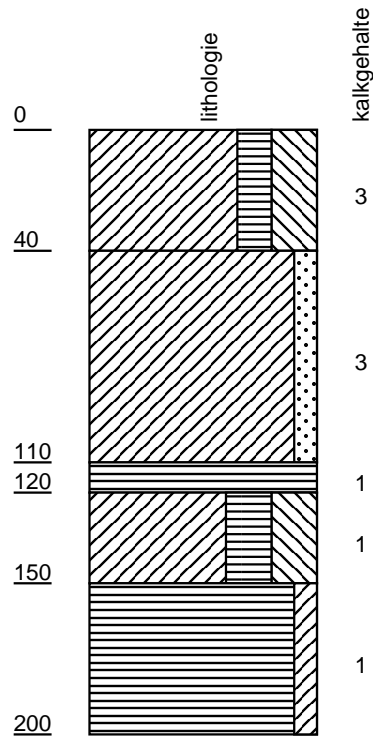
opname: 51



opname: 52

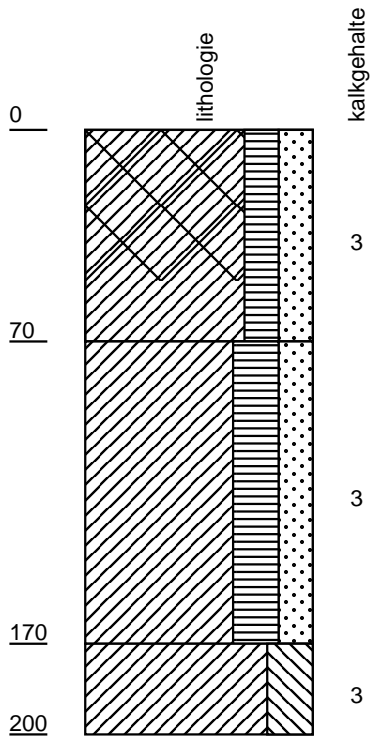


opname: 53

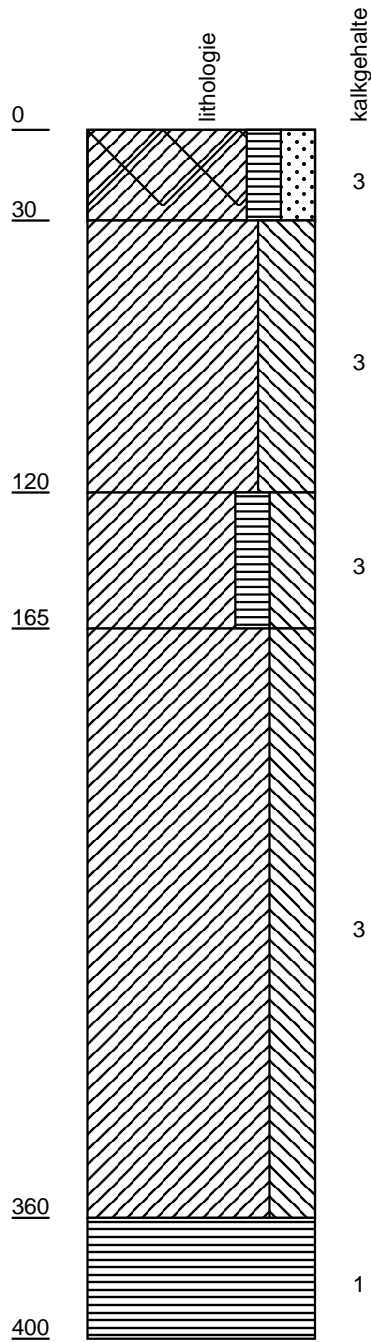




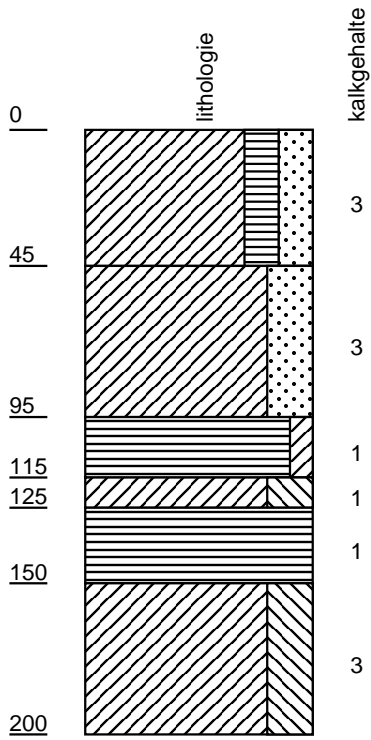
opname: 54



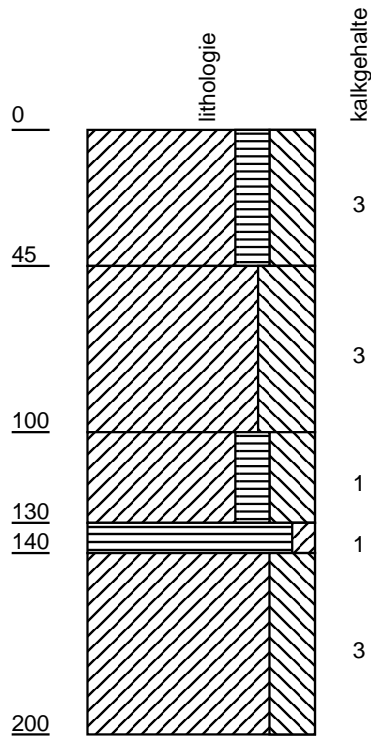
