

Buytewech-Noord, Nieuwkoop

rapport 3976



Buytewech-Noord, Nieuwkoop (gemeente Nieuwkoop)

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

R.M. van der Zee



Colofon

ADC Rapport 3976

Buytewech-Noord, Nieuwkoop (gemeente Nieuwkoop)

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: Gemeente Nieuwkoop

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 22 februari 2016

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

Status onderzoek: definitief

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.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Autorisatie:

A. Müller

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Beknopte bureaustudie	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Resultaten	8
2.3 Gespecificeerde verwachting en conclusie	9
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	9
3.1 Plan van Aanpak	9
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	10
3.3 Conclusies	11
4 Aanbeveling	12
Literatuur	13
Geraadpleegde websites	13
Lijst van afbeeldingen en tabellen	13
Bijlage 1 Boorgegevens	21
Bijlage 2 Boorkolommen	32



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Nieuwkoop heeft ADC ArcheoProjecten in augustus en september 2015 een Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Buytewech-Noord in Nieuwkoop, gemeente Nieuwkoop. Aanleiding is de voorgenomen aanleg van een woningwijk op de locatie.

Op advies van de gemeente Nieuwkoop is de redelijk tot grote kans op archeologische sporen van de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland geëxtrapoleerd naar het onderhavige plangebied. Op basis van de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen blijkt dat het plangebied is gelegen in een kweldergebied, waar getijafzettingen van het Laagpakket van Wormer (vrijwel) aan het maaiveld voorkomen. Uit het Actueel Hoogtebestand Nederland komt naar voren dat in het noordoostelijk deel van het plangebied een langgerekte rug aanwezig is, die circa 0,6 m boven zijn omgeving uitsteekt. Deze rug wordt geïnterpreteerd als een fossiele getijkreek.

Kreekruigen ontstaan doordat de zandige kreekafzettingen bij ontginning en ontwatering minder inklinken dan de zware kwelderklei. De oevers van actieve en verlande kreken alsook de kreekruigen vormden als gevolg van de hogere ligging geschikte bewoningslocaties in het Neolithicum. Eventuele bewoningssporen zullen bestaan uit vuursteen- en/of aardewerkstrooiingen. Tot op heden zijn in het gebied evenwel geen archeologische waarnemingen bekend, die bewoning op kreekoevers en –ruigen heeft aangetoond. Op grond van het historisch landgebruik worden geen diepe bodemverstoringen verwacht.

Aangezien nederzettingen uit deze periode sterk gerelateerd zijn aan de hogere delen van het landschap is het noodzakelijk de opbouw en verbreiding van de in gebied aanwezige kreekruigen in kaart te brengen. Hiertoe is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Uit het booronderzoek blijkt dat de verbreiding van de getijkreekafzettingen nagenoeg geheel overeen komt met het gebied waar deze op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) werden verwacht. De afzettingen bestaan uit een circa 70 cm dik pakket met dunne zandlaagjes gelamineerd, kalkrijke, sterk tot uiterst siltige klei. De top van het pakket is plaatselijk ontkalkt. Dit is vermoedelijk het resultaat van uitspoeling vanuit een veenpakket, dat voor de laatmiddeleeuwse ontginningen aanwezig was. In de boringen zijn noch een gerijpte top noch sporen van bodemvorming vastgesteld. Op grond hiervan moet aangenomen dat de afzettingen niet langdurig aan het oppervlak hebben gelegen.

Samenvattend kan gesteld worden dat vanwege het ontbreken van sporen van bodemvorming en de geringe rijping van de kreekafzettingen de archeologische verwachting voor het Neolithicum naar beneden kan worden bijgesteld.

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



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

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	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.
IJzertijd:	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.
Bronstijd:	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.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	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.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	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.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	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 de gemeente Nieuwkoop heeft ADC ArcheoProjecten in augustus en september 2015 een Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Buytewech-Noord in Nieuwkoop, gemeente Nieuwkoop (afb. 1 en 2). Aanleiding is de voorgenomen aanleg van een woningwijk op de locatie. Hiertoe zullen onder meer waterpartijen en wegen worden aangelegd (zie voor de mogelijk toekomstige inrichting afb. 3).

Op grond van de Wet op de archeologische monumentenzorg, die onderdeel uitmaakt van de Monumentenwet, moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan 'Kern Nieuwkoop', dat op 30 mei 2013 door de gemeente Nieuwkoop is vastgesteld, is de Cultuurhistorische waardenkaart¹ van de provincie Zuid-Holland opgenomen (afb. 4).² Voor het plangebied geldt een redelijk tot grote kans op archeologische sporen. Deze zone heeft de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 2'. Voor de hiervoor aangewezen gronden geldt een onderzoeksplicht bij bouwwerkzaamheden met omvang van meer dan 2.500 m² en bodemingrepen dieper dan 50 cm.

Ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning 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).³ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Nieuwkoop heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	Gemeente Nieuwkoop Dhr. J. Geijtenbeek Postbus 1 2460 AA Ter Aar Tel.: 140172 E-mail: J.Geijtenbeek@nieuwkoop.nl
Fase AMZ-cyclus:	Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	aanleg woonwijk
Locatie:	Nieuwveenseweg
Plaats:	Nieuwkoop
Gemeente:	Nieuwkoop
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	gemeente Nieuwkoop sectie A nummer 537, 548, 551, 1612, 1617, 6406, 6407, 6408, 7158 en 7913 (gedeeltelijk)
Kaartblad:	31B (1:25.000)
Oppervlakte plangebied	circa 17,4 ha
Coördinaten:	NW: 112.362 / 463.241 ZO: 113.447 / 463.518 ZW: 112.435 / 463.042 NO: 113.447 / 463.657

¹ <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>

² <http://www.planviewer.nl>

³ SIKB 2013.



Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Nieuwkoop Postbus 1 2460 AA Ter Aar Tel.: 140172 E-mail: info@nieuwkoop.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Mw. J.M. van Zwienen Omgevingsdienst West-Holland Tel.: 071 – 408 33 25 E-mail: J.vanZwienen@odwh.nl
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	3989546100
ADC-projectcode:	4170549
Auteur:	R.M. van der Zee
Projectmedewerker(s):	n.v.t.
Autorisatie:	A. Muller
Periode van uitvoering:	augustus en september 2015 en februari 2016
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://dx.doi.org/10.5072/dans-zad-jnvs

2 Beknopte bureaustudie

2.1 Inleiding

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.

Op advies van de gemeente Nieuwkoop is de verwachting ten aanzien van sporen uit het Neolithicum van de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland geëxtrapoleerd naar het onderhavige plangebied. Wel zijn voorafgaand aan het veldonderzoek enkele aardwetenschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

2.2 Resultaten

Voorafgaand aan het veldwerk is een aantal bronnen geraadpleegd. De informatie uit deze bronnen wordt opgesomd in onderstaande tabel.

Bron	Informatie
Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000 ⁴	Laagpakket van Wormer / Formatie van Nieuwkoop; zeeklei en -zand met inschakelingen van veen (kaartcode: Na17)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁵	vlakte van getij-afzettingen (kaartcode 2M35)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁶	Moerige eerdgronden met moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte klei, plaatselijk verdrogende lagen in de bovengrond, grondwatertrap II of III (kaartcodes: dWo-II, dWo-II/III)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁷	5,7 m –NAP tot 5,1 m –NAP
Archeologische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland ⁸	redelijk tot grote trefkans

⁴ TNO 2006.

⁵ Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst 1975.

⁶ Stichting voor Bodemkartering 1969.

⁷ <http://www.ahn.nl/pagina/viewer.html>

⁸ <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>



Bron	Informatie
Archis2 ⁹	geen waarnemingen en vondstmeldingen in het plangebied
Kadastrale minuut van 1832 ¹⁰	smalle langgerekte percelen in gebruik als weiland, georiënteerd op de 'Nieuwveense weg'
Bonnekaarten van 1874-1923 (afb. 5) ¹¹	idem
Topografische kaarten van 1949-1992 ¹²	idem

2.3 Gespecificeerde verwachting en conclusie

Op basis van de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen blijkt dat het plangebied is gelegen in een kweldergebied, waar getijafzettingen van het Laagpakket van Wormer (vrijwel) aan het maaiveld voorkomen. Uit het Actueel Hoogtebestand Nederland komt naar voren dat in het noordoostelijk deel van het plangebied een langgerekte rug aanwezig is, die circa 0,6 m boven zijn omgeving uitsteekt. Deze rug wordt geïnterpreteerd als een fossiele getidekreek.

Kreekruggen ontstaan doordat de zandige kreekafzettingen bij ontginning en ontwatering minder inklinken dan de kwelderleij. De oevers van actieve en verlande kreken alsook de kreekruggen vormden als gevolg van de hogere ligging geschikte bewoningslocaties in het Neolithicum. Omdat de kreekruggen in de Bronstijd met veen overgroeid raakten, zijn geen sporen uit latere perioden te verwachten.

Eventuele bewoningssporen zullen bestaan uit vuursteen- en/of aardewerkstrooiingen en redelijk tot goed geconserveerd zijn. Op grond van het historisch landgebruik worden geen diepe bodemverstoringen verwacht. Tot op heden zijn in het gebied evenwel geen archeologische waarnemingen bekend, die bewoning op kreekoevers en –ruggen heeft aangetoond.

Aangezien Neolithische vindplaatsen sterk gerelateerd zijn aan de hogere delen van het landschap is het noodzakelijk de opbouw en verbreiding van de in gebied aanwezige kreekruggen in kaart te brengen.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.3. Op 12 augustus 2015 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. 2.3) is gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek zal de opbouw van de in het noordoostelijk deel van het plangebied aanwezige kreekrug en de mate van intactheid daarvan worden bepaald. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de verbreiding en opbouw van de in het noordoostelijk deel van het plangebied aanwezige kreekrug?
- In hoeverre is de bodemopbouw ter plaatse van de kreekrug intact?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?

