

NOTITIE

RAAP-NOTITIE 4515

Infrastructurele ingrepen op de rand van een terp in onderzoeksgebied Cnossen te Wirdum

Gemeente Leeuwarden

Een karterend booronderzoek en archeologische begeleiding

RAAP

Archeologisch Adviesbureau

CULTUURHISTORIE

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: Combinatie De Haek Súd

Titel: Infrastructurele ingrepen op de rand van een terp in onderzoeksgebied Cnossen te Wirdum, gemeente Leeuwarden; een karterend booronderzoek en archeologische begeleiding

Status: eindversie

Datum: 21 juni 2013

Auteur: drs. M.E. van Kruijning met een bijdrage van dr. G. Aalbersberg

Projectcode: LECN3 en LECN4

Bestandsnaam: NO4515_LECN4

Projectleider: drs. M.E. van Kruijning

Projectmedewerkers: E.J.M. van der Zwet, D. van den Berg & T. Perger

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 54111

Autorisatie: drs. J.Y. Huis in 't Veld

Bevoegd gezag: Gemeente Leeuwarden

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2013

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Combinatie De Haek Súd heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in oktober en november 2012 een karterend booronderzoek en een archeologische begeleiding uitgevoerd in verband met de aanleg van een fietspad en aangrenzende sloten nabij Wirdum. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een Programma van Eisen (PvE; Ten Anscher, 2012).

Het doel van dit booronderzoek en deze begeleiding is het documenteren van de eventueel aanwezige archeologisch waarden. In het PvE zijn hiervoor specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het archeologisch veldwerk beantwoord dienen te worden.

De vindplaats ligt op de rand van een terp of huispodium. Tijdens het karterend booronderzoek zijn terplagen aangetroffen. Dit was de aanleiding om de aanleg van de infrastructurele werken te begeleiden. Tijdens deze begeleiding zijn archeologische grondsporen en vondsten aangetroffen daterend uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Twee brede sloten zouden deel uit kunnen maken van de terpsloot.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	6
1.1 Administratieve gegevens.....	6
1.2 Aanleiding	6
1.3 Doel van het onderzoek	7
1.4 Randvoorwaarden.....	7
2 Bureauonderzoek.....	8
2.1 Methode	8
2.2 Geomorfologie en bodem	8
2.3 Archeologische gegevens.....	8
2.4 Historische situatie	9
2.5 Huidige en toekomstige situatie	9
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	10
3 Methoden	11
3.1 Karterend booronderzoek.....	11
3.2 Begeleiding	11
4 Resultaten	12
4.1 Resultaten karterend booronderzoek (<i>dr. G. Aalbersberg</i>)	12
4.1.1 Laagopeenvolging.....	12
4.2 Resultaten archeologische begeleiding.....	12
4.2.1 Laagopeenvolging.....	12
4.2.2 Archeologie	13
4.2.3 De vindplaats	17

5 Conclusies.....	18
Literatuur	20
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	22
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen	28
Bijlage 2. Sporenlijst.....	55
Bijlage 3. Vondstenlijst.....	58

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *Type onderzoek*: karterend booronderzoek en archeologische begeleiding
- *Opdrachtgever*: Combinatie De Heak Súd
- *Bevoegde overheid*: gemeente Leeuwarden
- *Datum uitvoering veldwerk*: het booronderzoek heeft plaatsgevonden op 24 oktober 2012. De begeleiding heeft, met onderbrekingen plaatsgevonden tussen 24 oktober en 16 november 2012.
- *Onderzoeksgebied*: het onderzoeksgebied ligt ten zuiden van Leeuwarden, ten zuiden van de N31 (Wâldwei) en ten noorden van Wirdum en de Loodyk (figuur 1). In dit gebied zijn 26 inventariserende boringen gezet (projectcode LECN3). Vervolgens is besloten een deel van het afgeboorde tracé nader te onderzoeken middels een archeologische begeleiding (projectcode LECN4).
- *Plaats*: Wirdum
- *Gemeente*: Leeuwarden
- *Provincie*: Fryslân
- *Toponiem*: lokaal staat het onderzoeksgebied bekend als “het terrein van Cnossen”
- *Centrumcoördinaten*: 183.036/574.969
- *ARCHIS-vondstmeldingsnummers*: nog niet verleend
- *ARCHIS-waarnemingsnummers*: nog niet verleend
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer*: 54111

1.2 Aanleiding

In opdracht van de Combinatie De Heak Súd is een inventariserend booronderzoek en een archeologische begeleiding uitgevoerd vanwege de aanleg van een fietspad en aangrenzende sloten. De vindplaats bevindt zich op een getij-oeverwal, ten zuiden van Leeuwarden. Op deze oeverwal bevinden zich meerdere archeologische vindplaatsen, die uit de IJzertijd/Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de (vroeg) Nieuwe tijd dateren.

In het onderzoeksgebied bevindt zich een terp. Deze terp staat opgenomen als terrein met een hoge verwachting op de Archeologische Waardenkaart van de gemeente Leeuwarden (Marinelli, 2000). Tijdens het karterend booronderzoek (dat tevens in deze rapportage gerapporteerd wordt) zijn in de boringen 17 & 18 terplagen aangetroffen. Dit was de aanleiding om een deel van de infrastructuurle werken te begeleiden (figuur 2).

1.3 Doel van het onderzoek

De algemene doelstelling van het onderzoek is tweeledig: een bijdrage leveren aan de kennis van de bewoningsgeschiedenis van de archeoregio, en het bedreigde deel van de vindplaats ex situ behouden. Het onderzoek komt voort uit de eisen die de bevoegde overheid stelt.

Voor het booronderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Karterende boringen:

1. Zijn de archeologisch relevante niveaus (terplagen) intact?
2. Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
3. Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?
4. Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?

In aanvulling hierop zijn in het PvE (Ten Anscher, 2012) voor de archeologische begeleiding de volgende onderzoeksvragen toegevoegd:

5. Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewonings- of gebruiksfasen? Welke archeologische perioden zijn vertegenwoordigd?
6. Welke grondsporen en structuren zijn aanwezig en wat is hun datering?
7. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en welke typen artefacten/ Is er sprake van importen en wat in hun herkomstgebied?

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiervoor worden verschillende bronnen gebruikt (zie literatuurlijst). In tabel 1 staan de dateringen van de in dit rapport notitie genoemde archeologische perioden.

2.2 Geomorfologie en bodem

- *geomorfologie ontleend aan ARCHIS*: getij-oeverwal (code: 3K34) en terp (code T).
- *bodem volgens bodemkaart*: kalkarme poldervaaggronden op zware zavel (code gMn25C) en terp (code fTERP). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is een duidelijke verhoging te zien in het landschap die nog onderverdeeld zou kunnen worden in twee delen (terpen/huispodia?). De zone die verstoord zal worden bevindt zich op de flank van het hoogste deel (figuur 2).

2.3 Archeologische gegevens

- *bekende archeologische vindplaatsen* volgens het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS2) in een straal van ca. 300 m rond het plangebied:

AMK-nr	complextyp	datering	waarde
8056	stins/ stateterrein	Middeleeuwen	hoge archeologische waarde

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

AMK-terrein 8056 betreft de Jousma- of Juwsmastate. Er is weinig bekend over deze state. Het is in 1486 in brand gestoken door de inwoners van Leeuwarden. Daarna is het deels gesloopt en weer herbouwd. Aan het einde van de 18e eeuw is state volledig gesloopt. Momenteel bevindt zich op het omgrachte stateterrein een privébegraafplaats van de familie Eysinga, de eigenaren van de state.

- *eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving volgens ARCHIS2*:

meldingsnr.	resultaat/advies	opmerking
8512	t.b.v. het integraalplan Leeuwarden Zuid-West (gebiedsdeel Goutum-Zuid) is booronderzoek uitgevoerd in een gebied ten noorden van onderhavig gebied. In het deel van het onderzoeksgebied dat direct ten noorden van de N31 ligt, zijn behalve een bekende vindplaats uit de 17e/18e eeuw n. Chr. geen archeologische resten aangetroffen.	zie Exaltus, 2002

30940	bij booronderzoek t.b.v. de Haak om Leeuwarden is een bekende vindplaats (Bumastate, ca. 400 m ten noordwesten van het plangebied) onderzocht en zijn vier nieuwe archeologische vindplaatsen ontdekt. Geen van deze nieuwe vindplaatsen ligt in de nabijheid van onderhavig plangebied.	zie Jans & Aalbersberg, 2009 en
47250	Bij proefsleuvenonderzoek op locatie Buma-Zuid, ca. 400 m ten noordwesten van onderhavig plangebied, bleek de top van de veenlaag vergraven. Deze ontginningssporen zijn aan de IJzertijd/Romeinse tijd toegeschreven.	zie Hielkema, 2011
51250	bureau- en inventariserend veldonderzoek in aangrenzende noordwestelijke perceel. Geen aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen of terplagen	zie Aalbersberg, 2012
geen	Tijdens een booronderzoek is in het onderzoeksgebied tussen de 1,15 en 2 m -Mv een vuile laag aangetroffen met houtskool, verbrande leem, (vroeg-) middeleeuws aardewerk en fosfaat. De ophogingslaag is afgedekt door een schone kleilaag, waardoor de conservering goed zal zijn. In aanzet kan het pakket uit de IJzertijd/Romeinse tijd dateren. Het is onduidelijk waar deze boringen precies gezet zijn.	zie Marinelli, 2000

Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

2.4 Historische situatie

- *historisch gebruik*: Zowel op de kaart uit 1685 (Schotanus à Sterringa, 1718) als die van Eekhoff uit 1859 staat geen bebouwing aangegeven in het onderzoeksgebied. Volgens de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw is het onderzoeksgebied in gebruik als grasland (<http://www.hisgis.nl>).
- *consequentie voor de archeologie (verwachting, verstoringen, resten van historische bebouwing)*: het historisch gebruik (weiland) zal nauwelijks invloed hebben gehad op de eventuele aanwezige archeologische resten.

2.5 Huidige en toekomstige situatie

- *huidig gebruik*: grasland
- *toekomstig gebruik*: fietspad en sloten
- *consequentie voor de archeologie (verstoring, methodiek veldonderzoek)*: het huidige gebruik heeft geen invloed op de in het gebied verwachte archeologische resten. De aanleg van het fietspad en aangrenzende sloten zal daarentegen leiden tot verstoring van de eventueel aanwezige archeologische resten.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

- *archeologische verwachting*: volgens de Archeologische Waardenkaart van de gemeente Leeuwarden (Marinelli, 2000) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting.
- *gespecificeerde archeologische verwachting*: op basis van de diverse vooronderzoeken en de historische situatie kunnen in het plangebied resten van nederzettingen (terp?) en landgebruik uit de IJzertijd/ Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd voorkomen. De archeologisch relevante terpniveaus lijken vrij diep te liggen; dieper dan 1 m -Mv. Een 'schone kleilaag' heeft deze lagen afgedekt. De conservering van archeologische resten zal daarom goed zijn.
- *archeologisch advies*: de bodemingrepen moeten archeologisch worden onderzocht.

3 Methodes

3.1 Karterend booronderzoek

- *positie boringen*: in het cunet van het aan te leggen fietspad en aangrenzende sloten. Boringen 1 t/m 5 (het noordoostelijke deel) zijn om de 25 m gezet en de boringen 6 t/m 26 (het noord-oost- zuidwestelijke deel en de oostelijke aftakking naar het huidige fietspad) zijn om de 10 m gezet (figuur 2).
- *gebruikt boormateriaal*: gutsboor met een diameter van 3 cm.
- *totaal aantal boringen*: 26 gutsboringen
- *minimaal geboorde diepte*: 2,5 m -Mv
- *maximaal geboorde diepte*: 3,5 m -Mv
- *boorbeschrijvingen*: lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 1.
- *X-/Y- en Z-coördinaten boringen gemeten met*: meetlinten en RTK-GPS

3.2 Begeleiding

De infrastructuur werken zijn conform het PvE (Ten Anscher 2012) archeologisch begeleid van boring 13 t/m boring 22. Hierbij zijn de ontgraven cunetten, sloottaluds, profielen en de stort op aanwezigheid van archeologische resten gecontroleerd (ook met behulp van een metaaldetector), en waar nodig, gedocumenteerd. Daarbij is gebruik gemaakt van een RTK-GPS. Grondsporen zijn conform PvE afgewerkt. Ook de sloten ter hoogte van boring 5 t/m boring 13 zijn nagelopen op vondsten en sporen.

In het fietspadcunet is een vlak (onder de bouwvoor) gedocumenteerd van ca. 104 m lang en 12 m breed (figuur 3). Vervolgens zijn aan weerszijden van dit vlak twee sloten van ca. 3 m breed met een zogeheten V-bak gegraven. Het zuidoostelijke profiel van zuidoostelijke sloot is (onder een hoek 34°) gedocumenteerd (opgeschaafd, gefotografeerd, getekend schaal 1:20 en beschreven; kaartbijlage 1). Dit profiel was ca 87,5 m lang en ruim 4 m hoog. Op enkele plekken is de onderkant van diepe grondsporen met grondboringen bepaald.

Bij het registreren en beschrijven van de grondsporen/ bodemlagen (S1, S2 en S999 t/m S1041) en vondsten (V1 t/m V40) is gebruik gemaakt de door RAAP ontwikkelde database Odile.