opname: 55



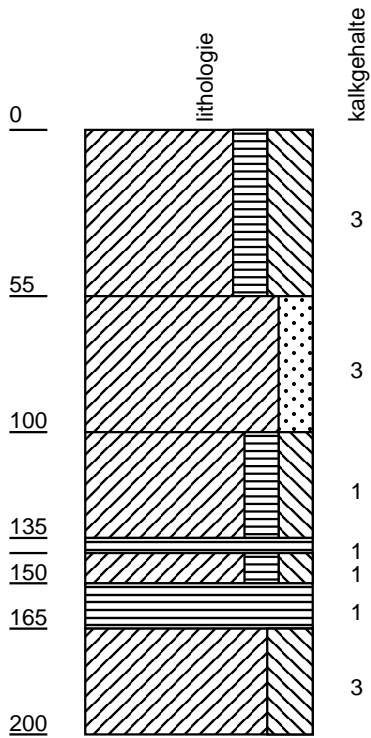
opname: 56



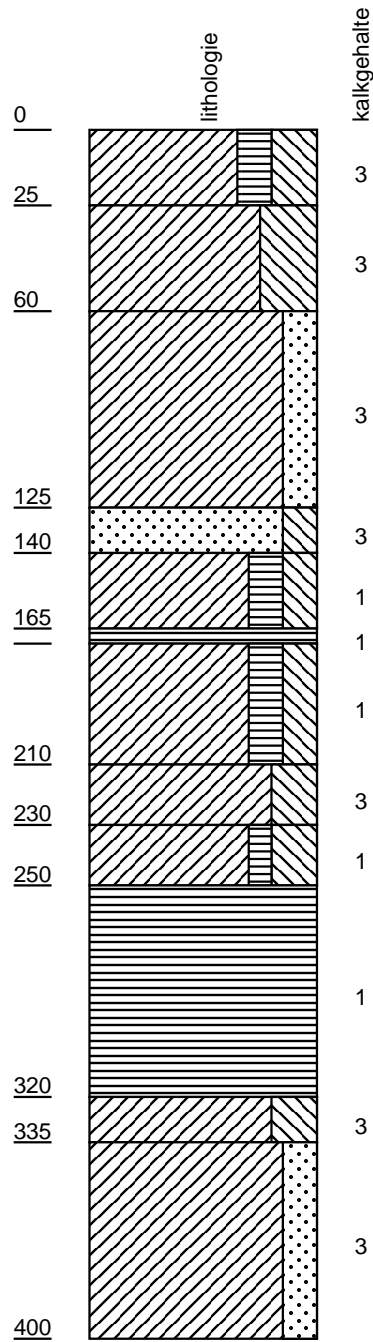
opname: 57



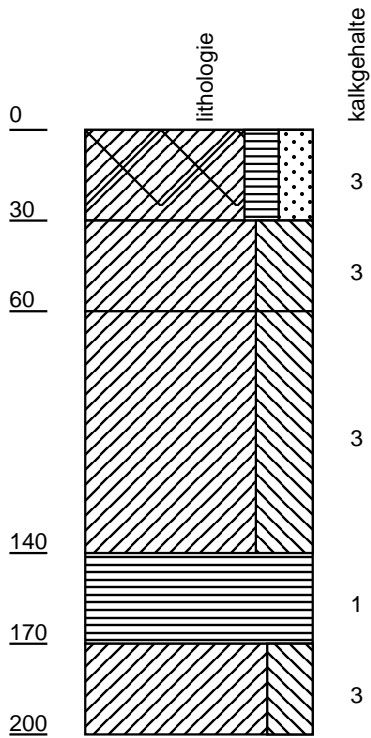
opname: 58



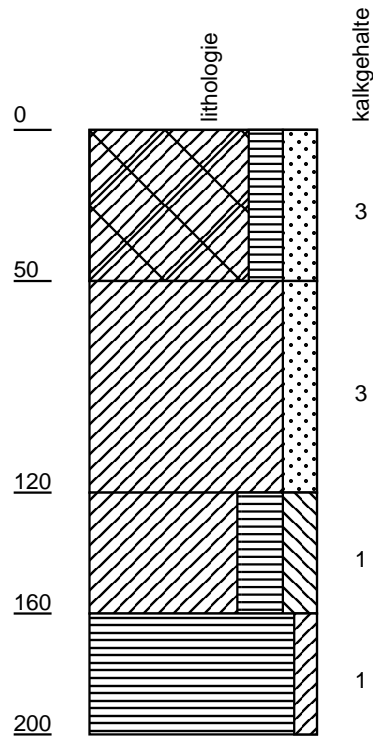
opname: 60