⁹ <http://archis2.archis.nl>

¹⁰ Kadaster 1832.

¹¹ Bureau Militaire Verkenningen 1874, 1881, 1894, 1900, 1923.

¹² Kadaster 1949, 1959, 1969, 1981, 1988, 1992.



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 toegepast:

Aantal boringen:	40
Boorgrid:	Vier raaien van elk 75 m lengte haaks op de (veronderstelde) kreekkrug. De onderlinge afstand tussen de boringen bedraagt op de kreekkrug 15 m, op de flanken 5 m. De verdichting ter plaatse van de flanken heeft als doel de nauwkeuriger kreekkrug te begrenzen.
Diepte boringen:	200 cm –mv, ten behoeve informatie over de diepere ondergrond zullen enkele boringen tot 400 cm –mv worden doorgezet
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm en guts met diameter 3 cm (handmatig)
Bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

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.¹³ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Het plangebied bestaat uit verschillende, door sloten van elkaar gescheiden percelen, die in gebruik zijn als weiland (afb. 6). Het maaiveld vertoont enige reliëf.

Als gevolg van de aanwezigheid van een sloot is één van de beoogde boringen komen te vervallen. Elders is een extra boring gezet. Verder is het onderzoek uitgevoerd in overeenstemming met het Plan van Aanpak.

Voorafgaand aan het veldwerk zijn KLIC-meldingen¹⁴ gedaan. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat in het plangebied geen kabels en leidingen aanwezig zijn.

¹³ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

¹⁴ meldingsnummers 15G294049, 15G294054 en 15G294065.



3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de booraaian en boringen is weergegeven in afb. 7 en 8. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. Voor de boorkolommen zie bijlage 2.

Uit de boringen 10, 11 en 31 die tot 400 cm –mv zijn doorgezet, blijkt dat de diepere ondergrond tot 330 tot 360 cm –mv uit zwak kleilig tot mineraalarm riet- en bosveen bestaat. Het veen is matig stevig en heeft een donkerbruine kleur. Het veen wordt geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop.¹⁵

Het veen wordt afgedekt door geheel ongerijpte (zeer slappe) tot bijna ongerijpte (slappe), kalkloze tot kalkrijke klei, waarbij sprake is van een niet-erosieve overgang. De klei is matig tot sterk siltig en bevat plantenresten (hoofdzakelijk rietresten). Het sediment heeft een lichtgrijze kleur. Het wordt geïnterpreteerd als kwelderafzettingen. Volgens de huidige lithostratigrafische indeling¹⁶ behoren deze afzettingen tot het Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk.

In de boringen 2, 11 t/m 14, 17 t/m 20, 27 t/m 29 en 36 t/m 41 gaat het (bijna) ongerijpte kleipakket op 100 à 110 cm –mv over in een circa 70 cm dik pakket halfgerijpte, kalkrijke klei. Deze klei is sterk tot uiterst siltig en is gelamineerd met dunne zandlaagjes. Het sediment heeft een lichtgrijze kleur en is als gevolg van fluctuaties in de grondwaterspiegel roestig. Het bovenste deel van het pakket is sterk roestig en plaatselijk ontkalkt.

De met dunne zandlaagjes gelamineerde klei wordt geïnterpreteerd als getijkreekafzettingen (Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk). De verbreiding van de afzettingen komt nagenoeg geheel overeen met het gebied waar deze afzettingen op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) werden verwacht. De plaatselijk ontkalkte top is vermoedelijk het resultaat van uitspoeling vanuit een veenpakket, dat voor de laatmiddeleeuwse ontginningen aanwezig was. In geen van de boringen zijn sporen van bodemvorming vastgesteld.

De bovengrond heeft een dikte van 30 tot 70 cm en wordt gevormd door roestig, sterk kleilig veen. Dit betreft een restant van een oorspronkelijk aanwezig veenpakket en vormt de huidige bouwvoor. In deze laag zijn sporen baksteen, sintels en fragmenten (sub)recent aardewerk aangetroffen. Dit materiaal heeft als gevolg van de ligging in een omgewerkte laag geen archeologische betekenis.

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 verbreiding en opbouw van de in het noordoostelijk deel van het plangebied aanwezige kreekrug?*
De verbreiding van de getijkreekafzettingen komt nagenoeg geheel overeen met het gebied waar deze op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) werden verwacht. De afzettingen bestaan uit een circa 70 cm dik pakket met dunne zandlaagjes gelamineerd, kalkrijke, sterk tot uiterst siltige klei. De top van het pakket is plaatselijk ontkalkt. Dit is vermoedelijk het resultaat van uitspoeling van vanuit het veenpakket, dat voor de laatmiddeleeuwse ontginningen aanwezig was. In geen van de boringen zijn sporen van bodemvorming vastgesteld.
- *In hoeverre is de bodemopbouw ter plaatse van de kreekrug intact?*
De bodemopbouw ter plaatse van de kreekrug is intact. De enige diepere verstoring betreft de in het plangebied gegraven ontginningsloten.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

¹⁵ TNO 2011.

¹⁶ ibid.



Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
niet van toepassing
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
niet van toepassing
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
niet van toepassing
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Vanwege het ontbreken van sporen van bodemvorming en de geringe rijping van de kreekafzettingen kan de archeologische verwachting voor het Neolithicum naar beneden worden bijgesteld.
 - *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Bij de toekomstige ontwikkeling van het gebied worden geen archeologische waarden bedreigd.
 - *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied wordt als voldoende onderzocht beschouwd.

4 Aanbeveling

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



Literatuur

- Bureau Militaire Verkenningen**, 1874, 1881, 1894, 1900 en 1923: *Nieuwkoop*, blad 424, 1:25.000.
- Kadaster**, 1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen*, Nieuwkoop, Zuid Holland, sectie A, Blad 03.
- Kadaster**, 1949, 1959, 1969, 1981, 1988 en 1992: *Topografische Kaart van Nederland 1:25 000*, blad 31B Aalsmeer / Mijdrecht / Uithoorn. Emmen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1969: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 31 West Utrecht*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst**, 1975: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 31 Utrecht*. Wageningen.
- TNO**, 2006: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000*. Utrecht.
- TNO**, 2011: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2011*.

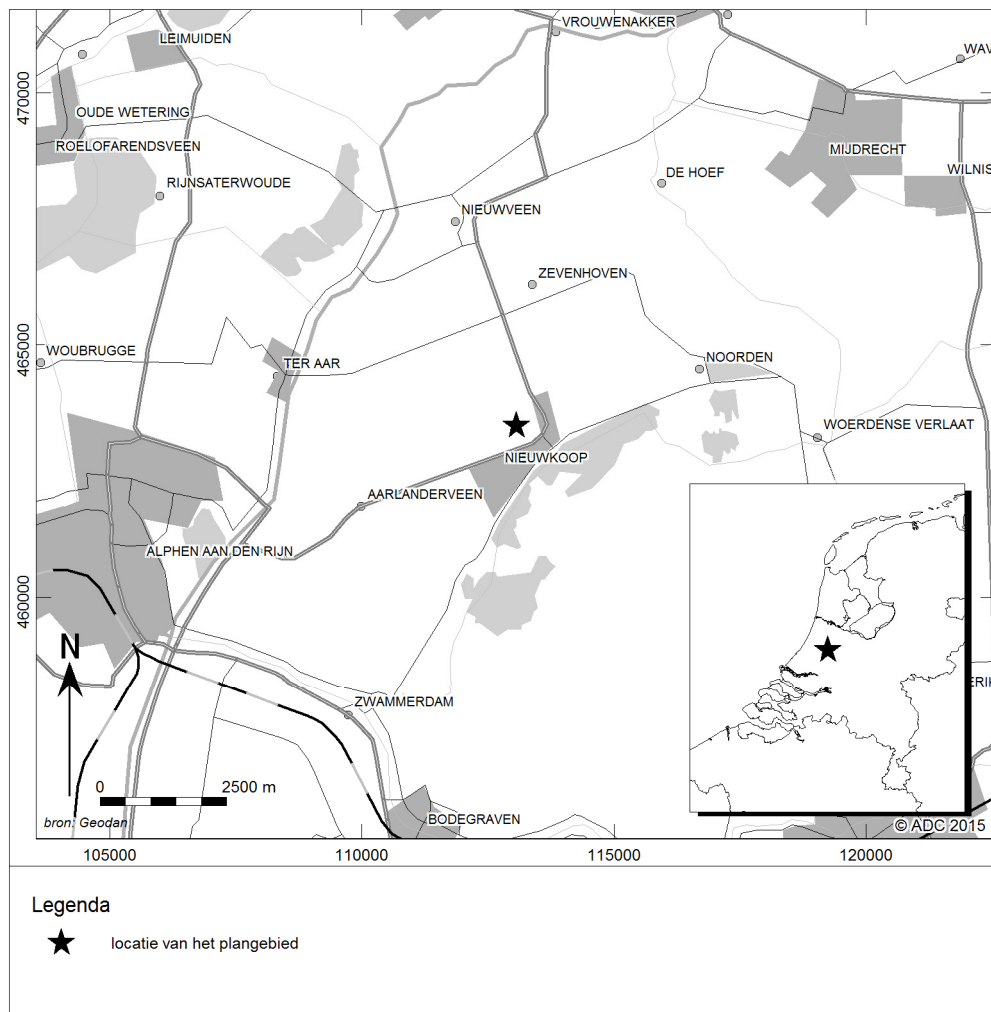
Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>
<http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>
<http://www.ahn.nl/pagina/viewer.html>
<http://www.planviewer.nl>
<http://www.watwaswaar.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Mogelijk toekomstige inrichting van het plangebied
Afb. 4 Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland
Afb. 5 Plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1874
Afb. 6 Foto van het plangebied gezien in zuidwestelijke richting
Afb. 7 Plangebied en booraaen geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland
Afb. 8 Boorpuntenkaart geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland

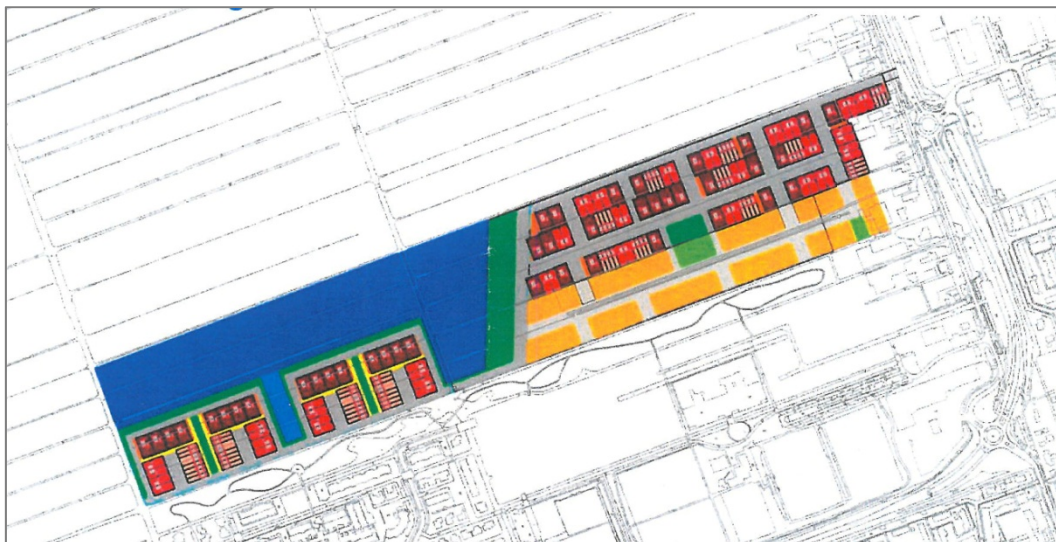
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



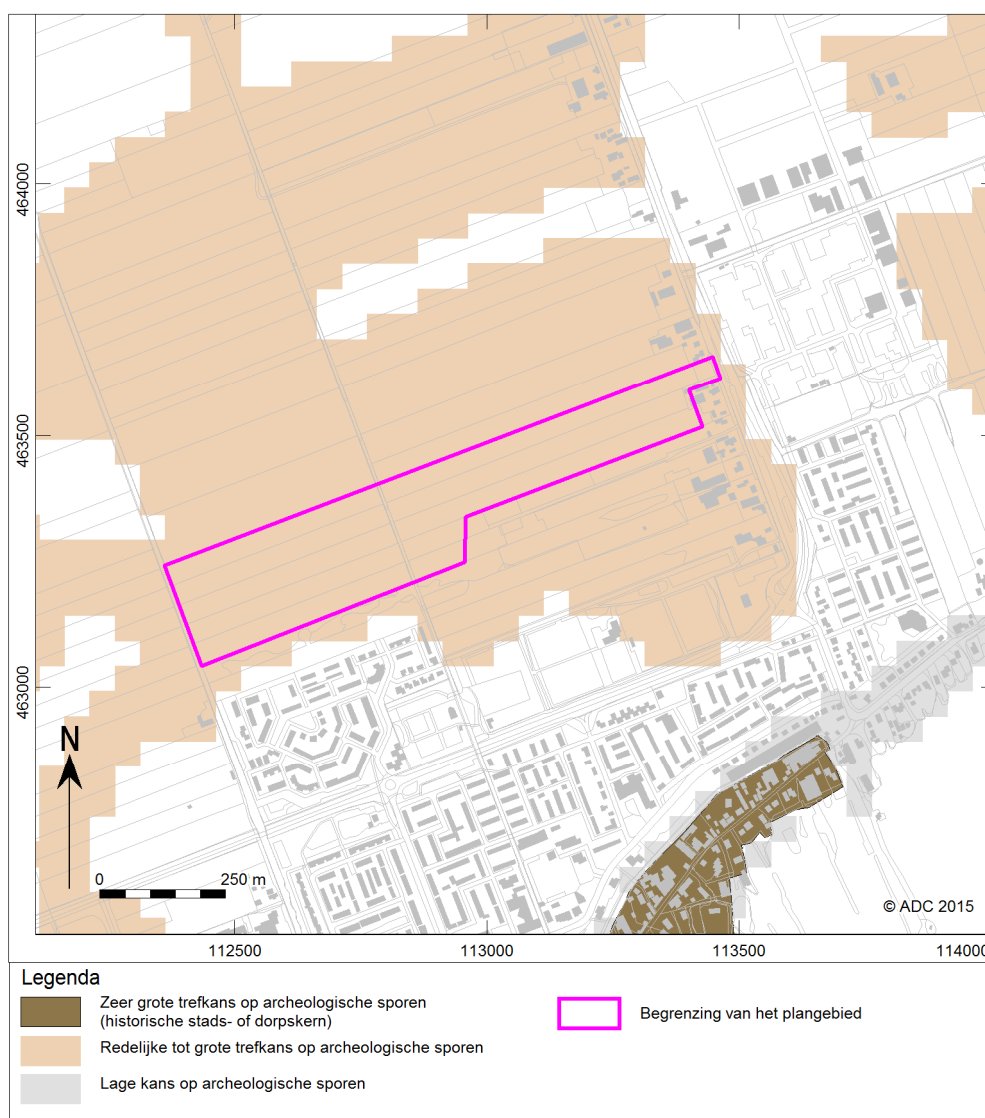
Afb. 1 Locatie van het plangebied



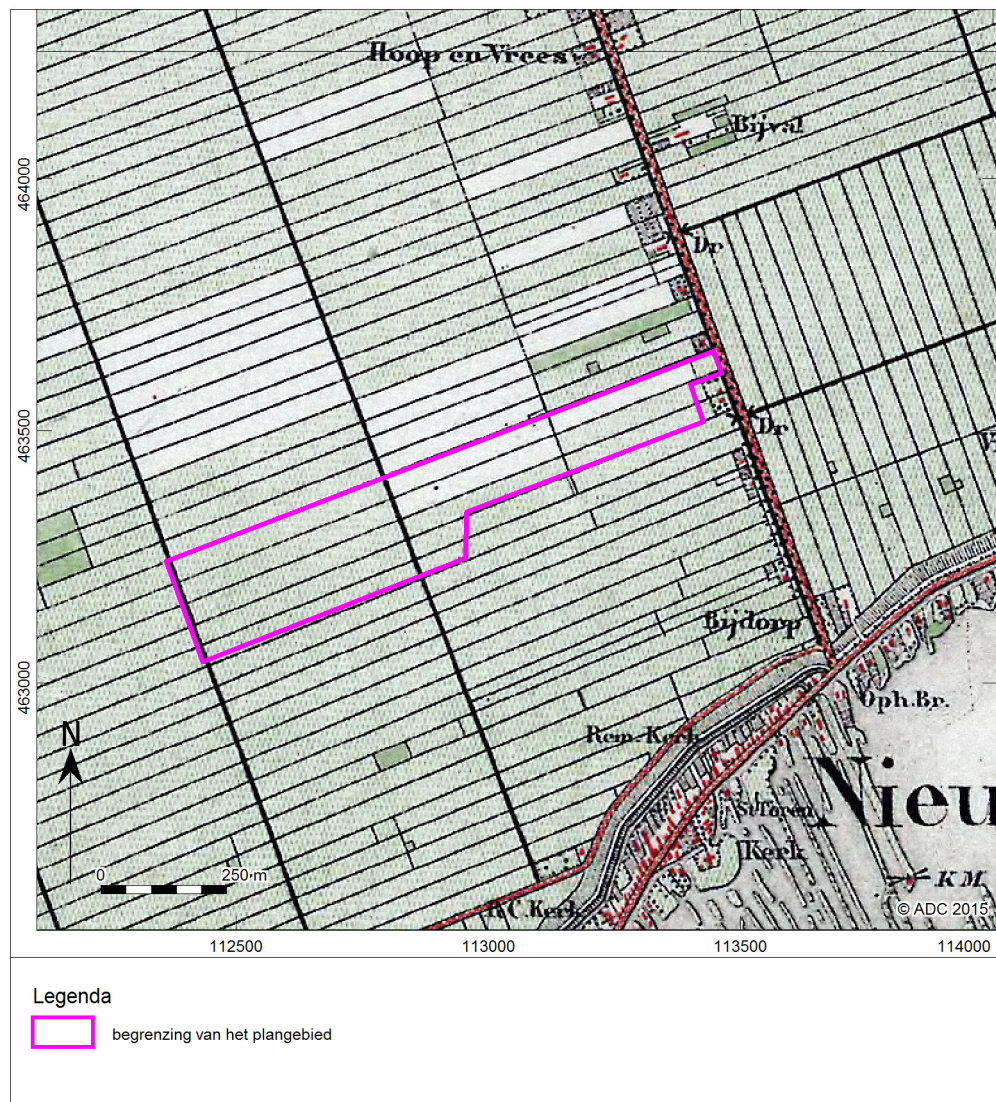
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Mogelijk toekomstige inrichting van het plangebied