4 Resultaten

4.1 Resultaten karterend booronderzoek *(dr. G. Aalbersberg)*

4.1.1 Laagopeenvolging

De laagopeenvolging wordt hieronder van onder naar boven beschreven. De onderste laag bestaat uit een pakket mariene klei (lichtblauwgrijze, licht tot matig siltige klei). De top van dit kleipakket is meestal wat humeus en bevat vaak wat rietresten. Op dit kleipakket ligt een veenlaag (bruin, overwegend mineraalarm rietveen), waarvan de top plaatselijk veraard is. De top van de veenlaag ligt tussen ca. 2,5 m -Mv (in het zuidelijke deel van het tracé) en ca. 1,8 m -Mv (in het noordelijke deel).

Op de veenlaag ligt een tweede kleipakket (blauwgrijze tot lichtgrijze, matig tot sterk siltige klei met aan de basis dunne zand- of siltlaagjes). In de meeste boringen is de top van het kleipakket gebioturbeerd (door plantenwortels en gravende organismen vermengd). Dit kleipakket is afgezet vanuit het Middellzee-systeem.

In boringen 2 t/m 5 ontbreken het onderste kleipakket en de veenlaag. Hier liggen de Middellzee-afzettingen op slappe, donkergrijze kleilagen die als getijdengeulvulling zijn geïnterpreteerd. Deze geulvullingen zijn afgezet in het Oude Diep (zie figuur 2 in Dresscher & Vos, 2010). Ook in boringen 16 t/m 18 en 24 ontbreken de onderste klei en de veenlaag. Hier zijn (niet door Dresscher & Vos gekarteerde) zijgeultjes van het Oude Diep aangeboord. In boringen 19 t/m 21 ontbreekt de veenlaag eveneens, maar hier zijn geen geulafzettingen aangeboord. Naar alle waarschijnlijkheid hebben de boringen de top van het veen hier net niet bereikt.

In boringen 17 en 18 is een als terplaag geïnterpreteerd kleipakket (bruingrijze, sterk siltige, zwak humeuze klei, in boring 17 met wat zandbrokjes) aangeboord. In dit 0,2 tot 0,58 m dikke pakket zijn fragmentjes houtskool, onverbrand bot, (baksteen)puin en een zeer klein, niet te dateren fragmentje aardewerk aangetroffen (niet verzameld). Deze laag is alleen te onderscheiden van de elders boven de Middellzee-afzettingen liggende bouwvoor/verstoorde laag door een iets hoger siltgehalte en de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het is overigens wel opvallend dat deze terplagen zich bovenop geulafzettingen bevinden; dit lijkt geen logische keuze voor een woonplaats.

De laagopeenvolging wordt afgesloten door een 0,15 tot 0,5 m dikke bouwvoor/verstoorde laag (bruingrijze, matig siltige, zwak of matig humeuze klei, al dan niet met zand-, klei- of veenbrokken). In boringen 18, 19 en 26 is de bodem respectievelijk tot 0,55 m, 0,63 m en 0,65 m verstoord.

4.2 Resultaten archeologische begeleiding

4.2.1 Laagopeenvolging

In de slootprofielen kon de laagopeenvolging worden bestudeerd. Dit komt grotendeels overeen met de resultaten van het booronderzoek; de laagopeenvolging bestaat uit een bouwvoor/verstoorde laag op antropogene lagen op getijdenafzettingen. Het veenpakket dat in de boringen is aangetroffen, is in het slootprofiel niet aangesneden (dit ligt nog ca. 0,20 m dieper).

Op het pakket getijdenafzettingen liggen antropogene lagen (S1000, S1001, S1002, S1003, S1004, S1027, S1028, S1041). Deze lagen bevatten vaak archeologische vondsten. In de bovenste laag (S1000, S1001, S1041; (licht-)bruingrijze matig siltige klei) zijn sporadisch puinconcentraties aanwezig. De vondsten uit deze lagen dateren uit de Nieuwe tijd. Daaronder bevinden zich S1003, S1004 en S1028 (lichtbruin-) grijze zwak tot sterk zandige klei soms met houtskool en puin). In deze lagen zijn geen dateerbare vondsten gedaan. Onder de bouwvoor (S1002) en boven S1024/1025 (sloot; zie hieronder) bevindt zich S1027. Uit deze laag is laatmiddeleeuws kogelpotaardewerk (V38) afkomstig. Aangezien de onderliggende sloot/gracht uit de Nieuwe tijd dateert zal deze vondst niet meer in situ liggen.

De meest opvallende antropogene laag is S1028 (bruingrijze, matig humeuze, matig zandige klei). De laag tekent zich duidelijk af als een donkere band met een enigszins komvormige loop (figuur 4). De laag wordt aan beide uiteinden begrensd door diepe, brede sloten (S1024/ S1025 en S1037/1038). In laag S1028 is kogelpotaardewerk (V32) aangetroffen uit de Late Middeleeuwen. De laag is geïnterpreteerd als oud loop(?) niveau. Het dieper gelegen deel van de laag is afgedekt door natuurlijke zand- en kleilagen (S1034, S1035; zie kaartbijlage 1).

4.2.2 Archeologie

Grondsporen

In het gedocumenteerde slootprofiel zijn in totaal 17 grondsporen (S1, S2, S999, S1014, S1015, S1017, S1018, S1020 t/m S1025, S1029, S1030, S1037 en S1038) waargenomen (zie figuur 3, tabel 4 en bijlage 1). De archeologische grondsporen bestaan uit sloten, kuilen en een mogelijk paalspoor. Aangezien het profiel schuin is aangelegd, waardoor de sporen slechts gedeeltelijk zijn aangesneden, is de aard van de sporen moeilijk te bepalen.

Recente sporen (kabelsleuf, kuilen/ lagen met puin en een drain (S1, S2, S999)) worden bij de verdere spoorbeschrijving achterwege gelaten.

spoorcategorie	aantal
laag, bouwvoor	1
natuurlijke laag	19
antropogene laag	7
kuil/ paalspoor	9
sloot/greppel/gracht	5
recente sporen	3
totaal	44

Tabel 4. Sporen: aantal per categorie

Sloten

De twee meest opvallende grondsporen zijn twee grote (ca. 10 m brede) sloten (S1024/ S1025 en S1037/1038; zie figuur 4) ter hoogte van boringen 16 en 19. De afstand tussen beide sloten is ca. 25 m. In het horizontale vlak waren deze grondsporen niet zichtbaar, maar in het profiel wel.

Beide sporen zijn vrijwel identiek (zie figuur 4 en kaartbijlage 1). Ze bestaan uit meerdere vullingen. De binnenste vulling bestaat uit zwak kleiig veen en puin (rood baksteen). De overige vullingen bestaan uit zwak tot matig siltige klei. In enkele is tevens puin aangetroffen. De bodem van de vullingen is niet bereikt in het profiel, maar uit boringen blijkt dat de onderliggende veenlaag niet doorgraven is. In de noordoostelijke sloot (S1037/1038) is in een van de vullingen een scherp steengoed aardewerk (V34) gevonden die te dateren is in de Nieuwe tijd.

In de aan de andere zijde van het fietspad gelegen aangelegde bermsloot is de noordwestelijke sloot (maar veel smaller) recht tegenover S1037/1038 waargenomen. De tweede sloot (S1024/S1025) is hier niet waargenomen.

Een derde sloot (S1014) heeft een grijze vulling van matig humeuze, matig siltige klei met een donkergrijze kern. Deze sloot bevindt zich aan het zuidwestelijke uiteinde van het gedocumenteerde profiel (zie kaartbijlage 1). De vulling bevatte geen vondsten. Gezien het feit dat het grondspoor zich direct onder de bouwvoor bevindt, betreft het vermoedelijk een subrecent gedempte sloot.

Kuilen

In het gedocumenteerde profiel zijn in totaal negen kuilen waargenomen die zich op twee niveaus aftekenen (zie kaartbijlage 1). Dit is zeer waarschijnlijk het gevolg van het schuin aangelegde profiel, waardoor van sommige grondsporen alleen de onderkanten zijn gedocumenteerd. De breedte van de kuilen loopt uiteen van 0,50 tot 1,25 m. Over het algemeen zijn deze grondsporen donkerder van kleur dan de aangrenzende bodemlagen. Een enkel spoor (S1020) betreft mogelijk een paalspoor. De andere zijn waarschijnlijk kuilen. In het paalspoor en in drie kuilen (S1018, S1020 en S1023) is laatmiddeleeuws kogelpot aardewerk gevonden (V35 t/m V37).

Vondstmateriaal

De begeleiding heeft 80 vondsten opgeleverd (bijlage 2). Tijdens de aanleg van het eerste vlak onder de bouwvoor (voorafgaand aan het graven van de bermsloten) zijn de meeste (66 stuks) vondsten gedaan. De overige vondsten zijn gedaan tijdens het graven van de bermsloten en bij het opschaven van het profiel. In tabel 5 zijn de aantallen en gewichten per materiaalcategorie beschreven.

vondstcategorie	aantal	gewicht (g)
aardewerk	53	767,4
metaal	17	430,2
bouwmateriaal	5	23
natuursteen	4	127,4
glas	1	1,1
sintels	2	67,7
totaal	80	1416,8

Tabel 5. Vondsten: aantal en gewicht per materiaalcategorie

Aardewerk

Het aardewerk vormt de grootste vondstcategorie. Het materiaal dateert uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (zie tabel 6). De meerderheid bestaat uit handgevormde kogelpotscherven, die regionaal vervaardigd zijn.

Geïmporteerd laatmiddeleeuws aardewerk komt op één Pingsdorfscherf na, nauwelijks voor. Dit is het normale beeld voor Noord-Nederland (Doesburg, Müller & Schreurs, 2010: 69). Het aardewerk wordt hieronder per type beschreven.

type	rand	wand	bodem	totaal
kogelpot	6	30		36
roodbakkend	2	9	2	13
witbakkend	1	1		2
Pingsdorf	1			1
steengoed		2		2
totaal	10	42	2	54

Tabel 6. Verdeling van het aardewerk naar type en potpositie

- Late Middeleeuwen

Het kogelpotaardewerk is meestal gemagerd met steengruis; hoofdzakelijk granietgruis. Eén scherf (V23) heeft zowel steengruis als zandmagering, één (V8) heeft steengruis, zand- en potgruismagering en één scherf (V8) heeft steengruis en potgruismagering. Het gaat om scherven van bolronde potten. De zes randfragmenten zijn sterk geprofileerd (een keer met dekselgeul) en zijn daarom waarschijnlijk in de Late Middeleeuwen (12e-13e eeuw) te dateren. De wandfragmenten zijn niet nader dateerbaar dan de Late Middeleeuwen. Over het algemeen zijn de kogelpotscherven vrij groot. Dit wijst erop dat het materiaal weinig verplaatst of vertrapt is.

De Pingsdorfscherf betreft een tuit (V8). Dit type aardewerk is geproduceerd in het Rijnland. Het wordt gedateerd vanaf de 9e eeuw tot in de 13e eeuw.

- Nieuwe tijd

Het aardewerk (17 scherven) uit de Nieuwe tijd bestaat uit rood- en witbakkende scherven en steengoed. Vrijwel al dit materiaal is gevonden in de lagen onder de bouwvoor (S1000 en S1001). Eén scherf (V34) komt uit een van de sloten (S1034).

- roodbakkend aardewerk: (deels) geglazuurd, fragmenten van grapes (kookpotten), pispotten en een bord; een deel van het materiaal (V1, V17) is te dateren in de 18e eeuw; het bordfragment (V27) dateert uit de 18e-19e eeuw.
- witbakkend aardewerk: met groene glazuur; waarschijnlijk een randfragment van een pispot; het is te dateren in de 17e eeuw of later.
- steengoed: twee wandscherven (V34 en V1) zijn postmiddeleeuws.

Metaal

Met behulp van een metaaldetector zijn 17 stuks metaal gevonden. In tabel 7 staat een overzicht van deze vondsten. Alle metaalvondsten komen uit de lagen onder de bouwvoor (S1000 en S1001) en dateren uit de Nieuwe tijd. Vondstnummer 11 betreft een zogeheten 'oord'. Dit is een munt, geslagen in de Nederlanden omstreeks 1600. De munt is vervaardigd van een koperlegering en is zwaar beschadigd met krassen in diverse richtingen.

vondstnummer	spoor	aantal	gewicht	voorwerp
2	1000	2	22,2	loden strips
3	1000	1	4,2	ijzeren ringetje (onderdeel riem)
7	1001	1	2,9	duitje 1708 (?)
10	1	1	2,3	ijzeren buisje
11	1001	1	4,2	munt
13	1001	1	8,5	loodje
14	1001	1	6,5	loodje
15	1001	1	57,8	meslemmet
18	1000	1	10,1	metaalslak
20	1000	1	8,4	klompje roest
26	1000	1	18	musketkogel
28	1001	1	28,5	loodje
29	1001	1	13,6	musketkogel
30	1001	1	234,6	metaalslak
31	1000	1	1,8	munt (duitje): 'Stad Utrecht 1752'
39	1000	1	5,6	plat stukje ijzer
40	1000	1	1	munt (duitje) met onleesbaar wapen
Totaal		17	430,2	

Tabel 7. Overzicht van metalen voorwerpen.

Glas

Er is één stukje glas gevonden (V16) in laag S1001. Het betreft mogelijk een fragment van een zogeheten komeetbeker met geribbelde horizontale draad afkomstig uit Nederland. De datering hiervan is 17e eeuws. Het glas is zwaar gecorrodeerd.