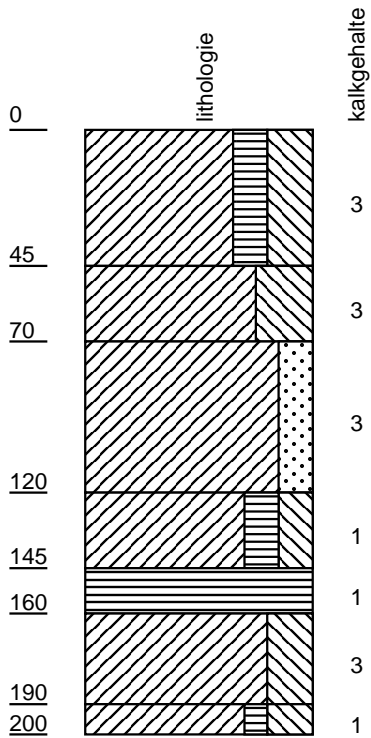
opname: 61



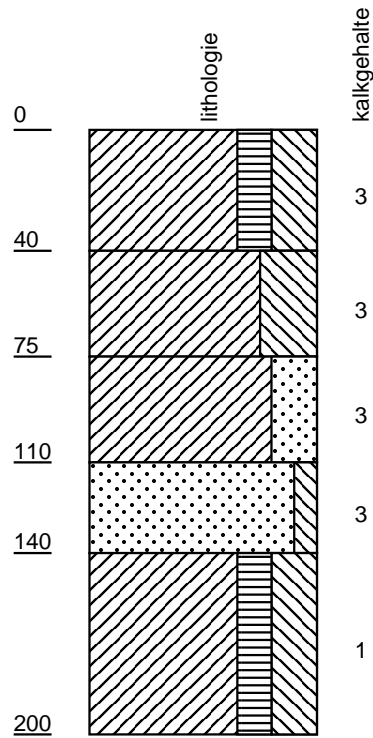
opname: 62



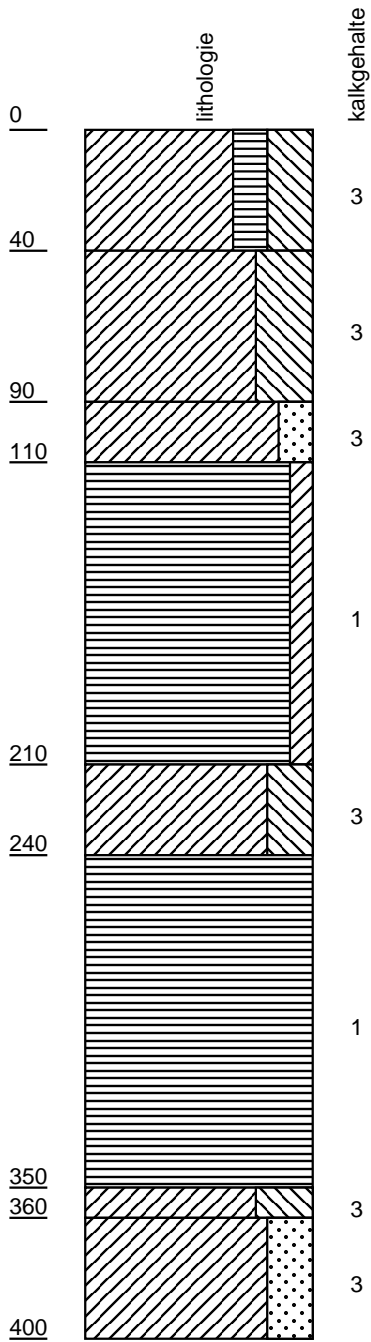
opname: 63



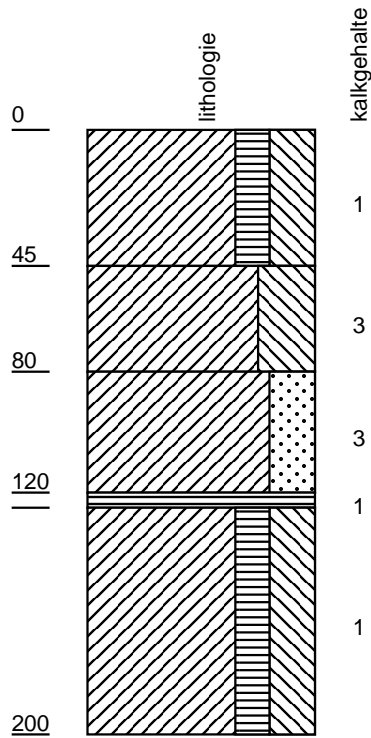
opname: 64



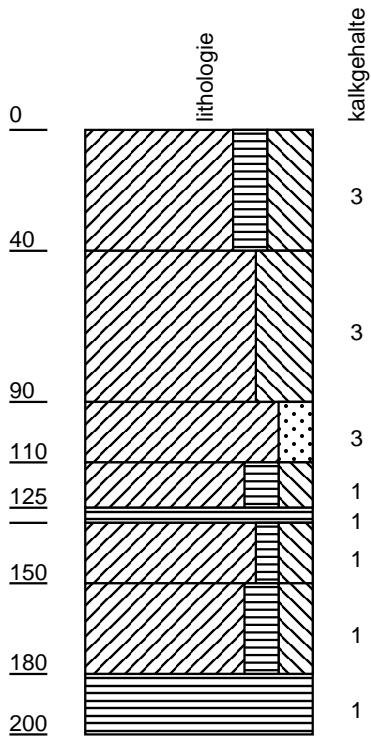