Afb. 4 Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland



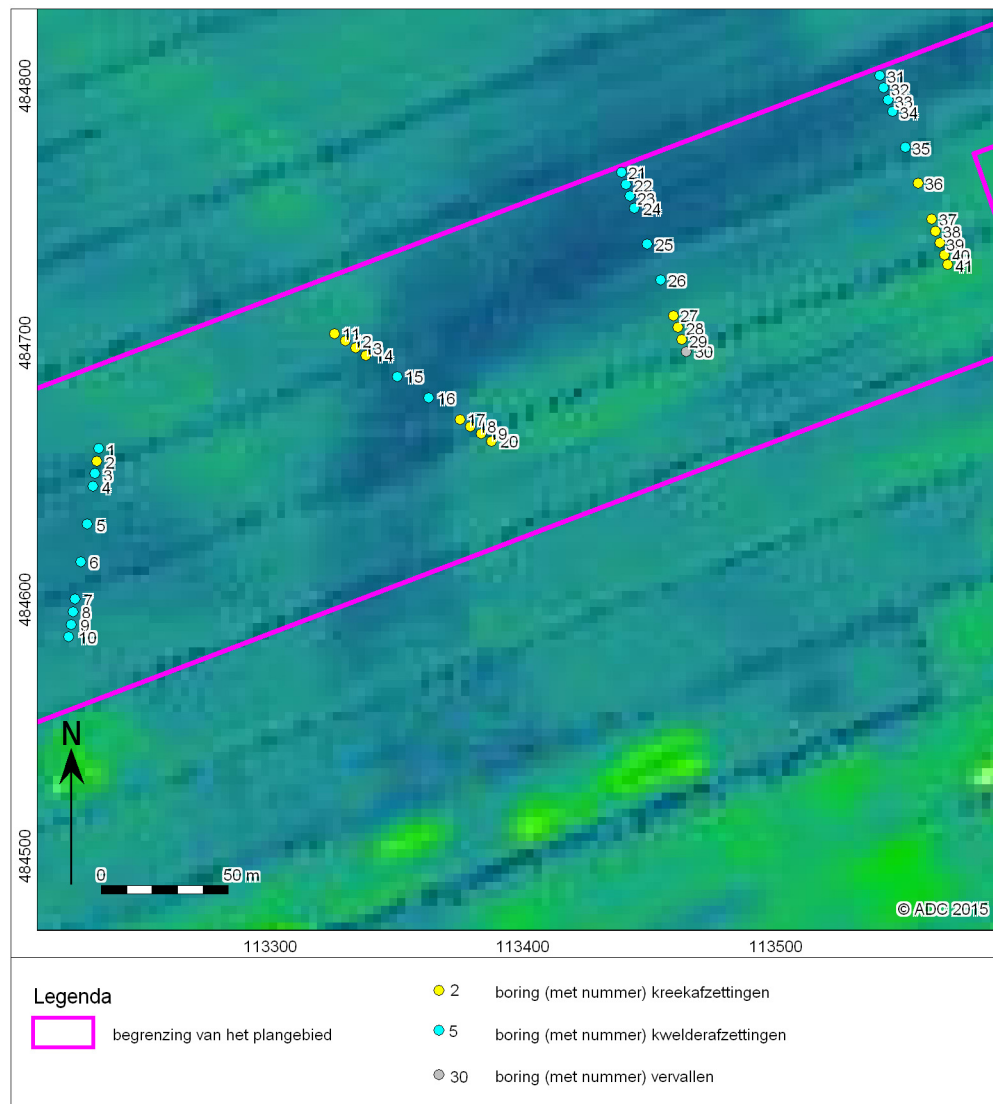
Afb. 5 Plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1874



Afb. 6 Foto van het plangebied gezien in zuidwestelijke richting



Afb. 7 Plangebied en boorraaien geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland



Afb. 8 Boorpuntenkaart geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	113.054	463.474	0	30	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		A-horizont		
			30	75	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			75	130	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	spoor zandlagen;slap; weinig plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			130	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
2	113.053	463.469	0	30	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont		
			30	50	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	matig slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			50	100	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	weinig plantenresten; weinig zandlagen;slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			100	200	klei	matig siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	weinig plantenresten; zeer slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
3	113.053	463.464	0	45	veen	sterk kleilig	grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont		
			45	75	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			75	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	weinig plantenresten;slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
4	113.052	463.459	0	40	veen	sterk kleilig	grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken	spoor baksteen	A-horizont		
			40	70	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			70	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	slap;weinig plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	boven grens (cm onder mv)	onder grens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
5	113.049	463.444	0	40	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos		weinig baksteen	A-horizont		Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			40	150	klei	sterk siltig	grijs	kalkloos			C-horizont	slap	
			150	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkloos			C-horizont	zeer slap	
6	113.047	463.429	0	40	veen	sterk kleilig	grijs-bruin	kalkloos			A-horizont		Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			40	80	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	veel plantenresten;slap	
			80	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkloos			C-horizont	spoor plantenresten;zeer slap	
7	113.045	463.414	0	45	veen	sterk kleilig	grijs-bruin	kalkloos			A-horizont		Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			45	70	klei	matig siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	slap	
			70	150	klei	matig siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	weinig plantenresten;zeer slap	
			150	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	weinig plantenresten;zeer slap	
8	113.044	463.410	0	35	veen	sterk kleilig	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont		Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			35	70	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig slap;spoor plantenresten	
			70	150	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	weinig plantenresten;spoor zandlagen;slap	
			150	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkarm			C-horizont	zeer slap;weinig plantenresten	
9	113.043	463.405	0	35	veen	sterk kleilig	grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken	spoor baksteen	A-horizont		Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm)	onder mv)	grondsoort	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
10	113.042	463.400	35	85	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			85	150	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	slap; weinig plantenresten; spoor zandlagen	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			150	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkarm			C-horizont	weinig plantenresten; zeer slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	35	klei	sterk siltig; zwak humeus	grijs-bruin	kalkloos			A-horizont		
			35	90	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	spoor zandlagen; slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
11	113.147	463.519	90	150	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			150	360	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	weinig plantenresten; zeer slap; basis scherp	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			360	400	veen	zwak kleilig	donker-bruin	kalkloos			C-horizont	bosveen; matig stevig	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	40	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		A-horizont		
			40	110	klei	uiterst siltig	licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		C-horizont	veel zandlagen; matig slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
12	113.152	463.517	110	250	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	spoor zandlagen; slap; veel plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			250	335	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	slap; veel plantenresten; basis geleidelijk	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			335	400	veen	mineraalarm	donker-bruin	kalkloos			C-horizont	rietveen	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	30	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		A-horizont		
			30	50	klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	veel plantenresten; matig slap; weinig zandlagen; veel zandlagen	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
13	113.156	463.514	50	100	klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		C-horizont	zeer slap; spoor plantenresten; veel zandlagen	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			100	200	klei	matig siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	veel plantenresten; slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	40	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		A-horizont		
			40	130	klei	uiterst siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	slap; basis scherp; weinig zandlagen	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			130	170	veen	mineraalarm	donker-bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	sterk veraard	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
14	113.160	463.511	170	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	zeer slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	20	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont		Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			20	40	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	veel plantenresten; slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			40	85	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	spoor plantenresten; slap; veel zandlagen	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			85	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	veel zandlagen; slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
15	113.172	463.503	0	55	veen	zwak kleilig	donker-bruin	kalkloos			A-horizont		Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			55	75	klei	sterk siltig; zwak humeus	licht-grijs-bruin	kalkloos			C-horizont	veel plantenresten; slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			75	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkloos			C-horizont	spoor plantenresten; zeer slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
16	113.185	463.494	0	60	veen	zwak kleilig	donker-bruin	kalkloos			A-horizont		Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			60	80	klei	sterk siltig	grijs	kalkloos			C-horizont	spoor zandlagen; spoor plantenresten; slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm)	onder mv)	grondsoort	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
17	113.197	463.486	80	200	klei	sterk siltig	grijs	kalkloos			C-horizont	spoor plantenresten; zeer slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	35	veen	sterk kleig	grijs-bruin	kalkloos			A-horizont		
			35	80	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	matig stevig; veel zandlagen	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			80	150	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	veel zandlagen; slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			150	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	spoor zandlagen; spoor plantenresten; zeer slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
18	113.201	463.483	0	25	veen	sterk kleig	grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont		
			25	50	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	matig stevig	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			50	150	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	veel zandlagen; weinig plantenresten; slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			150	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	zeer slap; spoor zandlagen; weinig plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
19	113.206	463.480	0	30	veen	sterk kleig	donker-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken	spoor aardewerk-fragmenten	A-horizont	fragment industrieel wit aw	
			30	80	klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	matig stevig; veel zandlagen	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			80	150	klei	uiterst siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	veel zandlagen; weinig plantenresten; matig slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			150	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
20	113.210	463.477	0	35	klei	sterk siltig; matig humeus	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen; spoor sintels	A-horizont		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm)	onder mv)	onder mv)	grondsoort	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
21	113.261	463.583	35	100	klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			100	150	klei	uiterst siltig	licht-grijs	kalkrijk				C-horizont	spoor plantenresten;slap; veel zandlagen	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			150	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk				C-horizont	zeer slap;spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	40	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			A-horizont		
			40	90	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos				C-horizont	spoor plantenresten;basis diffuus;slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
22	113.263	463.579	90	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk				C-horizont	spoor plantenresten;zeer slap;rietresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	30	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont		
			30	60	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	slap;spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			60	100	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	spoor plantenresten;zeer slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			100	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk				C-horizont	zeer slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
23	113.264	463.574	0	35	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			A-horizont		
			35	75	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos				C-horizont	spoor plantenresten; slap;basis diffuus	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			75	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk				C-horizont	zeer slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
24	113.266	463.569	0	40	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			A-horizont		
			40	70	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos				C-horizont	veel plantenresten;matig slap;basis diffuus	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
25	113.271	463.555	70	90	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	basis diffuus; spoor plantenresten; slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			90	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	zeer slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	20	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	basis scherp	
			20	60	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	basis diffuus; veel plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
26	113.276	463.541	60	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	zeer slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	35	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		A-horizont		
			35	90	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	matig stevig; spoor zandlagen	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			90	150	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	spoor zandlagen; veel plantenresten; slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
27	113.282	463.527	150	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	veel plantenresten; zeer slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	35	klei	sterk siltig; zwak humeus	licht-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		A-horizont	stevig	
			35	60	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	matig stevig; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			60	130	klei	uiterst siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	veel zandlagen; matig stevig; spoor plantenresten; basis diffuus	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
28	113.283	463.522	130	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	slap; veel plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	30	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos		weinig baksteen	A-horizont		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	boven grens (cm)	onder mv)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
29	113.285	463.518	30	50	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig stevig	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			50	130	klei	uiterst siltig	licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			C-horizont	veel zandlagen;matig stevig	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			130	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk				C-horizont	slap;spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	35	klei	sterk siltig; zwak humeus	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont		
31	113.363	463.622	35	65	klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	veel zandlagen;matig stevig	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			65	140	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk				C-horizont	veel zandlagen;matig slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			140	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk				C-horizont	weinig plantenresten;slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	70	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			A-horizont	basis scherp	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
32	113.365	463.617	70	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	slap;spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			200	280	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	veel plantenresten;slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			280	310	veen	zwak kleilig	bruin	kalkloos				C-horizont	rietveen	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			310	330	klei	matig siltig	grijs	kalkloos				C-horizont	matig slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			330	400	veen	mineraalarm	donker-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	bosveen	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	35	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		spoor baksteen	A-horizont	basis scherp	
			35	70	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig slap;spoor zandlagen; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	boven grens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
33	113.367	463.613	70	150	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			150	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	weinig plantenresten; slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	35	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	basis scherp	
			35	70	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig slap; spoor zandlagen	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			70	150	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			150	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	veel plantenresten; slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
34	113.368	463.608	0	25	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	basis scherp	
			25	70	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	veel plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			70	130	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			130	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	matig slap; veel plantenresten; geen schelpmateriaal	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	35	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont		
			35	60	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	weinig plantenresten; matig slap; spoor zandlagen	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
35	113.373	463.594	60	150	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	slap; weinig plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			150	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	veel plantenresten; matig slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	25	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont		
			25	70	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	slap; weinig plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			70	130	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			130	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	matig slap; veel plantenresten; geen schelpmateriaal	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
36	113.379	463.580	0	25	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont		
			25	70	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	slap; weinig plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			70	130	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			130	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	matig slap; veel plantenresten; matig slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	25	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont		
			25	70	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	slap; weinig plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	boven grens (cm onder mv)	onder grens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
37	113.384	463.566	25	135	klei	uiterst siltig	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	veel zandlagen; kreeka fzetting; spoor plantenresten; matig slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			135	200	klei	matig siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	spoor plantenresten; slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	40	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		A-horizont	zandbijmenging	
			40	50	klei	uiterst siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	veel zandlagen; spoor plantenresten; matig stevig	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			50	130	klei	uiterst siltig	licht-bruin-oranje	kalkrijk	spoor roestvlekken		C-horizont	veel zandlagen; spoor plantenresten; matig slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
38	113.386	463.561	130	200	klei	matig siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	veel plantenresten; slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	35	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken	weinig baksteen	A-horizont		
			35	100	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	veel zandlagen; kreeka fzetting; matig stevig; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			100	130	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	veel roestvlekken		C-horizont	matig slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			130	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	slap; weinig plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
39	113.387	463.556	0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus	licht-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken	spoor baksteen	A-horizont	matig stevig	
			40	70	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	matig slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			70	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
40	113.387	463.552	0	25	veen	sterk kleilig	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont		Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk

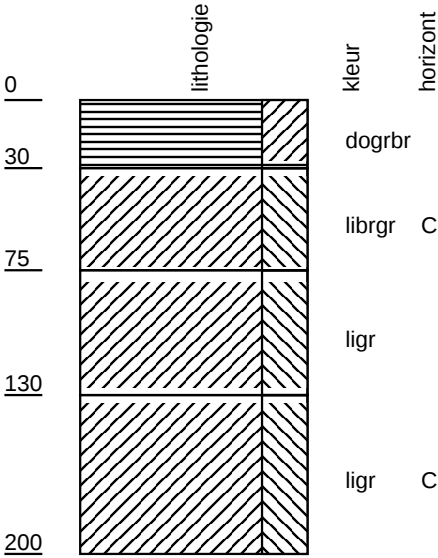


nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	onder mv)	grondsoort	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
41	113.991	463.448	25	70	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	weinig zandlagen; matig stevig	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			70	130	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			C-horizont	spoor zandlagen; matig slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			130	200	klei	matig siltig	licht-grijs	kalkrijk				C-horizont	slap; spoor plantenresten	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			0	60	klei	sterk siltig; matig humeus	licht-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			A-horizont	stevig	
			60	80	klei	sterk siltig; zwak humeus	licht-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont		Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			80	130	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk
			130	200	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk				C-horizont	slap	Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk

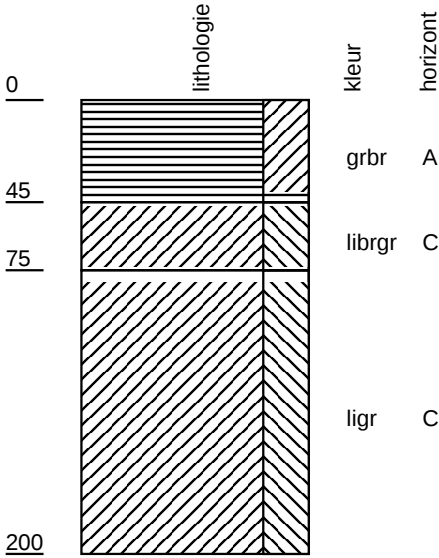


Bijlage 2 Boorkolommen

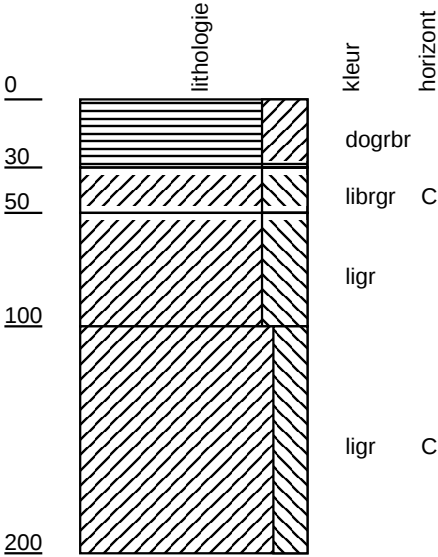
opname: 1



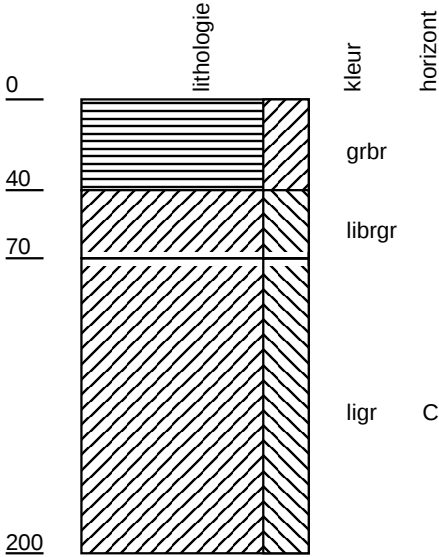
opname: 3



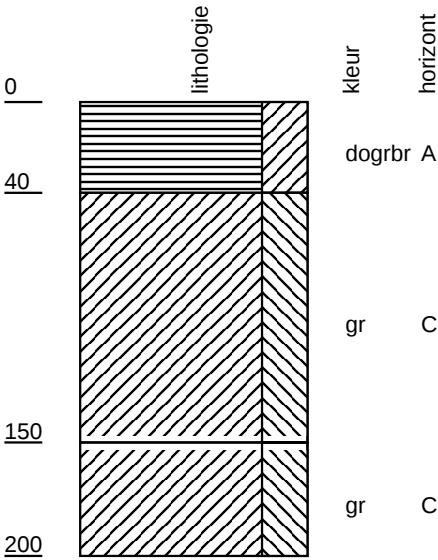
opname: 2



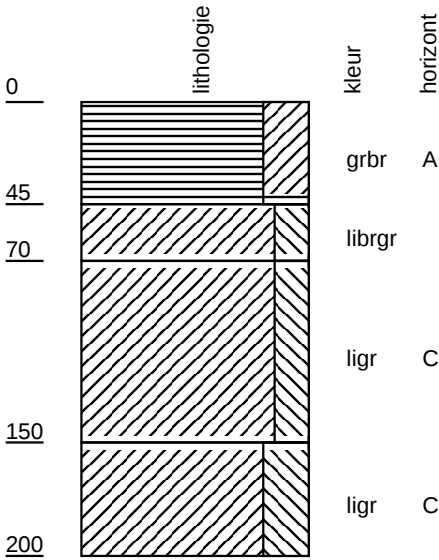
opname: 4



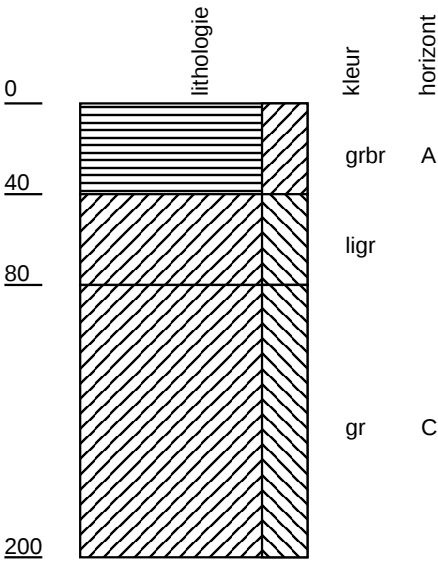
opname: 5



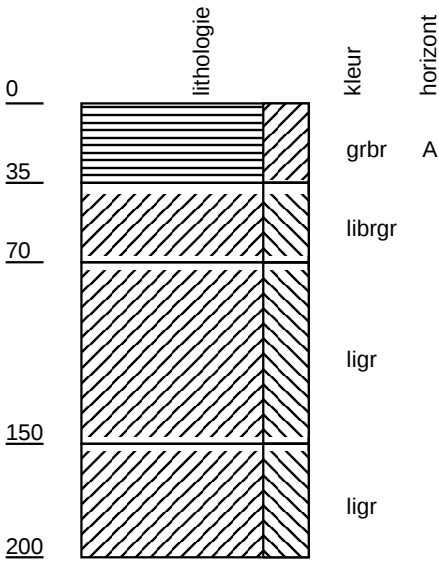
opname: 7



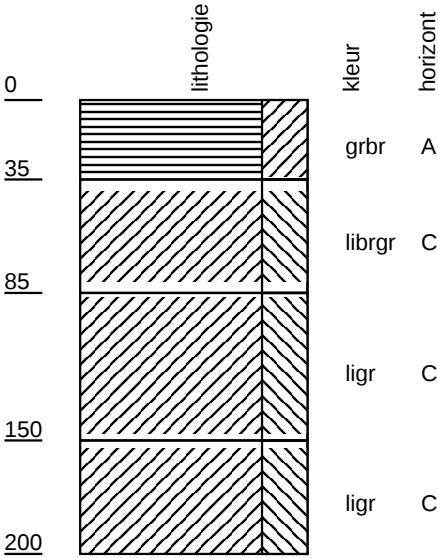
opname: 6



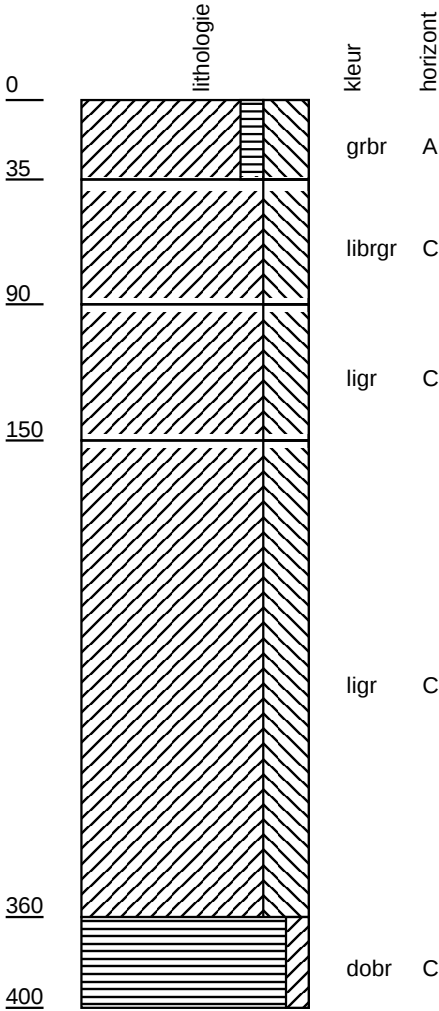
opname: 8



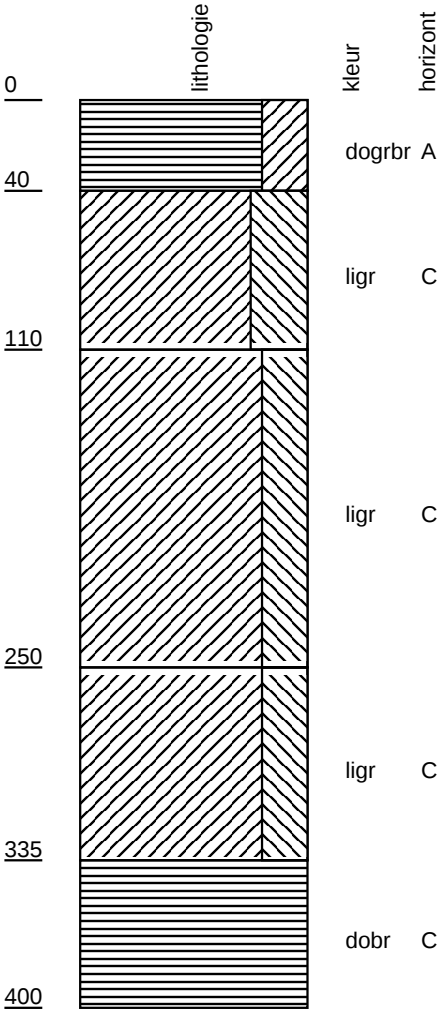
opname: 9



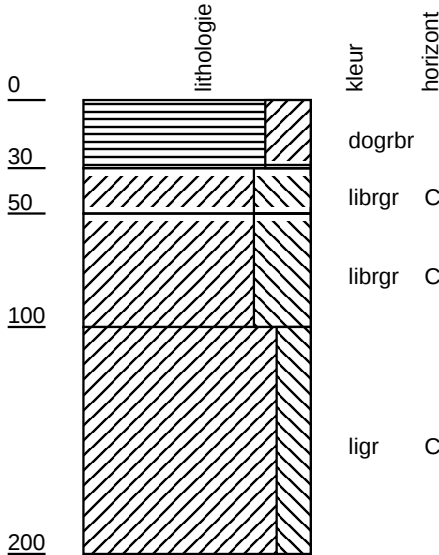
opname: 10



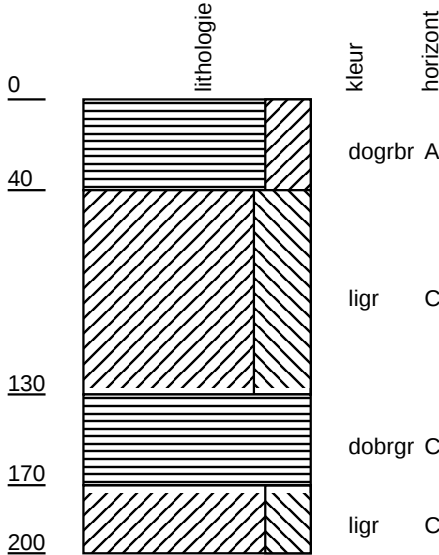
opname: 11



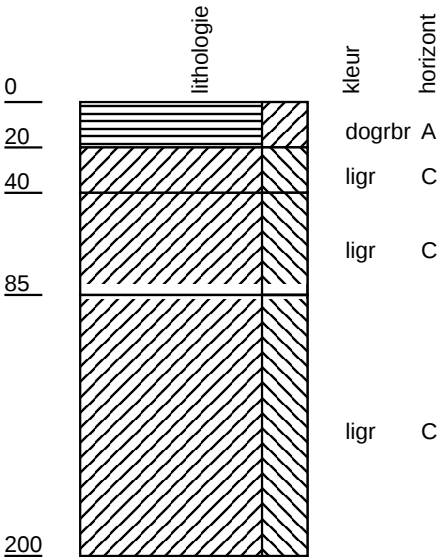
opname: 12



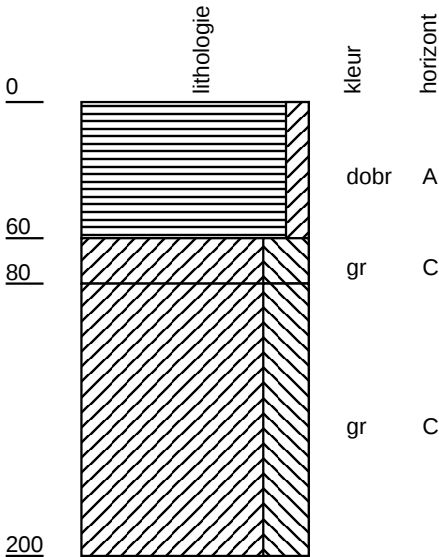
opname: 13



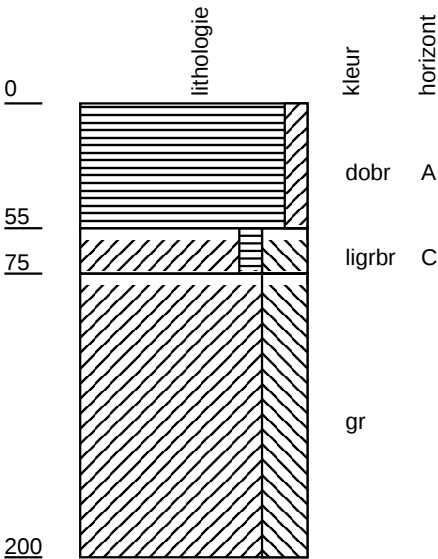
opname: 14



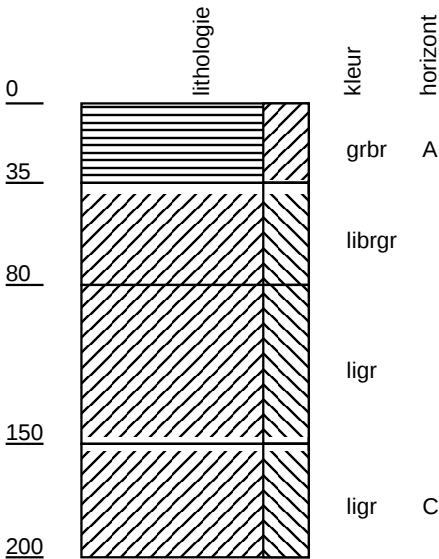
opname: 16



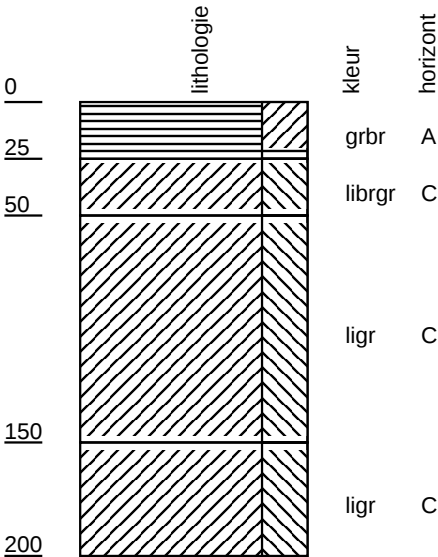
opname: 15



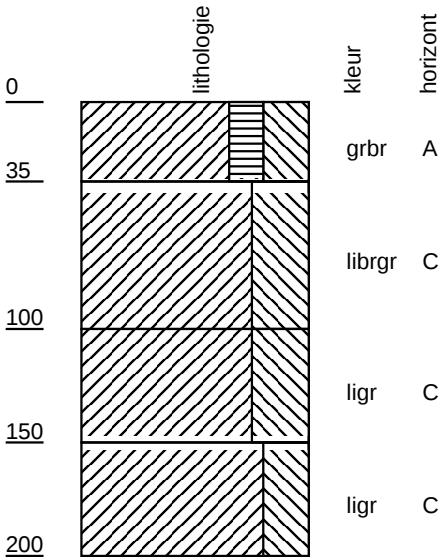
opname: 17



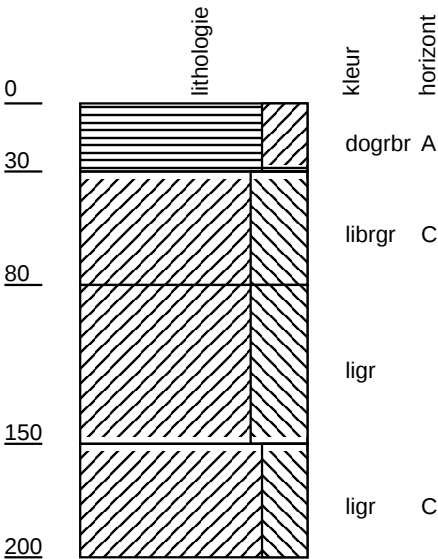