Steen

Er zijn drie fragmenten tefriet gevonden (V22, S1001). Dit vulkanisch gesteente is meestal afkomstig van maalstenen. De steensoort werd gewonnen in de Duitse Eiffel. V4 is een fragmentje leisteen (uit S1000).

Bouw materiaal

Het bouw materiaal bestaat uit drie stukjes baksteen uit laag S1000 en kuil S1020 (V8, V12 en V35).

Overig

Tenslotte zijn twee sintels gevonden (V6 en V8) in laag S1000.

4.2.3 De vindplaats

De vindplaats ligt op de rand van een terp met sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op het AHN lijkt de verhoging uit twee delen te bestaan. De vindplaats ligt op de westelijke terp of huispodium. De twee brede sloten zouden deel uit kunnen maken van de terpsloot. De zand- en kleilagen op de antropogene laag S1028 zijn aanwijzingen dat in de Late Middeleeuwen de zee nog invloed had op de lagere delen van de terp.

5 Conclusies

De antwoorden op de onderzoeksvragen (zie paragraaf 1.3) zijn als volgt:

Karterend booronderzoek:

1. Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?

De top van de veenlaag (het archeologisch relevante niveau voor de IJzertijd/Romeinse tijd) is in het merendeel van boringen intact. Alleen aan de noordrand (ter hoogte van de getijdengeul), boringen 16 t/m 18 (geultje), 19 t/m 21 (niet aangeboord) en 24 (een zijgeultje) ontbreekt de veenlaag.

Het archeologisch relevante niveau voor de Middeleeuwen/Nieuwe tijd (de bovenste getijdenafzettingen, en met name de top ervan) is plaatselijk tot meer dan 0,5 m verstoord.

2. Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische nederzettingen uit de IJzertijd/Romeinse tijd aangetroffen. In boringen 17 en 18 zijn vermoedelijke terplagen aangeboord.

3. Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?

Omdat de top van het veen intact is, is de verwachting voor resten de IJzertijd/Romeinse tijd hoog. Er zijn echter geen aanwijzingen voor nederzettingen uit de IJzertijd/Romeinse tijd zodat de verwachting voor het plangebied voor deze periode uiteindelijk naar beneden bijgesteld kan worden.

4. Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?

Voor het tracédeel tussen boringen 7 en 20 wordt geadviseerd het graven van de sloten archeologisch te begeleiden. Voor de overige tracédelen is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Archeologische begeleiding:

5. Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewonings- of gebruiksfasen? Welke archeologische perioden zijn vertegenwoordigd?

In het plangebied zijn aanwijzingen gevonden voor in ieder geval twee bewonings- of gebruiksfasen. De oudste fase dateert uit de Late Middeleeuwen en de jongste fase uit de Nieuwe tijd.

6. Welke grondsporen en structuren zijn aanwezig en wat is hun datering?

De archeologische grondsporen bestaan uit brede sloten, sloten, kuilen en een mogelijk paalspoor. De datering van deze grondsporen loopt van de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Er zijn geen structuren aangetroffen.

7. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en welke typen artefacten/ Is er sprake van importen en wat is hun herkomstgebied?

De aangetroffen materiaalcategorieën zijn aardewerk, metaal, glas, steen en bouw materiaal. Het aardewerk is gebruiks aardewerk (kookpot, grape, pispot, bord). Onder het aardewerk bevinden zich scherven kogelpot, roodbakkend- en witbakkend aardewerk en steengoed. De enige importen zijn het steengoed aardewerk (waaronder Pingsdorf) uit het Rijnland. Het determineerbare metaal bevat munten, musketkogels, loodjes, een mes- en riemonderdeel. Op één van de munten is nog te lezen dat deze geslagen is in Utrecht. De herkomstgebieden van de overige metaalvondsten is onbekend. Het stukje glas kan een onderdeel zijn van een komeetbeker. Deze zijn geproduceerd in Nederland. Tussen de steenvondsten bevinden zich brokken tefriet dat afkomstig is uit de Eiffel. Het bouw materiaal zijn stukjes baksteen.

Literatuur

- Aalbersberg, G.**, 2012: Plangebied Cnossen nabij Leeuwarden, Gemeente Leeuwarden. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 4159, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Anscher, T.J. ten**, 2012: Programma van Eisen Archeologische begeleiding ingrepen op terp in onderzoeksgebied Cnossen, gemeente Leeuwarden. *RAAP-PvE* 1127, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Dresscher, S.J. & P.C. Vos**, 2010. De prehistorische geul bij Goutum (Provincie Friesland). Geoarcheologisch booronderzoek naar de loop van de prehistorische getijdengeul in het gebied tussen Wergea en Goutum, uitgevoerd in het kader van de planontwikkeling van het gebied De Zuidlanden (gemeente Leeuwarden). *Deltares-rapport* 1202574-000-BGS-0003. Deltares, Utrecht.
- Exaltus, R.P.**, 2002. Integraalplan Leeuwarden Zuid-West, gebiedsdeel Goutum-Zuid, gemeente Leeuwarden; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). *RAAP-rapport* 787. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Eekhoff, W.**, 1859. Nieuwe atlas van de provincie Friesland. Leeuwarden.
- Hekman, J.J.**, 2004. Startnotitie archeologiebeleid Gemeente Leeuwarden. *RAAP-rapport* 921. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Hielkema, J.B.**, 2011. Plangebied de Zuidlanden-Buma Zuid, gemeente Leeuwarden archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). *RAAP-rapport* 2454. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jans, J.E.A. & G. Aalbersberg**, 2009: Haak om Leeuwarden, Gemeente Leeuwarden en Menaldumadeel. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 1859, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Marinelli, M.G.**, 2000. Bestemmingsplan Buitengebied Gemeente Leeuwarden. Een archeologische verwachtingskaart. *RAAP-rapport* 612, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Schotanus à Sterringa, B.**, 1718. *Uitbeelding der Heerlijkheit Friesland; zoo in 't algemeen als in haare XXX bijzondere Grietenijen*. François Halma, Ljouwert (Facsimile-uitgave 1979).

Geraadpleegde websites

<http://www.ahn.nl>

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

<http://www.hisgis.nl>

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil

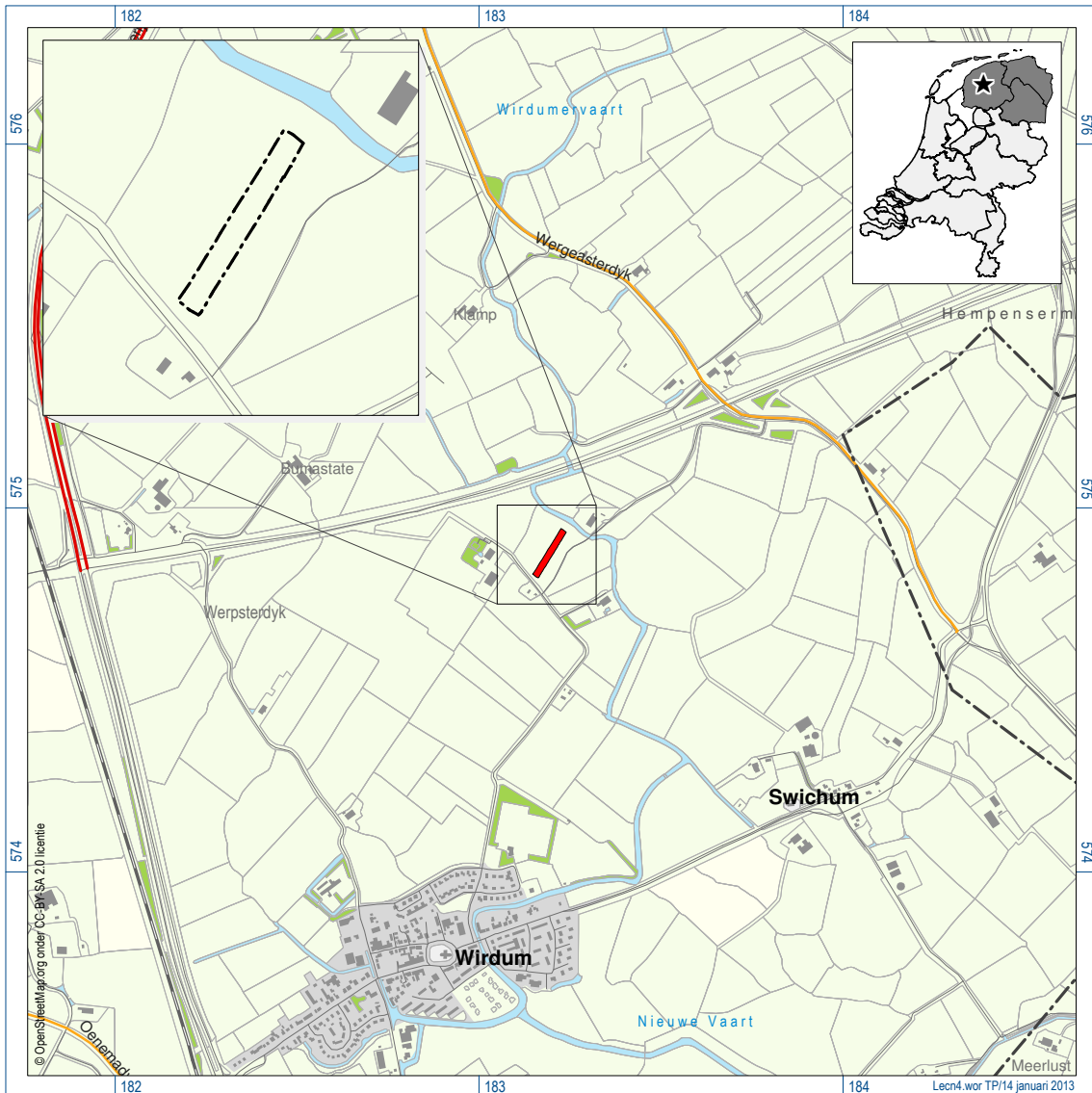
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het onderzoeksgebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Ligging van het onderzoeksgebied met boringen, geprojecteerd op het AHN.
- Figuur 3.** Vlak 1 (voorafgaand aan het graven van de bermsloten) met aangetroffen sporen.
- Figuur 4.** De twee sloten (S1024/1025 en S1037/1038) en tussenliggende antropogene laag (S1028).

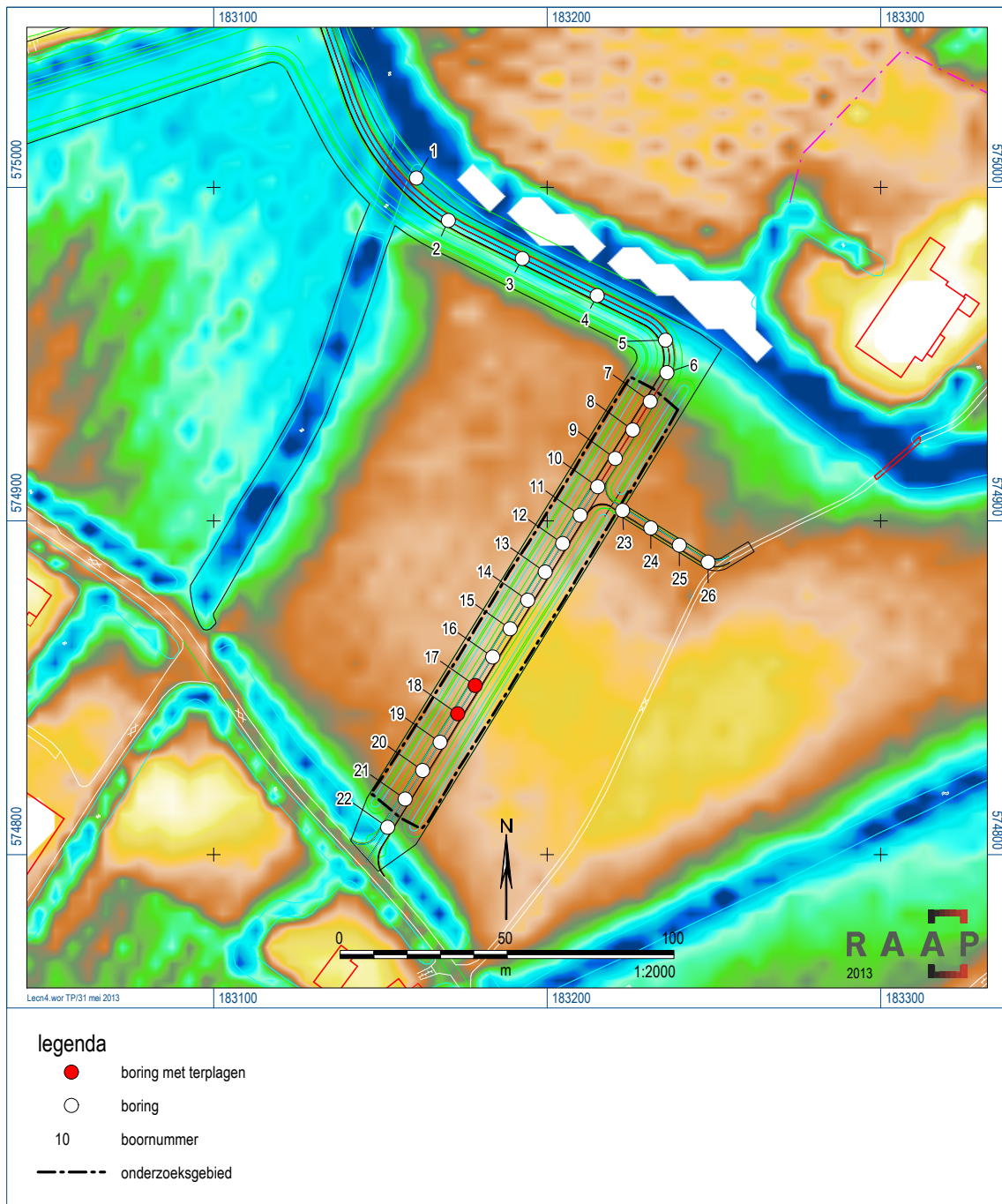
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.
- Tabel 3.** Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.
- Tabel 4.** Sporen: aantal per interpretatie
- Tabel 5.** Vondsten: aantal en gewicht per materiaalcategorie
- Tabel 6.** Verdeling van het aardewerk naar type en potpositie
- Tabel 7.** Overzicht van metalen voorwerpen.

- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen
- Bijlage 2.** Sporenlijst.
- Bijlage 3.** Vondstenlijst.

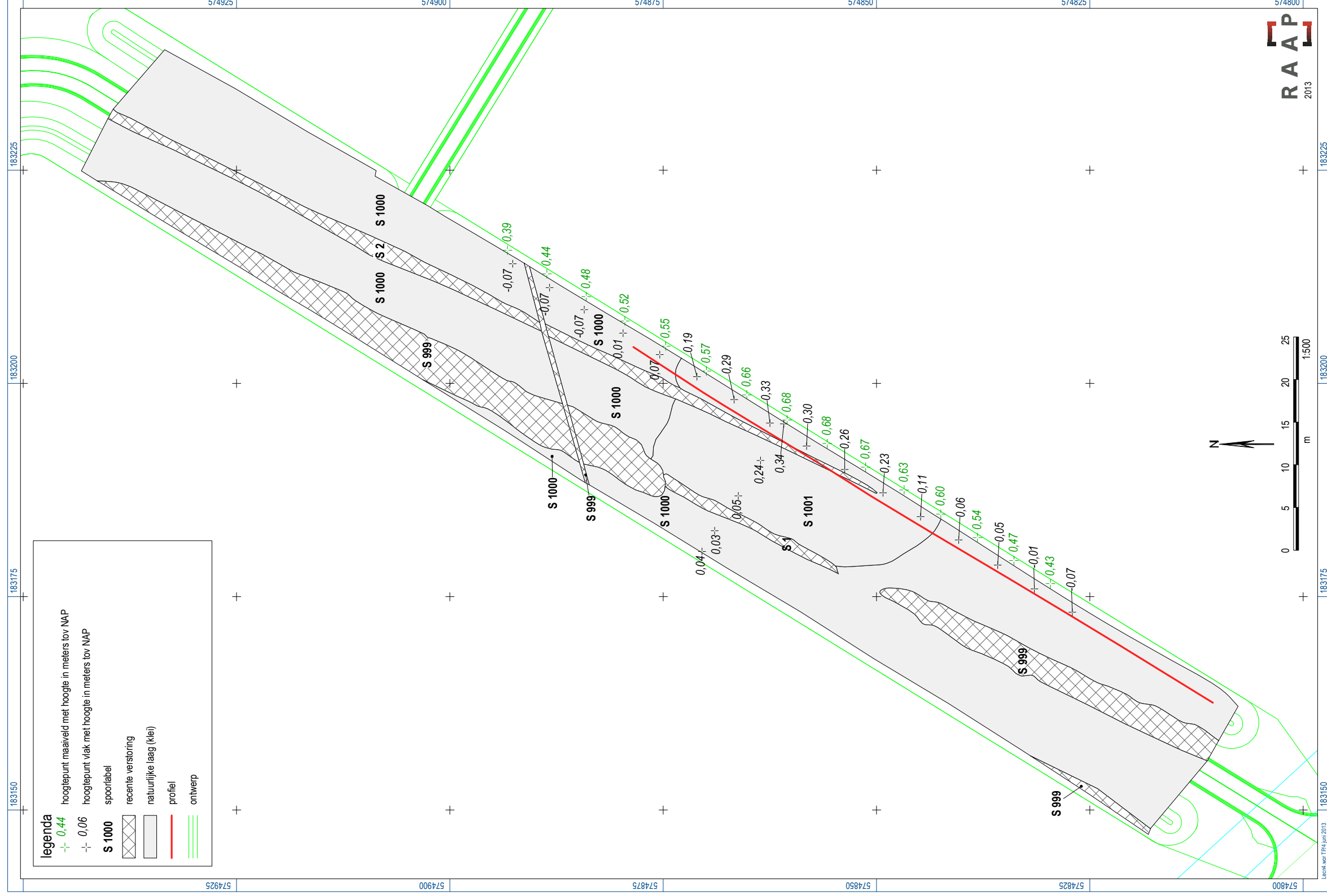
- Kaartbijlage 1.** Het gedocumenteerde profiel



Figuur 1. Ligging van het onderzoeksgebied, Inzet rechtsboven: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Ligging van het onderzoeksgebied met boringen, geprojecteerd op het AHN.



Figuur 3. Vlak 1 (voorafgaand aan het graven van de bermsloten) met aangetroffen sporen.



Figuur 4. De twee sloten (S1037/1038 en S1024/1025) en tussenliggende antropogene laag (S1028).

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)		1795	
Nieuwe tijd	B	1650	
	A	1500	
Middeleeuwen	Laat	1250	
	Vol	1050	
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
Midden		250.000	
Oud			

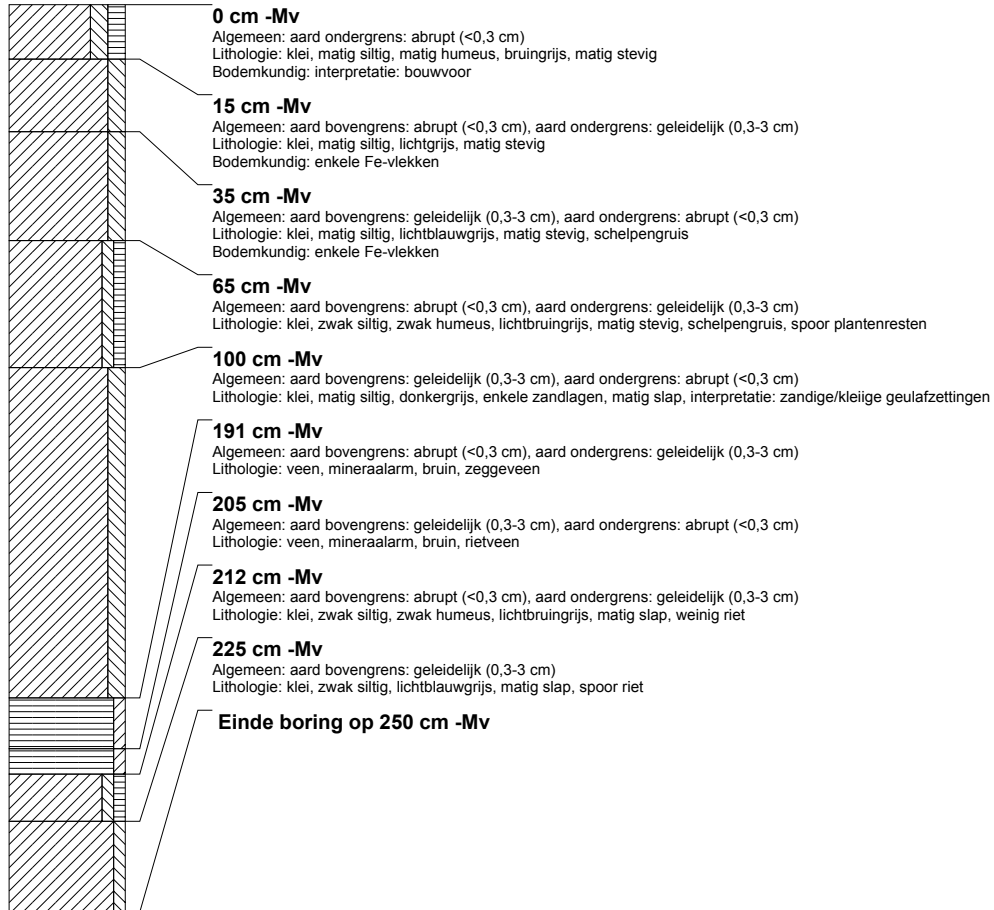
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

(inclusief lithologisch profiel)