opname: 65



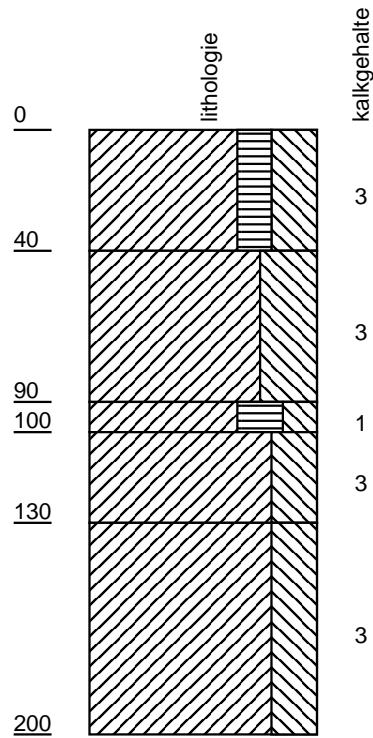
opname: 66



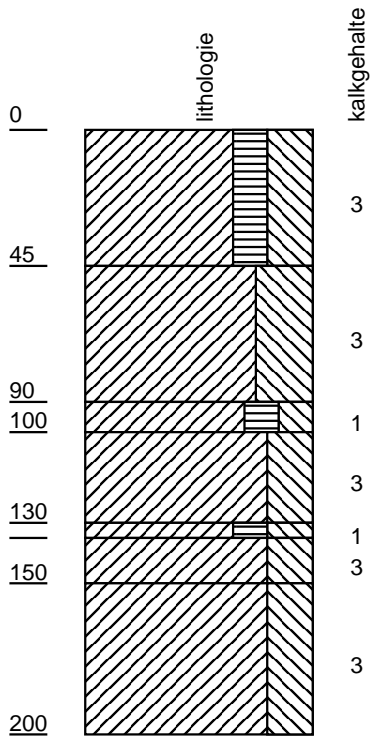
opname: 67



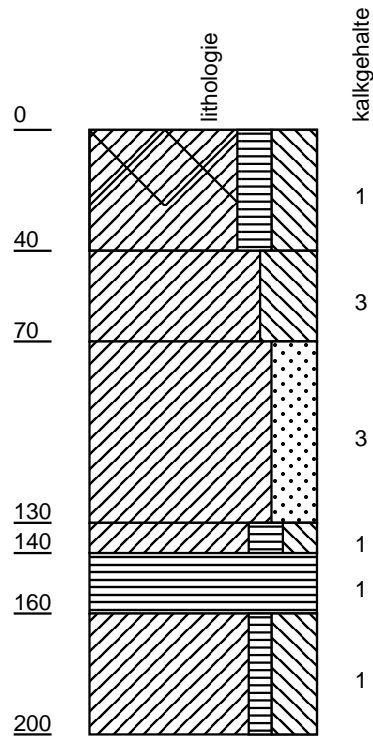
opname: 68



opname: 69

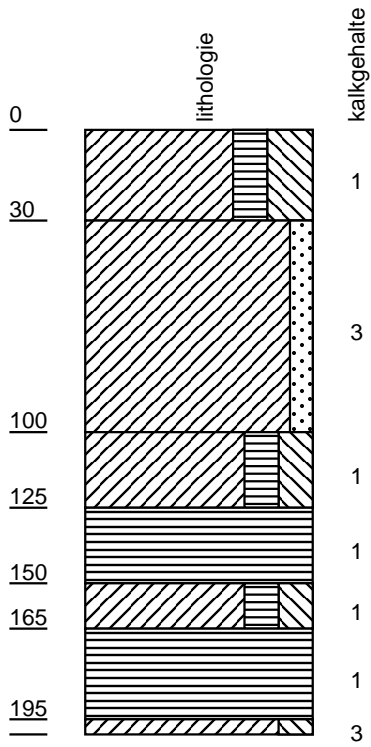