opname: 18



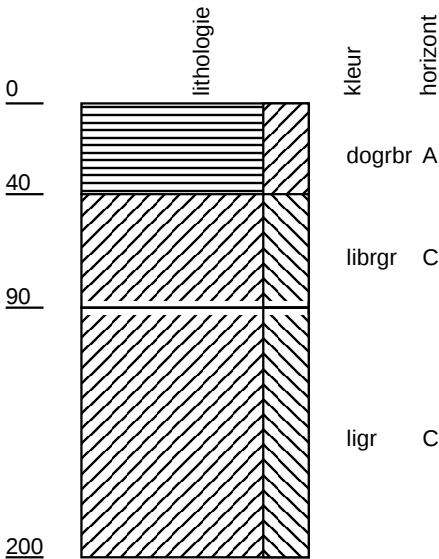
opname: 20



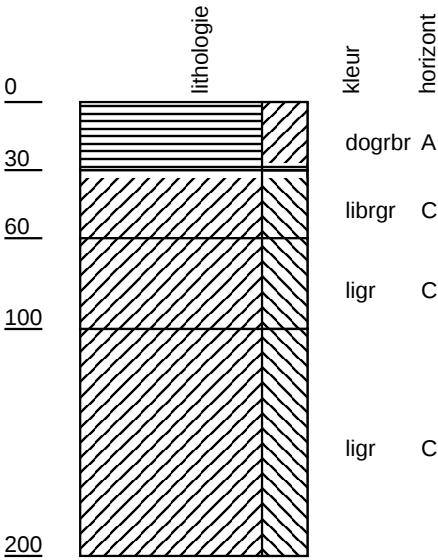
opname: 19



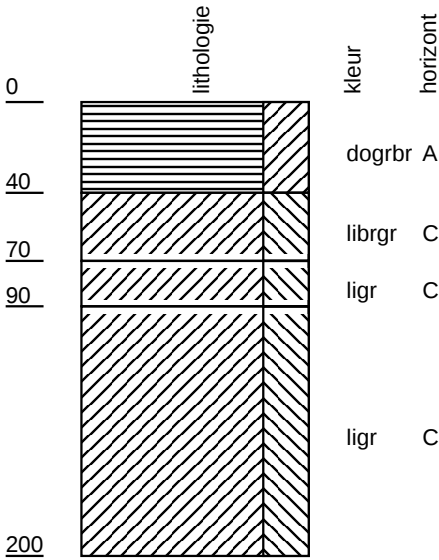
opname: 21



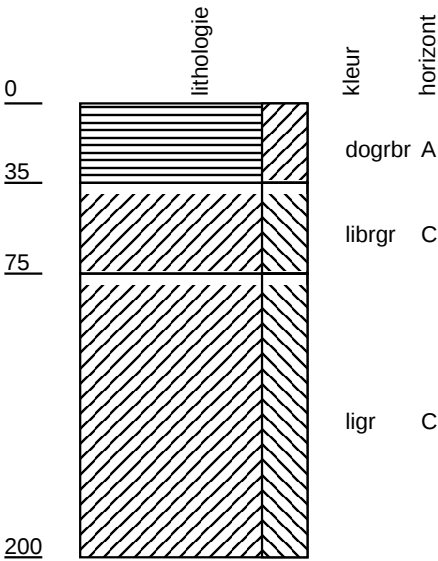
opname: 22



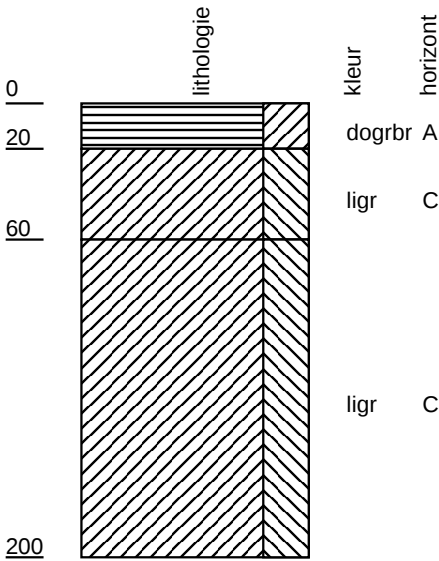
opname: 24



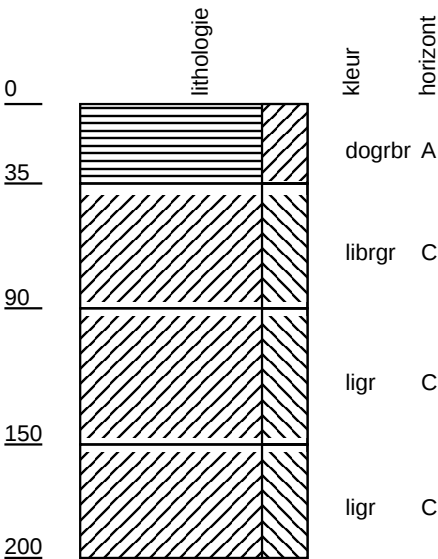
opname: 23



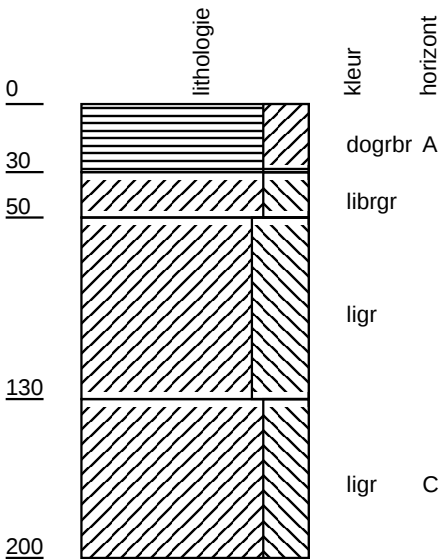
opname: 25



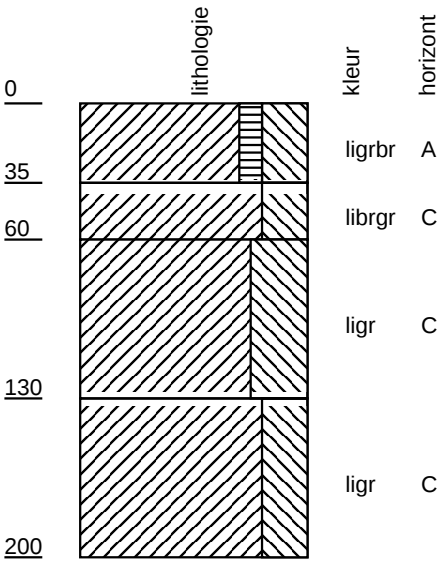
opname: 26



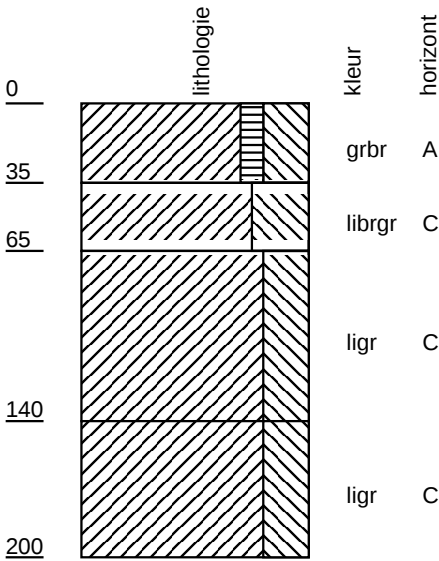
opname: 28



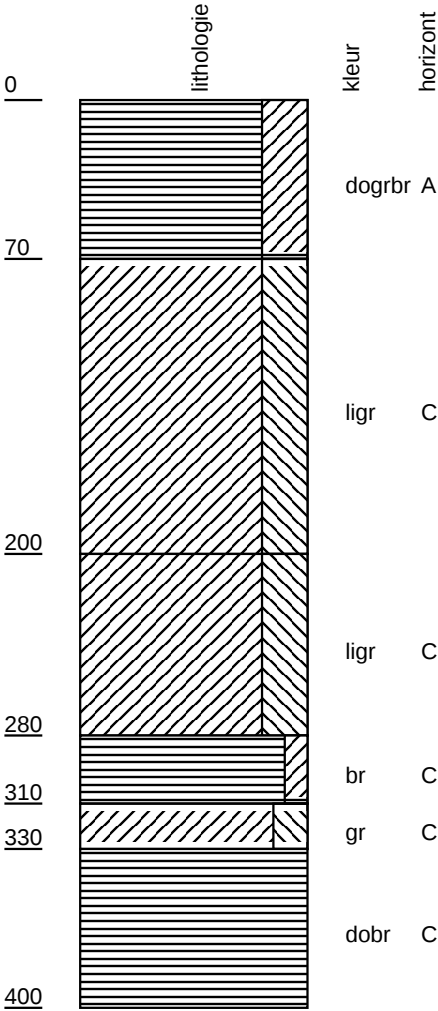
opname: 27



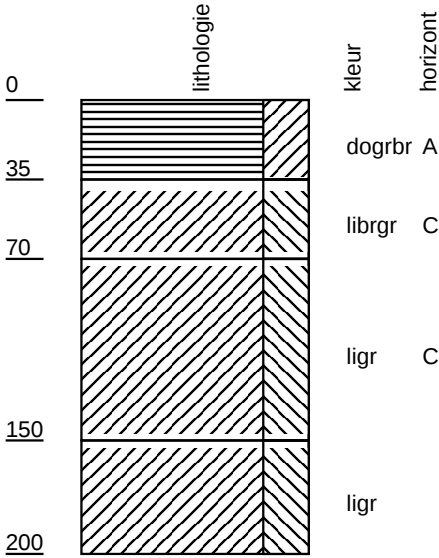
opname: 29



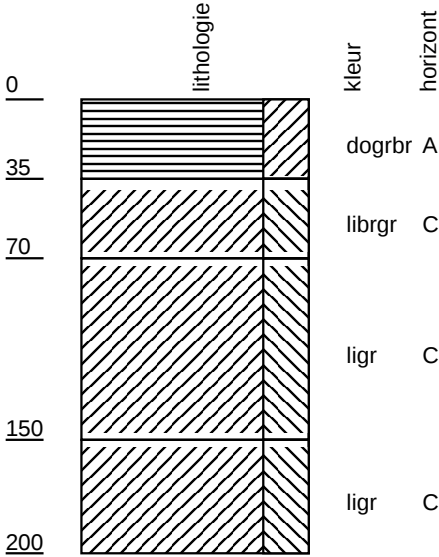
opname: 31



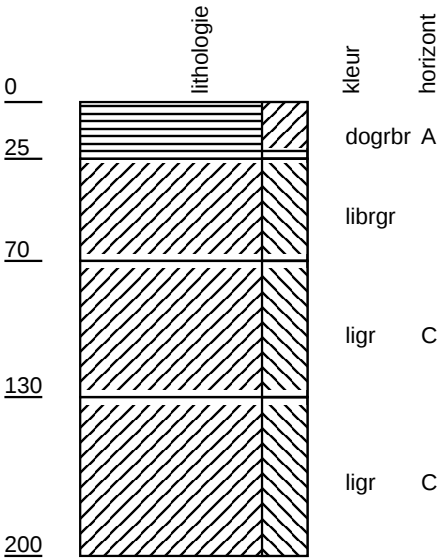
opname: 32



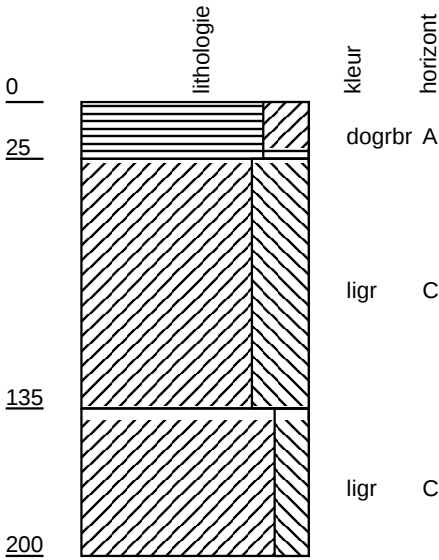
opname: 33



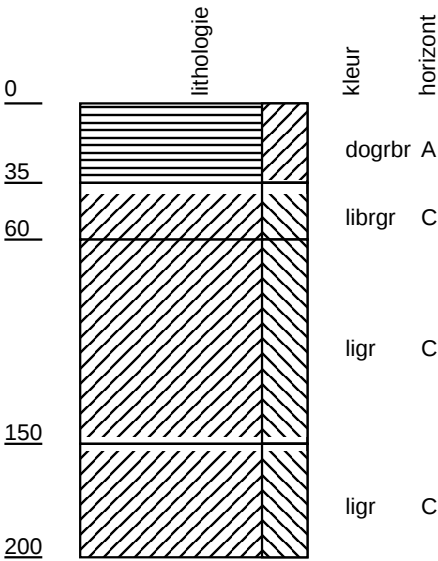
opname: 34



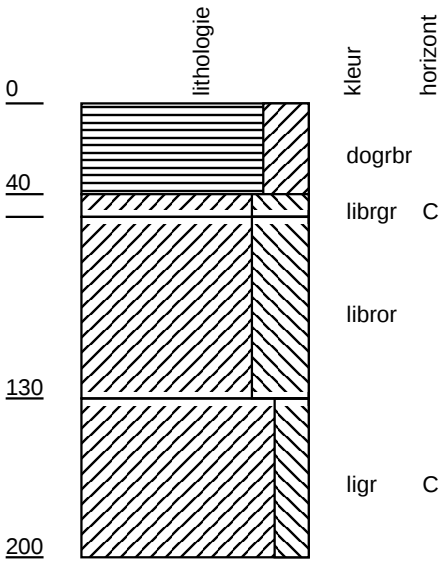
opname: 36



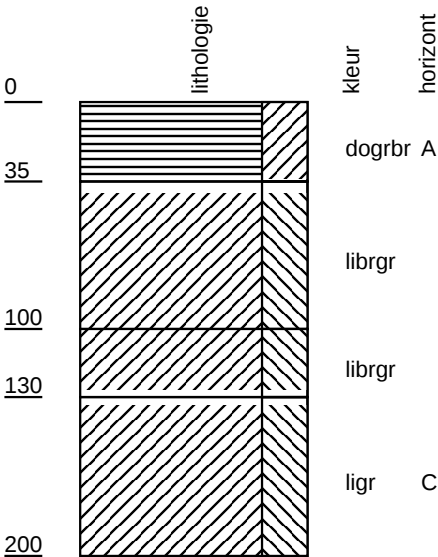
opname: 35



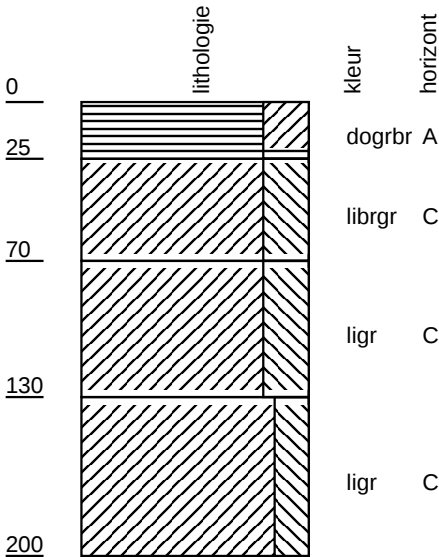
opname: 37



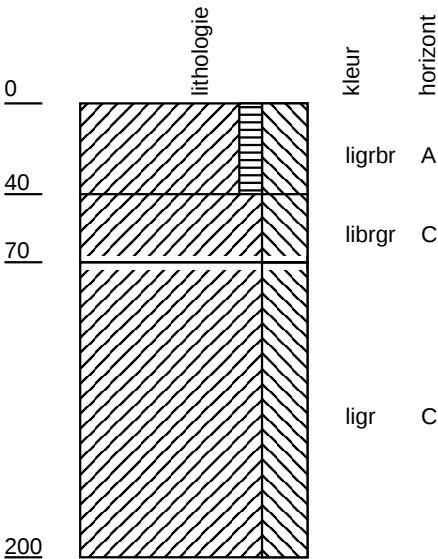