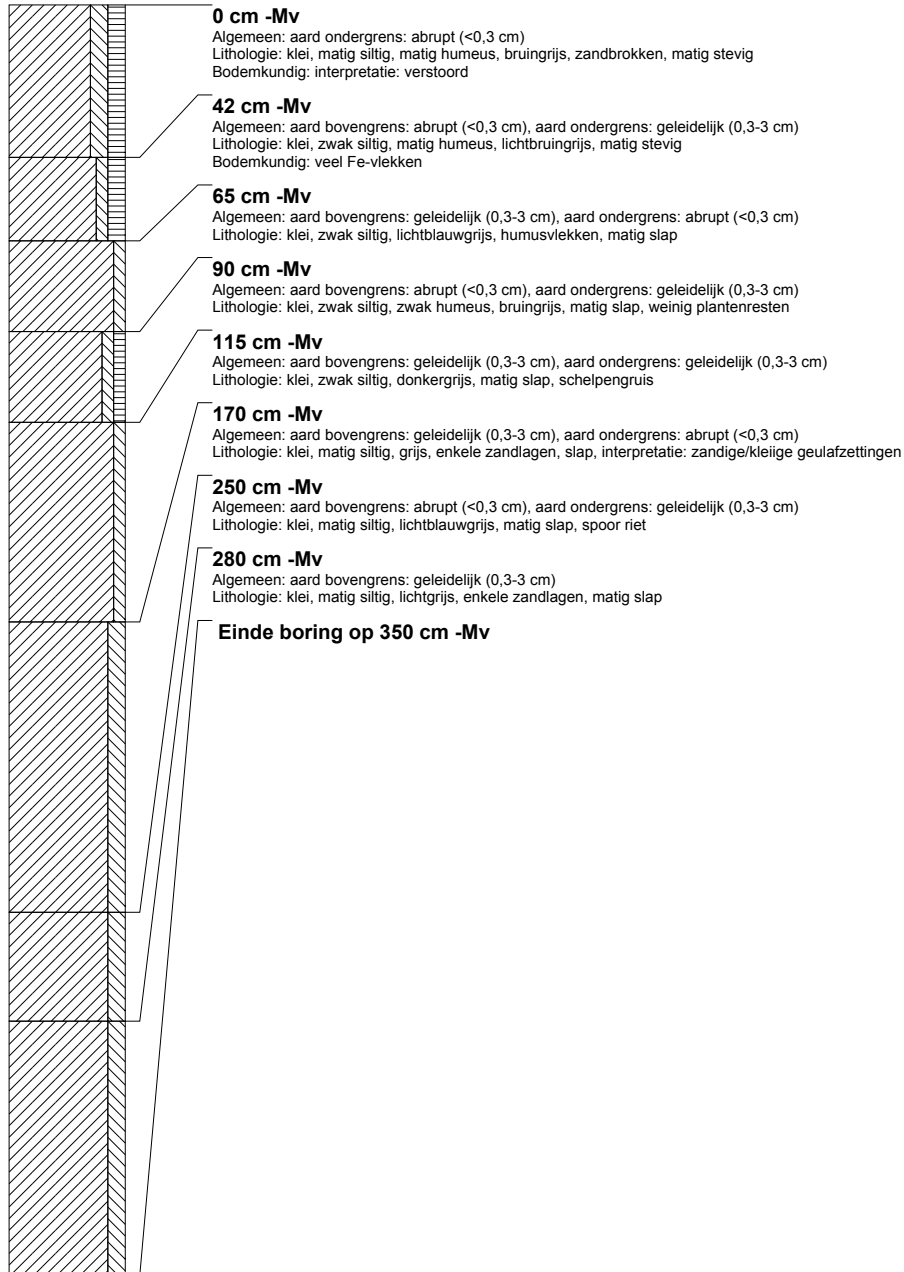
boring: LECN4-1

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



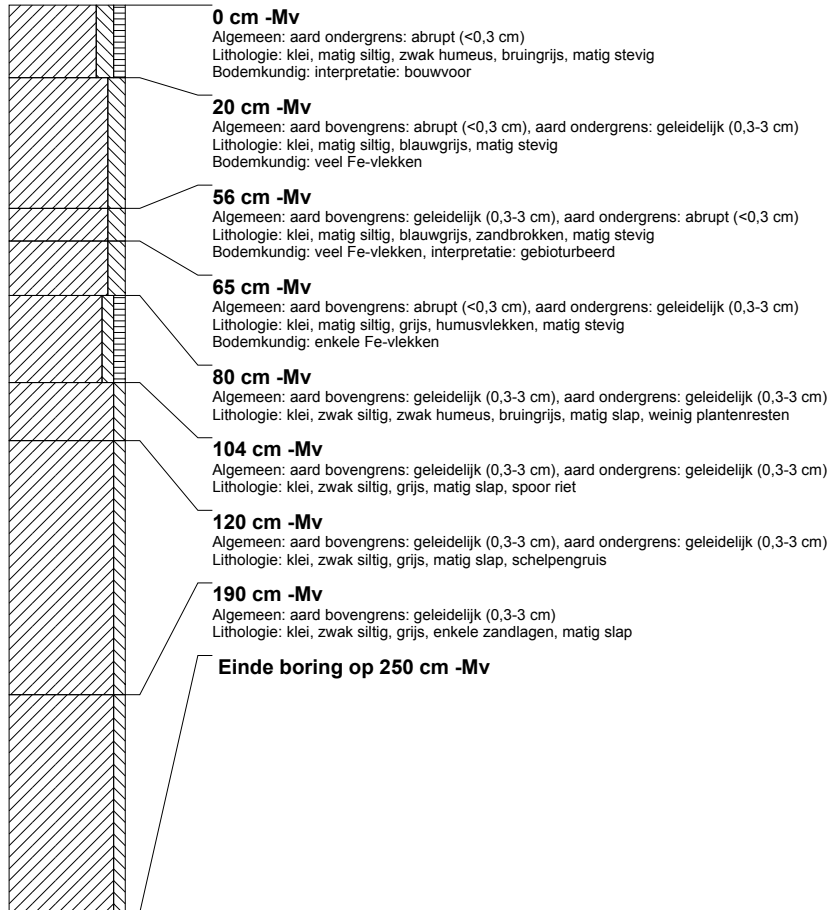
boring: LECN4-2

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



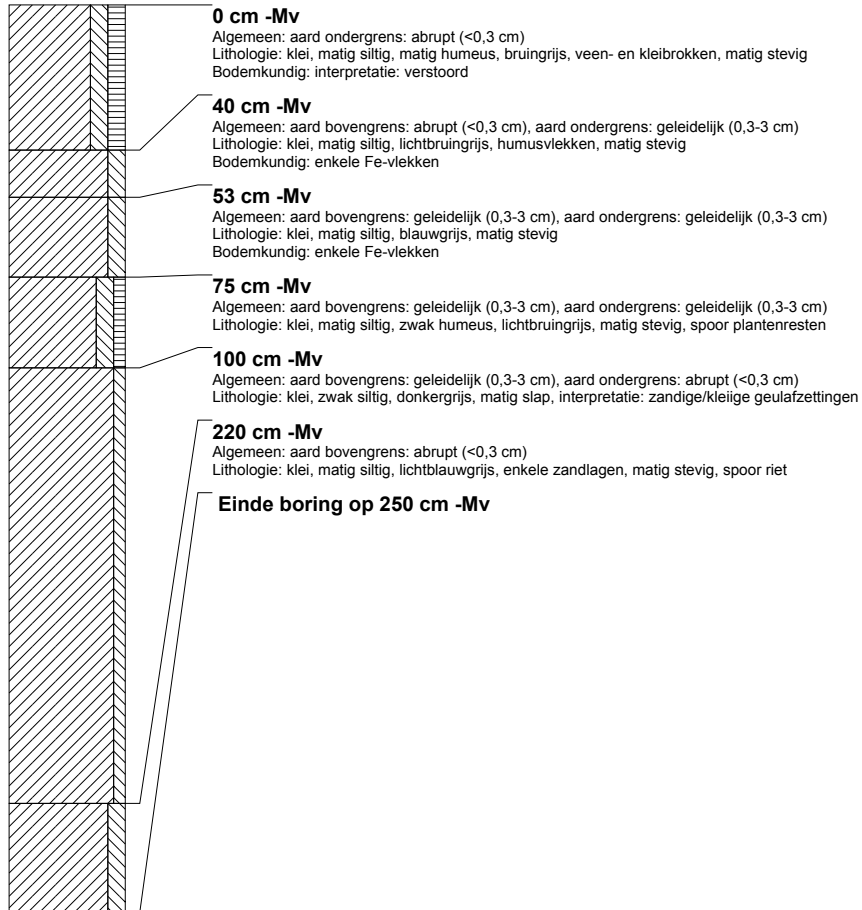
boring: LECN4-3

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



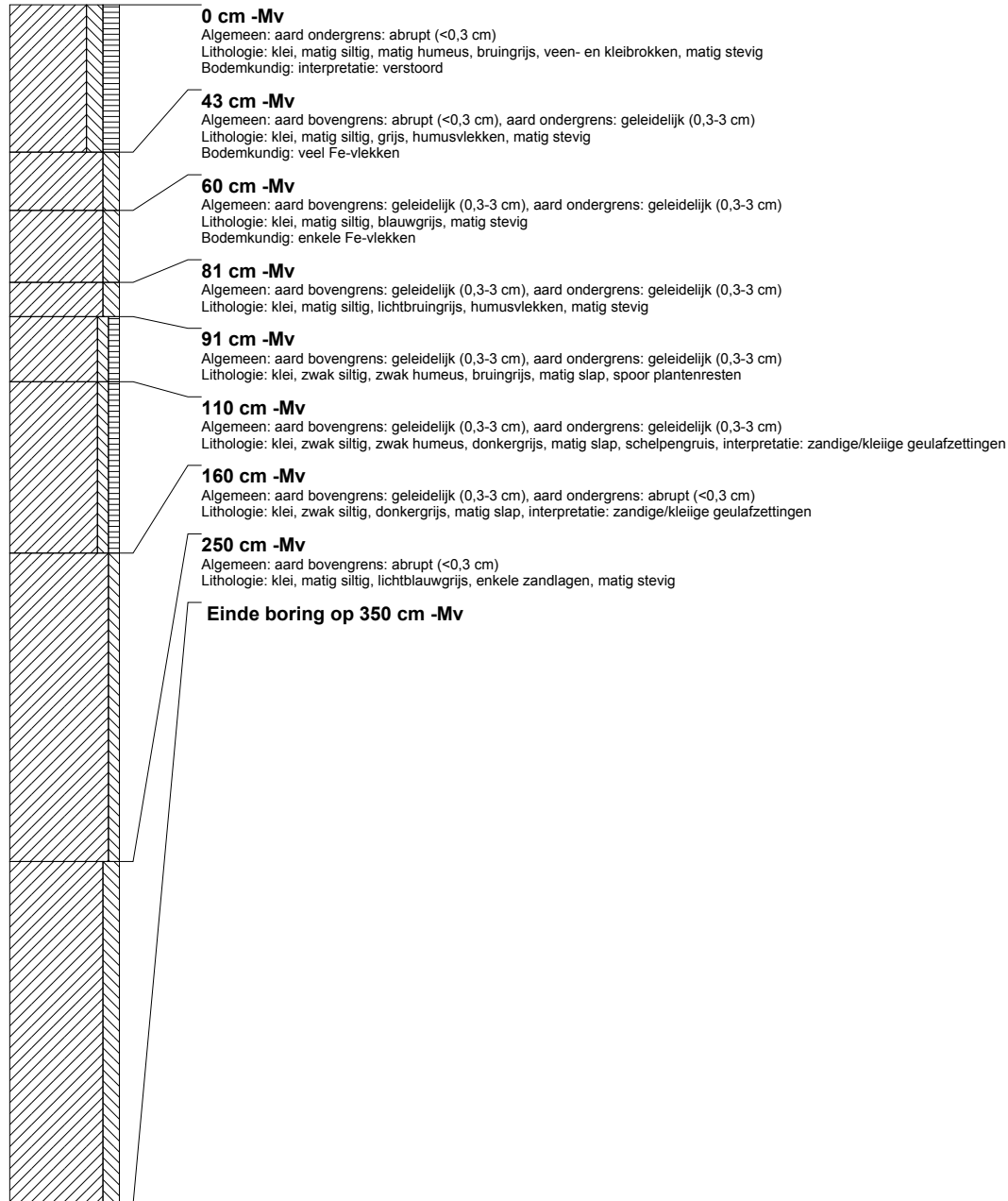
boring: LECN4-4

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



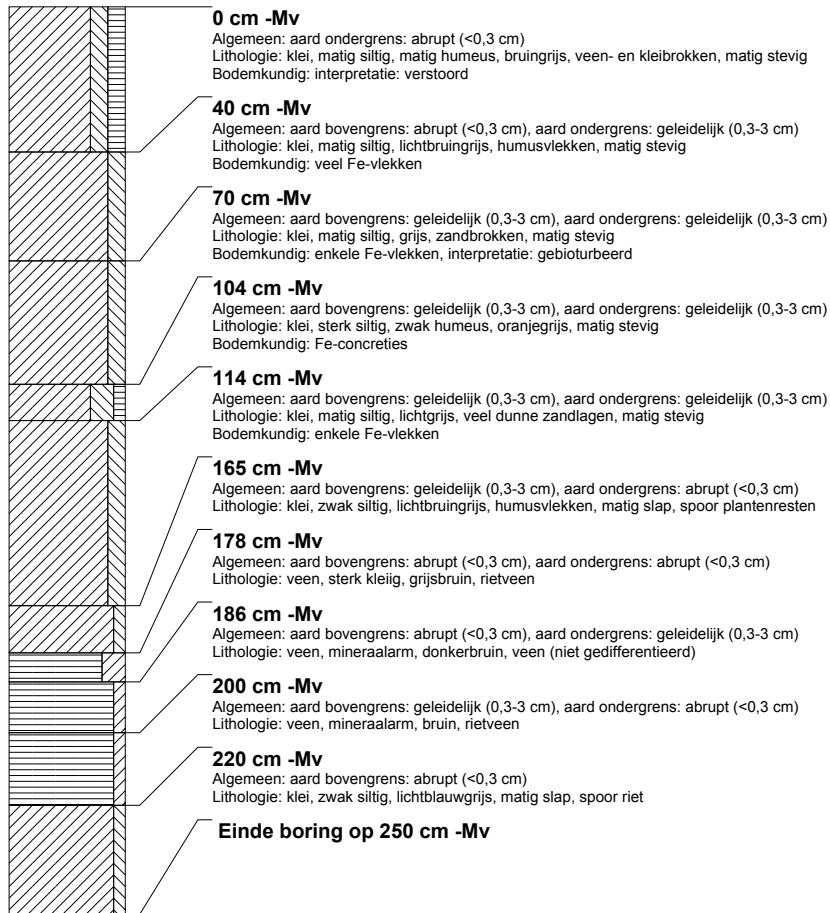
boring: LECN4-5

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



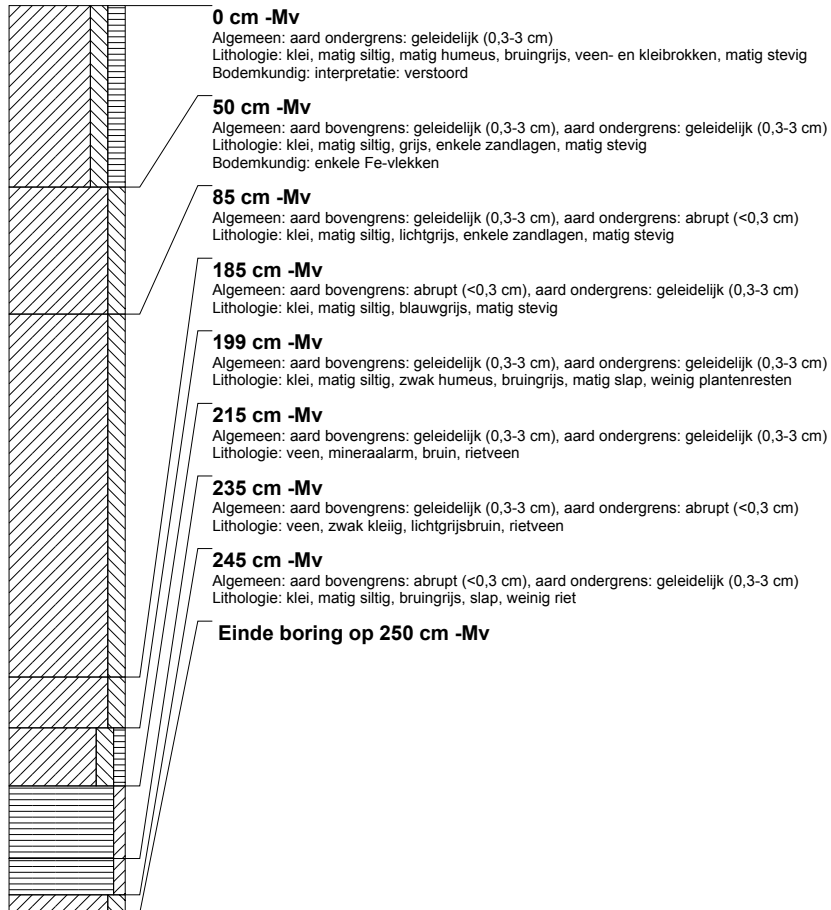