opname: 70

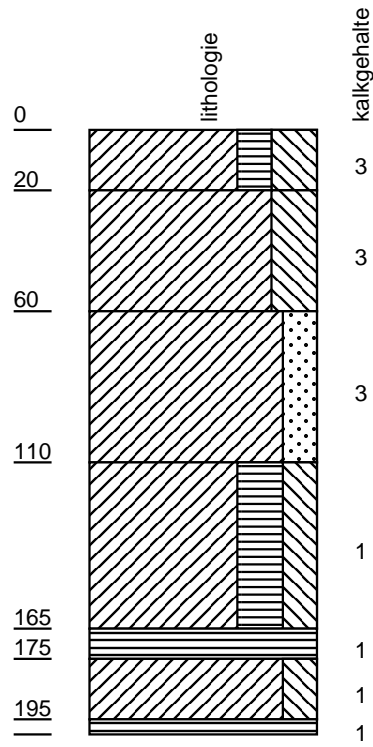




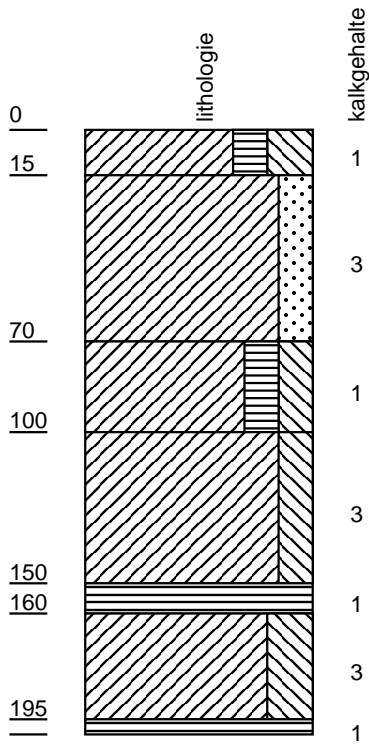
opname: 71



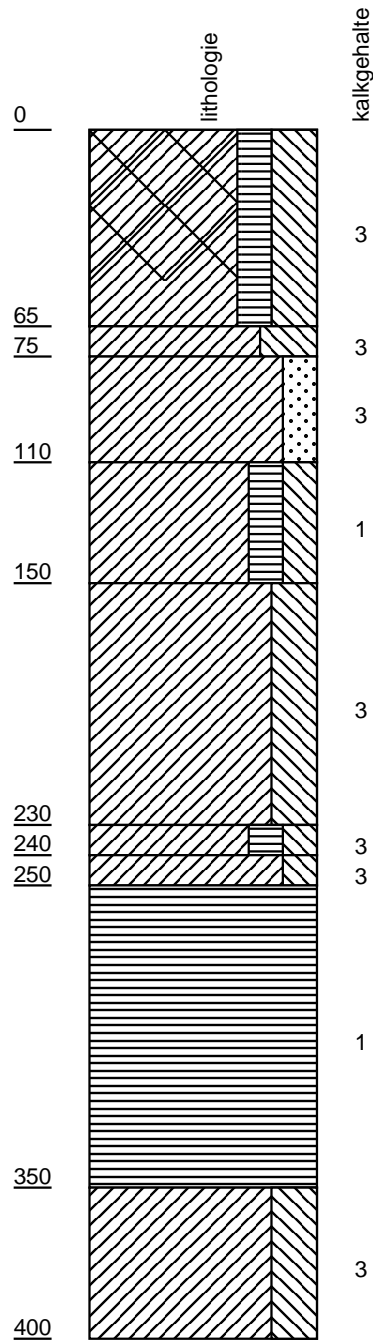
opname: 72



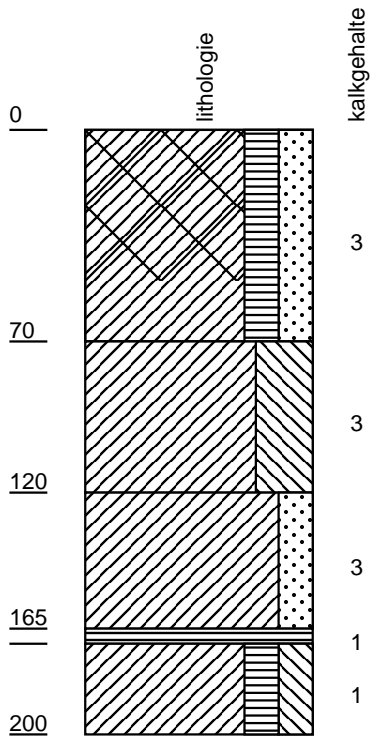
opname: 73



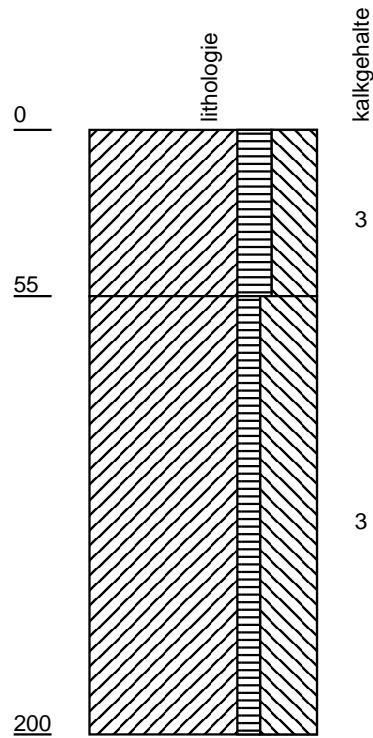