opname: 38



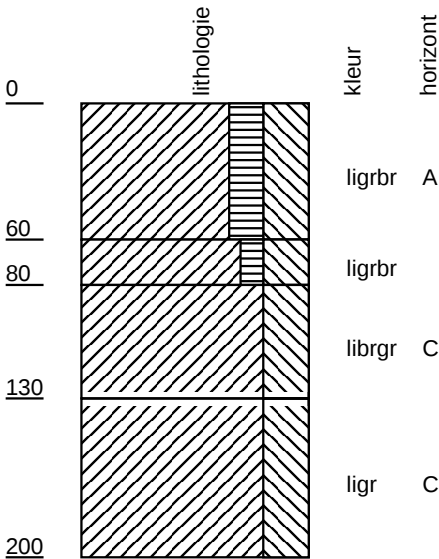
opname: 40



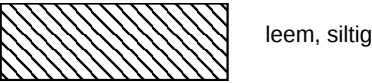
opname: 39

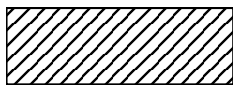


opname: 41



Legenda (getekend volgens NEN5104)





klei, kleiig



veen, humeus

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

li = licht

br = bruin

gr = grijs

or = oranje

De bodems zijn beschreven volgens de handleiding bodemgeografisch onderzoek van het DLO-Staringcentrum. Daarin worden horizonten (in hoofdletters gecodeerd) en kleine-letter toevoegingen onderscheiden. De codes staan rechts naast de boorkolommen. De gebruikte lettercodes zijn:

A = A horizont: Bovengrond van mineraal of moerig materiaal, aan het oppervlak ontstaan, relatief donker gekleurd; de organische stof is geheel of gedeeltelijk biologisch omgezet.

C = C horizont: Minerale of moerige horizont die weinig of niet is veranderd door bodemvorming, waarbij een O-, A-, E- of B-horizont wordt gevormd. Doorgaans zijn de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal ontstaan.