boring: LECN4-6

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



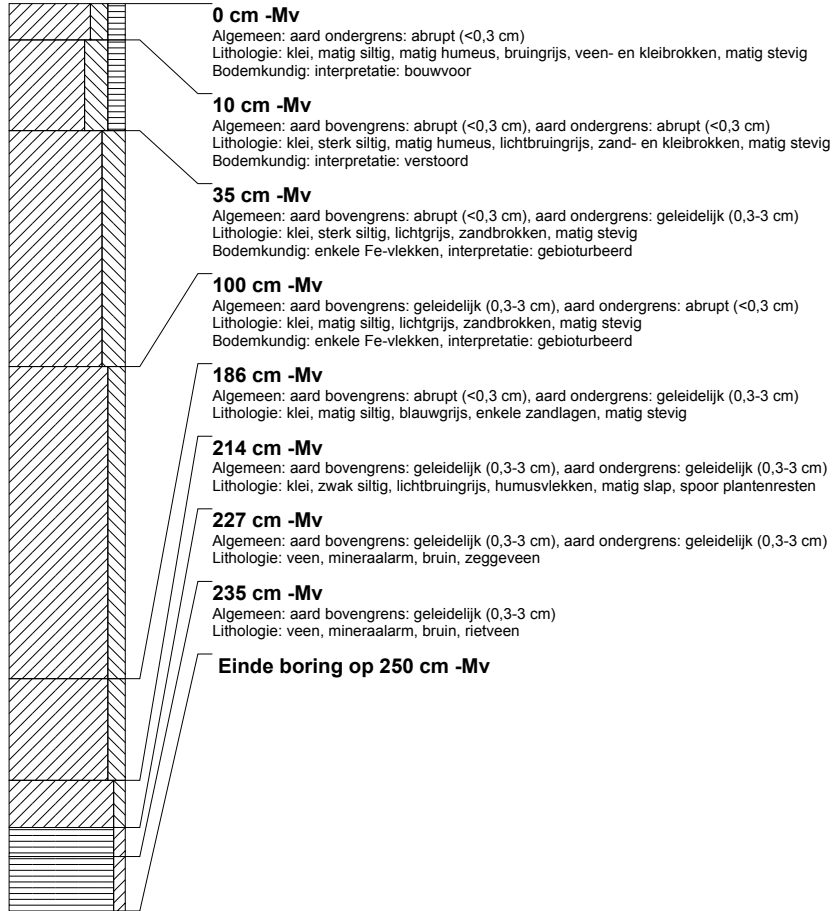
boring: LECN4-7

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



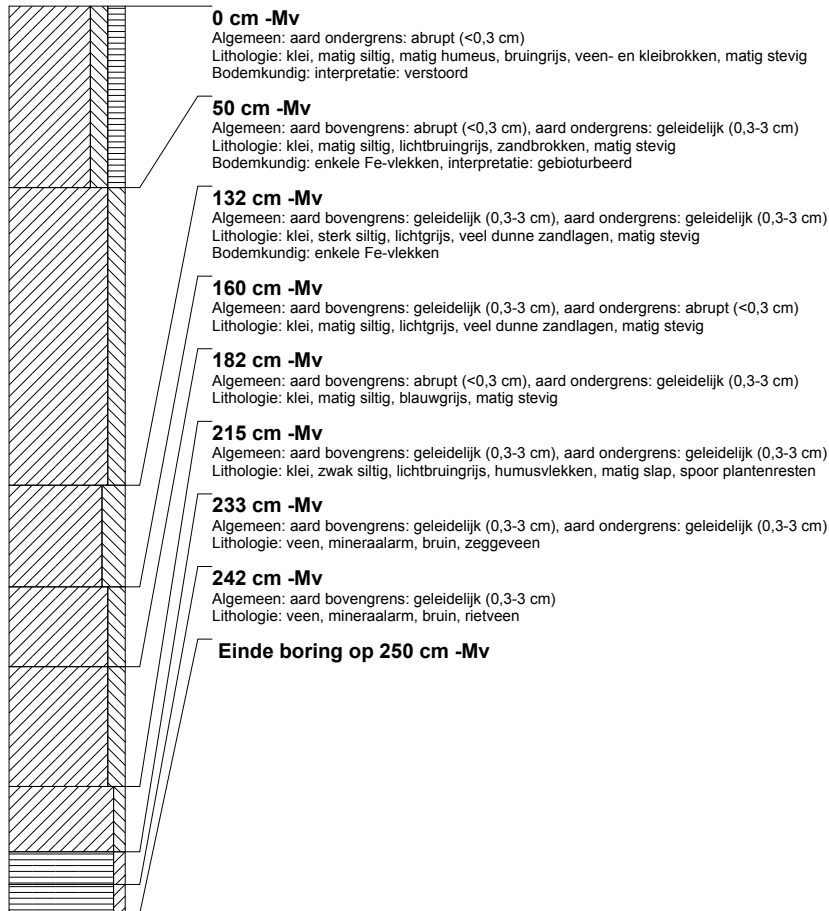
boring: LECN4-8

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



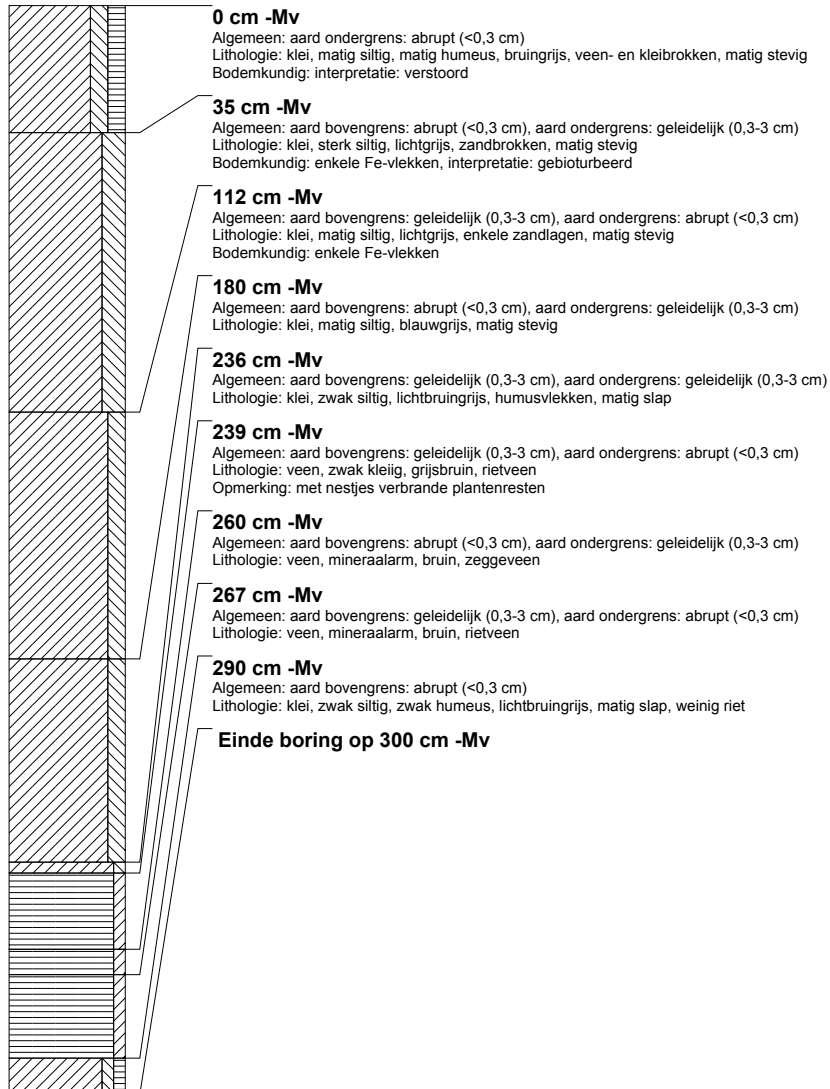
boring: LECN4-9

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



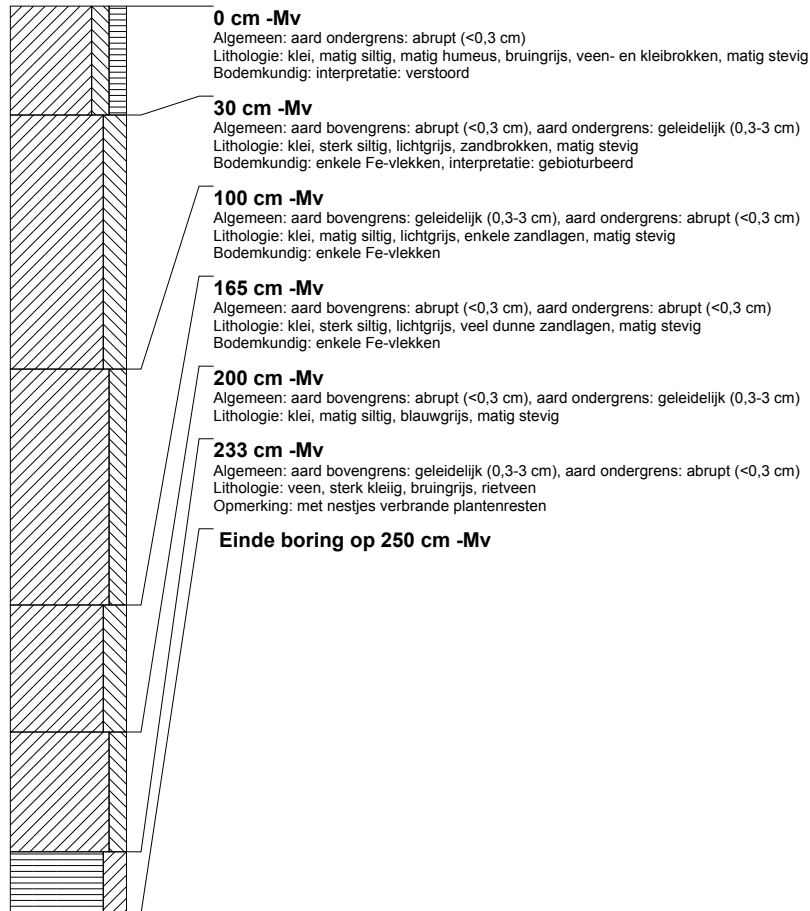
boring: LECN4-10

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



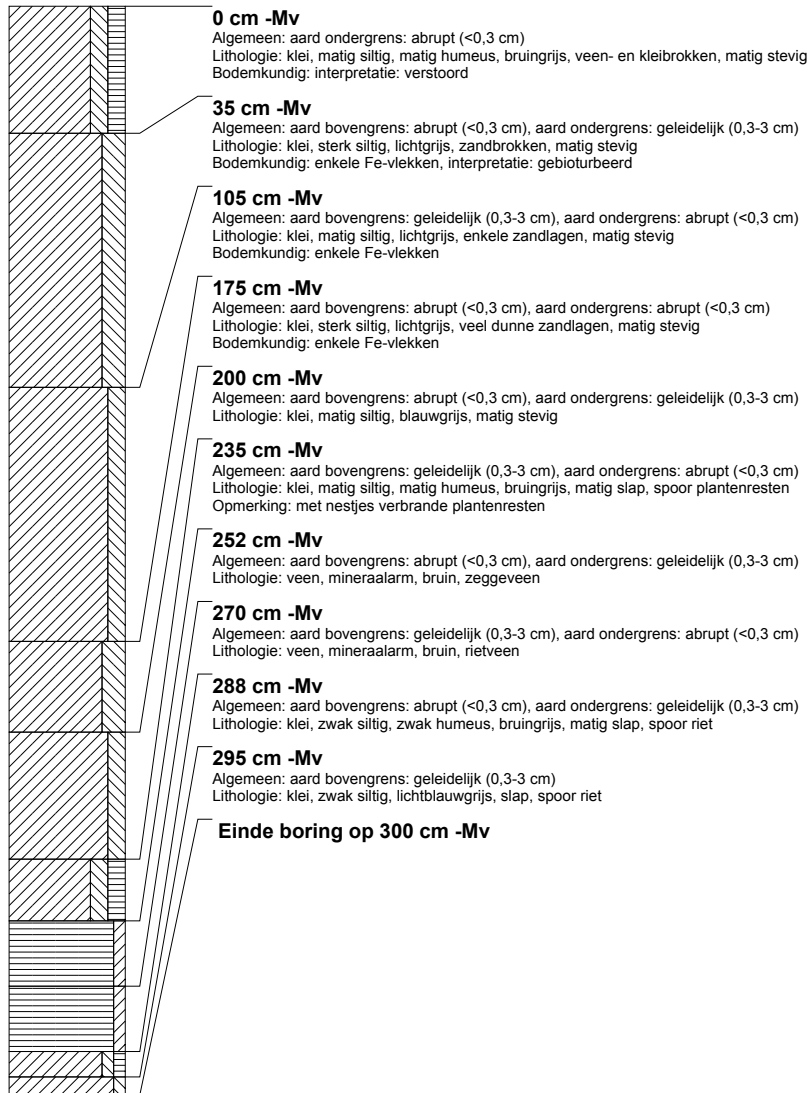
boring: LECN4-11