opname: 74



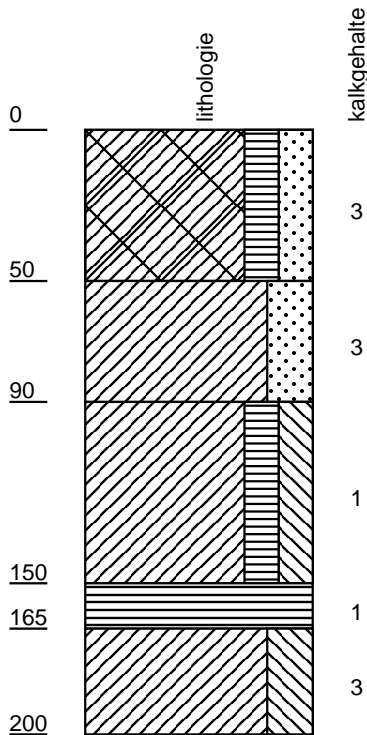
opname: 75



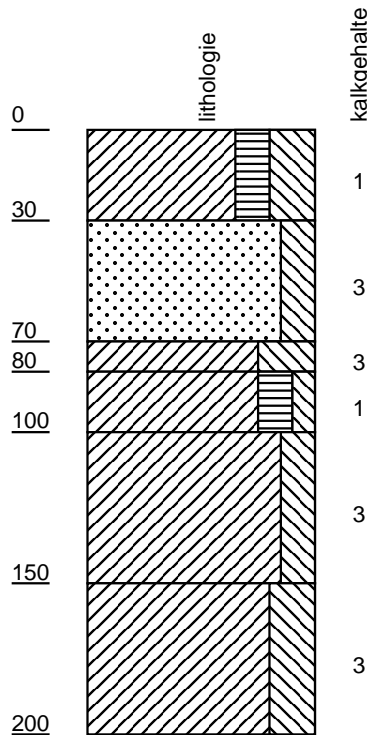
opname: 76



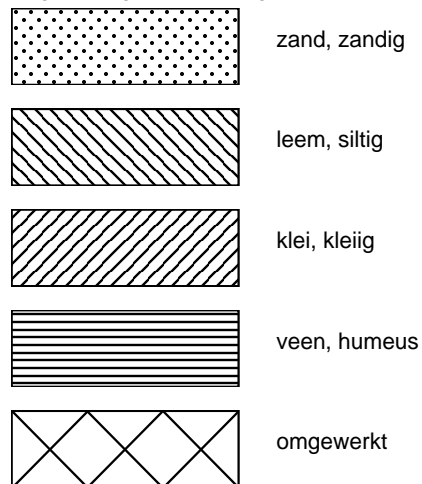
opname: 77



opname: 78



Legenda (getekend volgens NEN5104)



Getallen aan de linkerkant van de kolommen geven de diepte in centimeters beneden maaiveld. Getallen aan de rechterkant van de kolommen geven het gehalte aan koolzure kalk volgens de driedeling: kalkloos (code 1), kalkarm (code 2), kalkrijk (code 3).