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



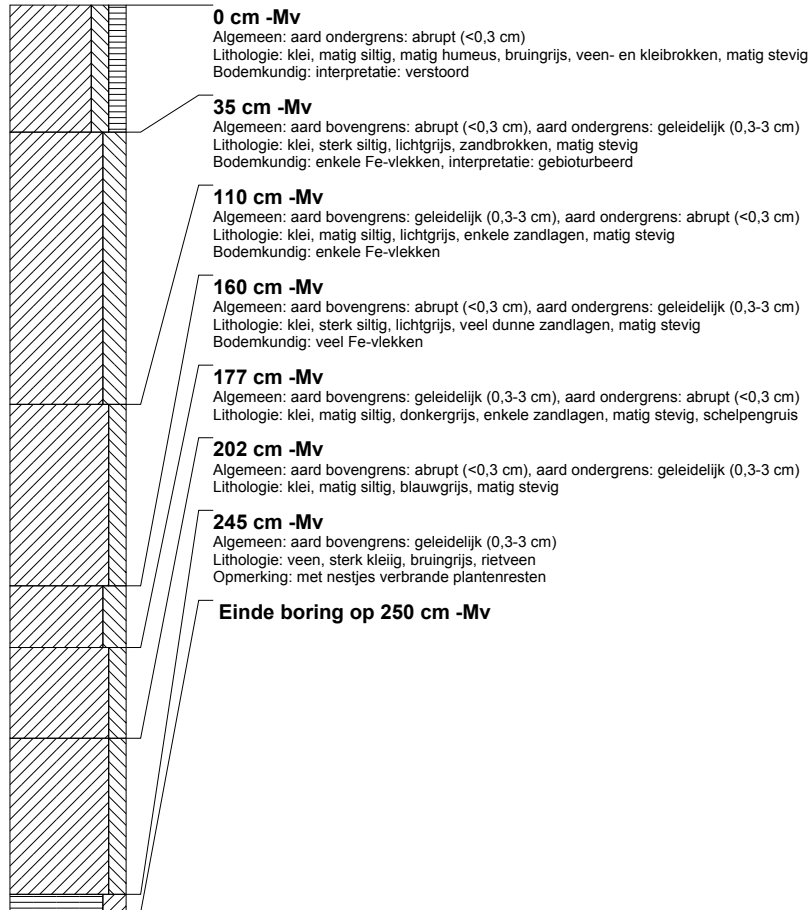
boring: LECN4-12

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



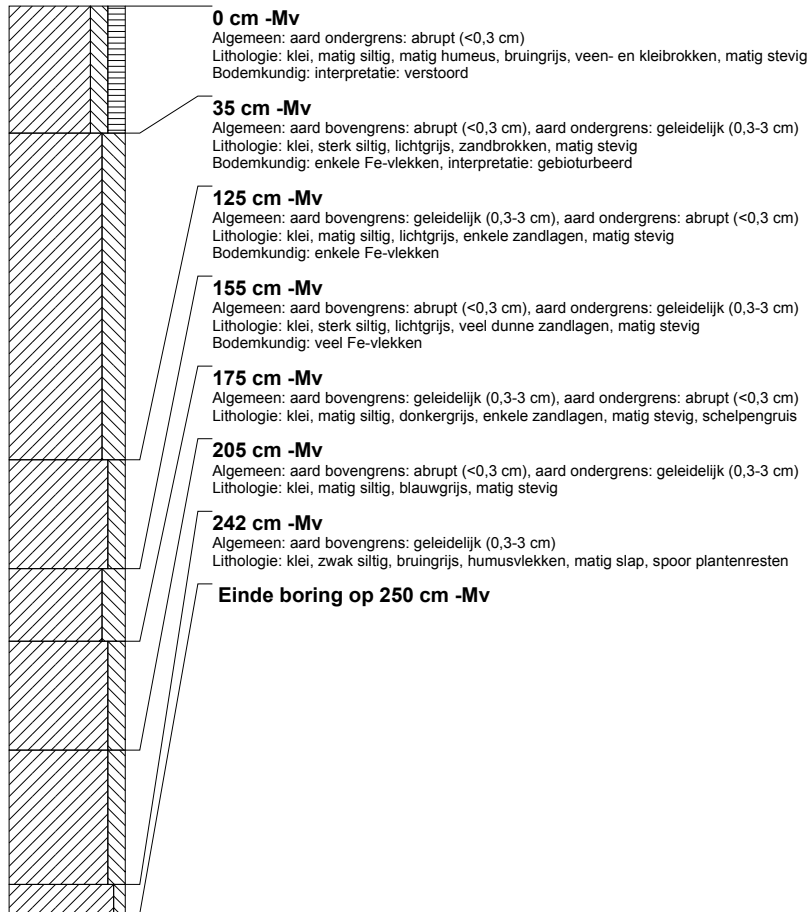
boring: LECN4-13

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



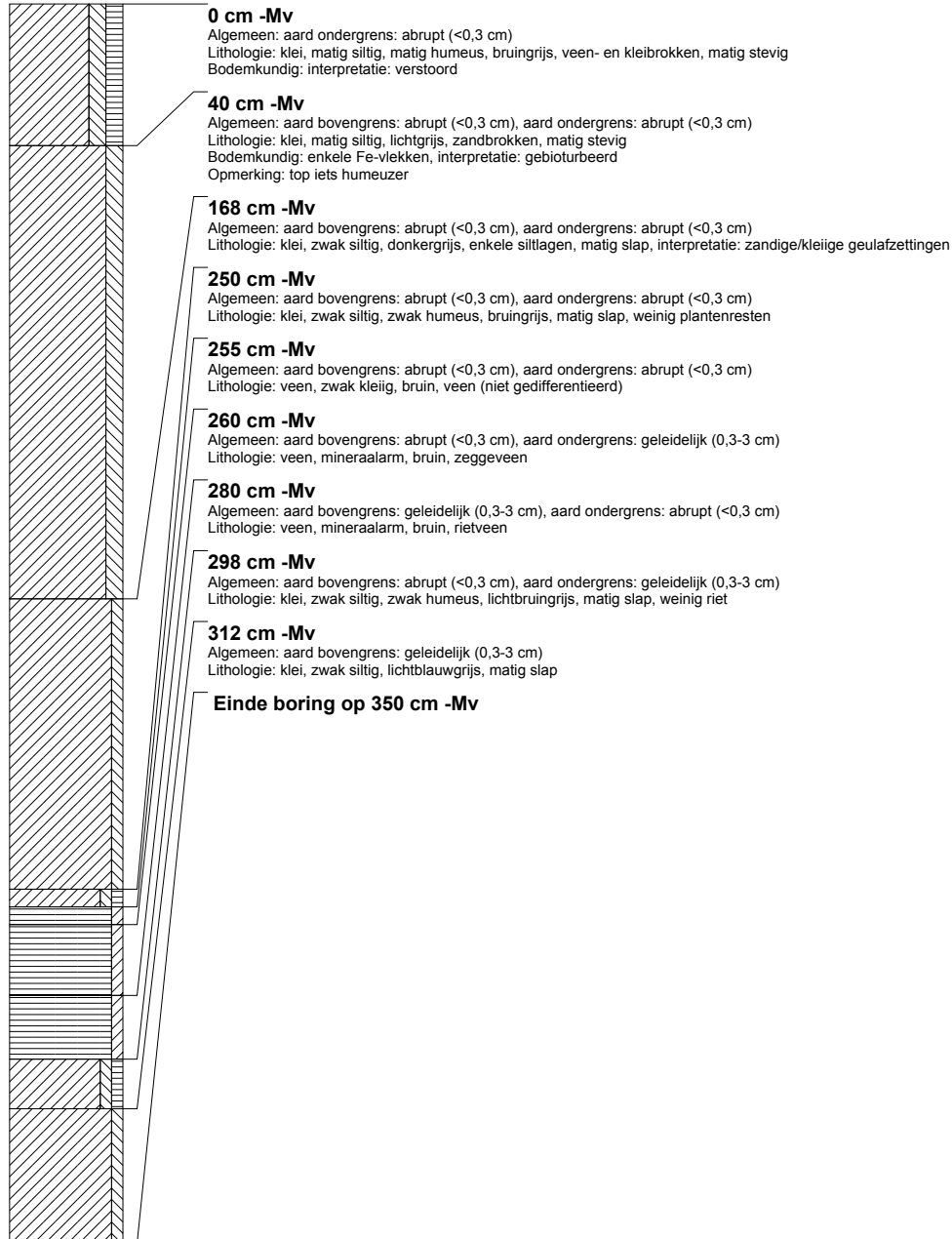
boring: LECN4-14

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



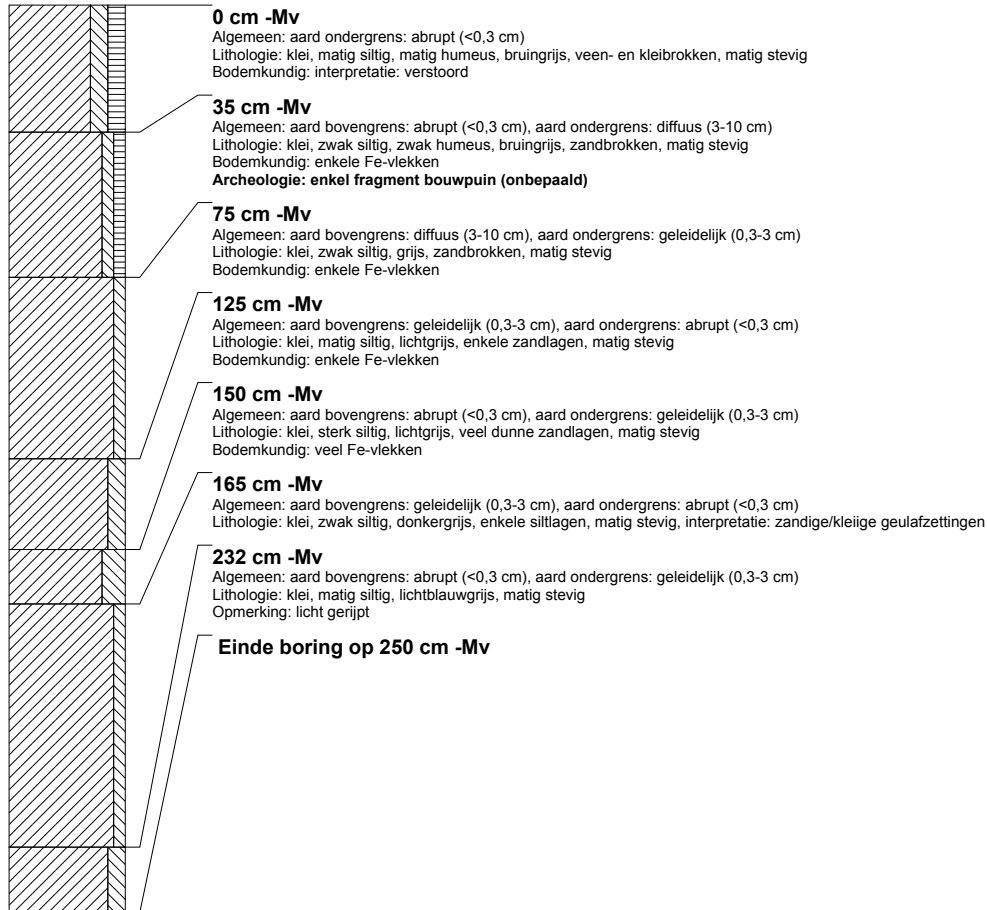
boring: LECN4-15

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



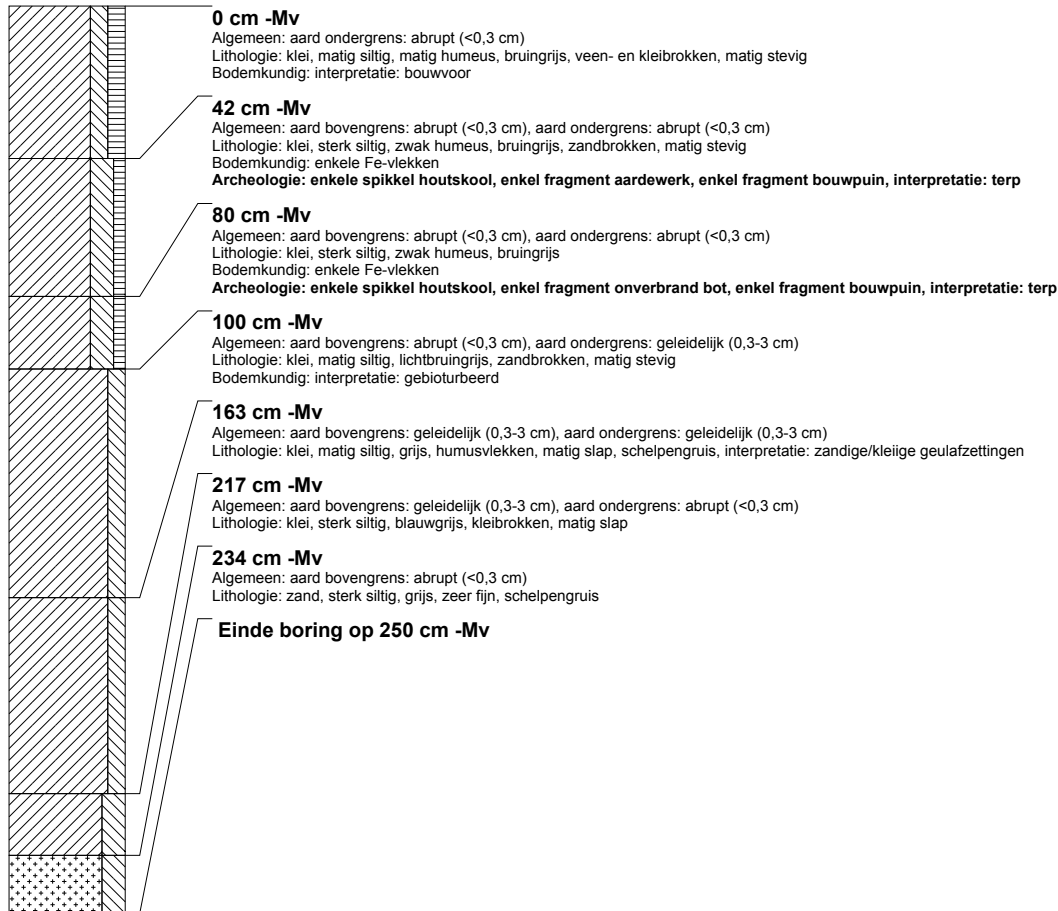
boring: LECN4-16

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



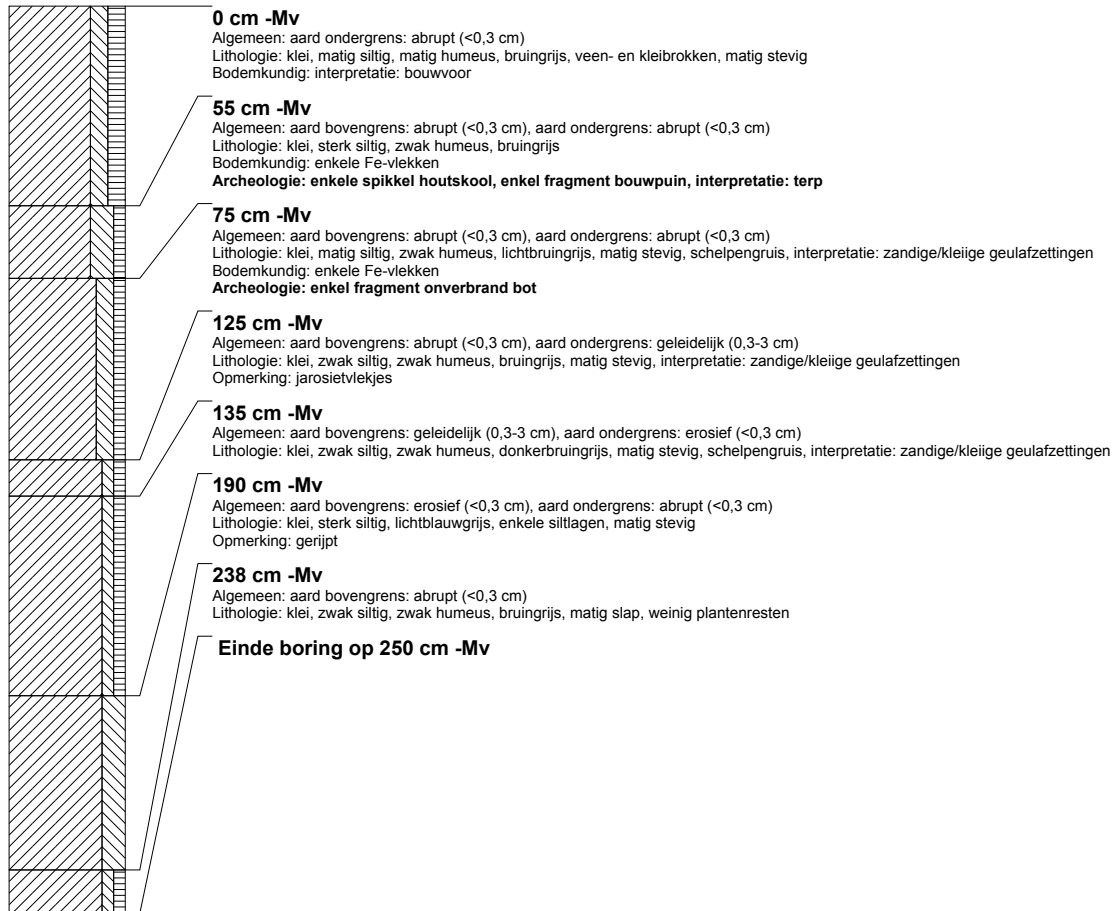
boring: LECN4-17

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



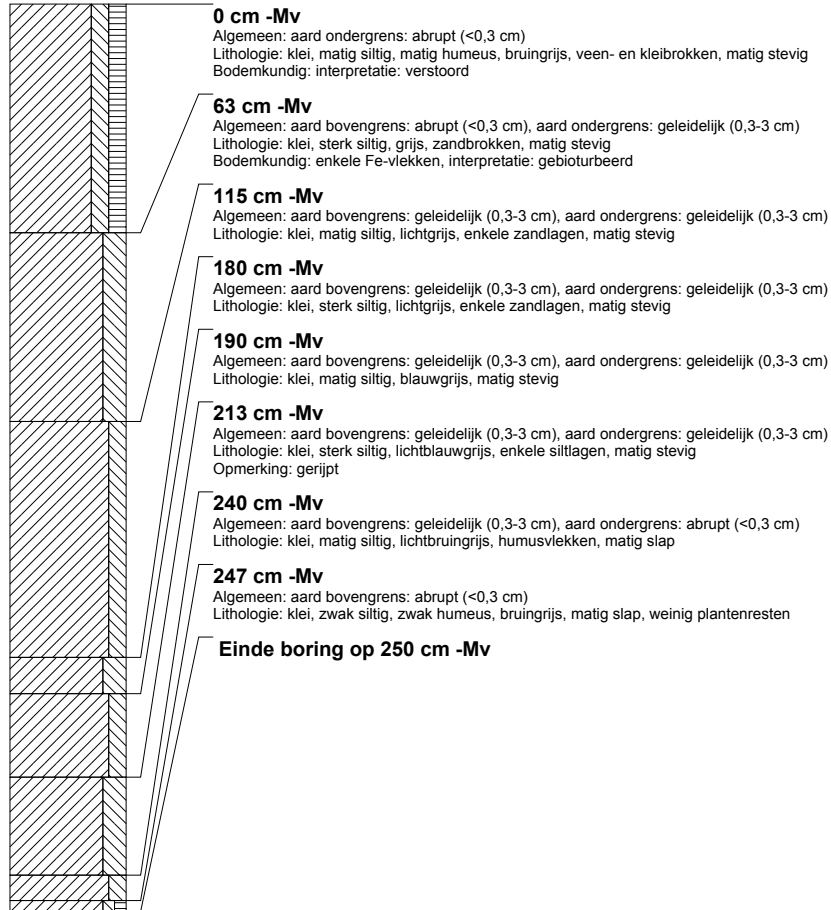
boring: LECN4-18

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



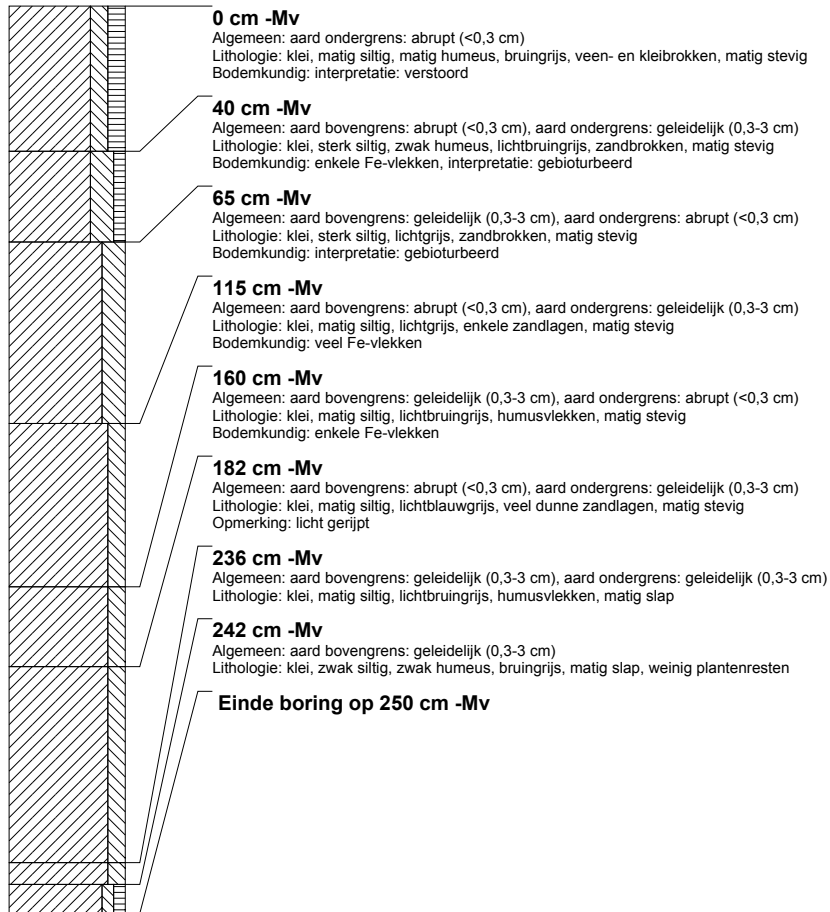
boring: LECN4-19

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



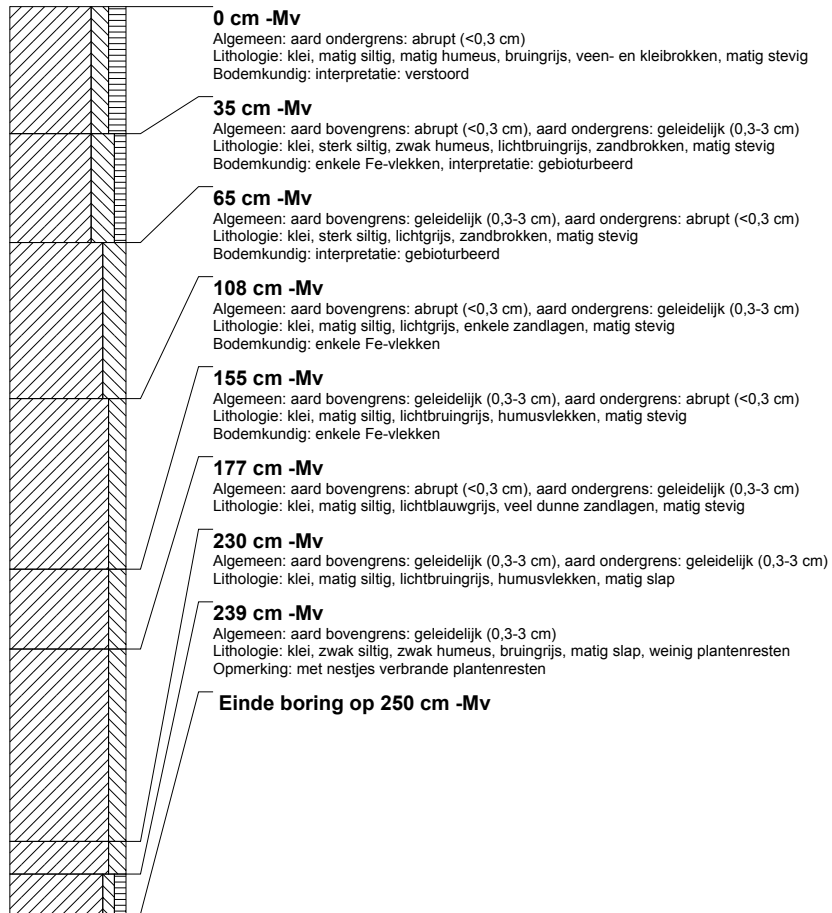
boring: LECN4-20

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



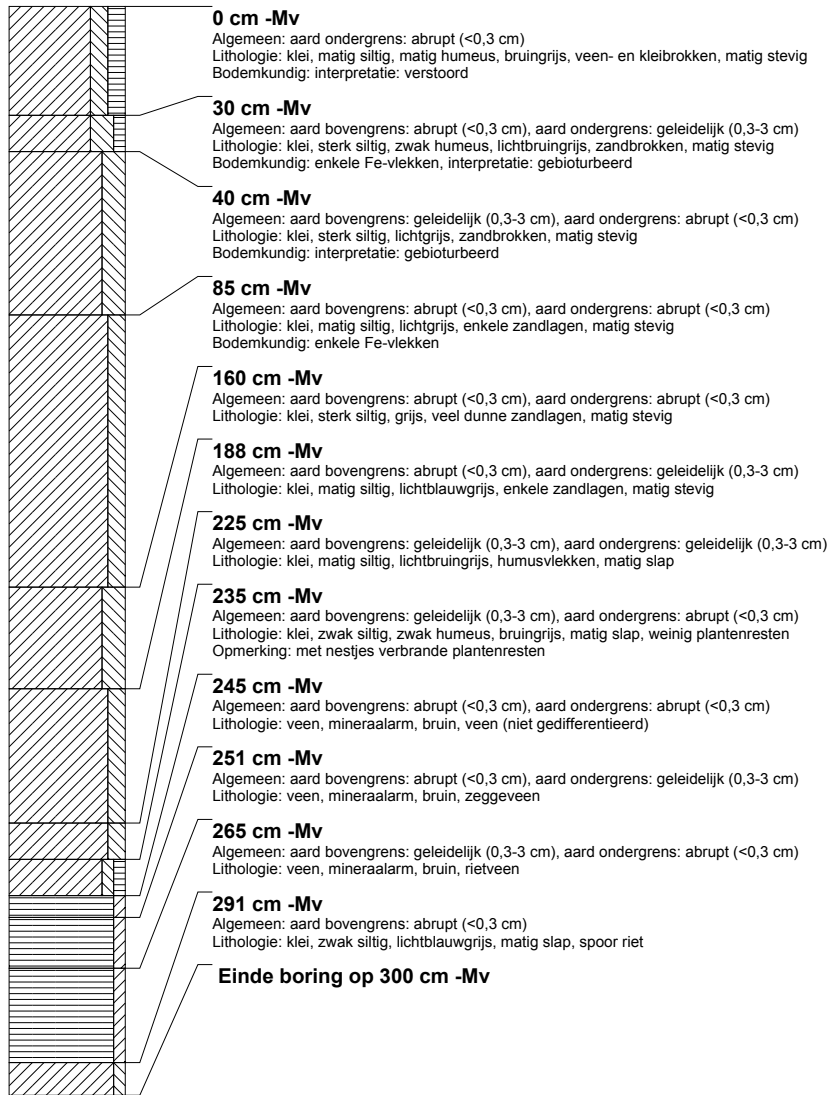
boring: LECN4-21

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



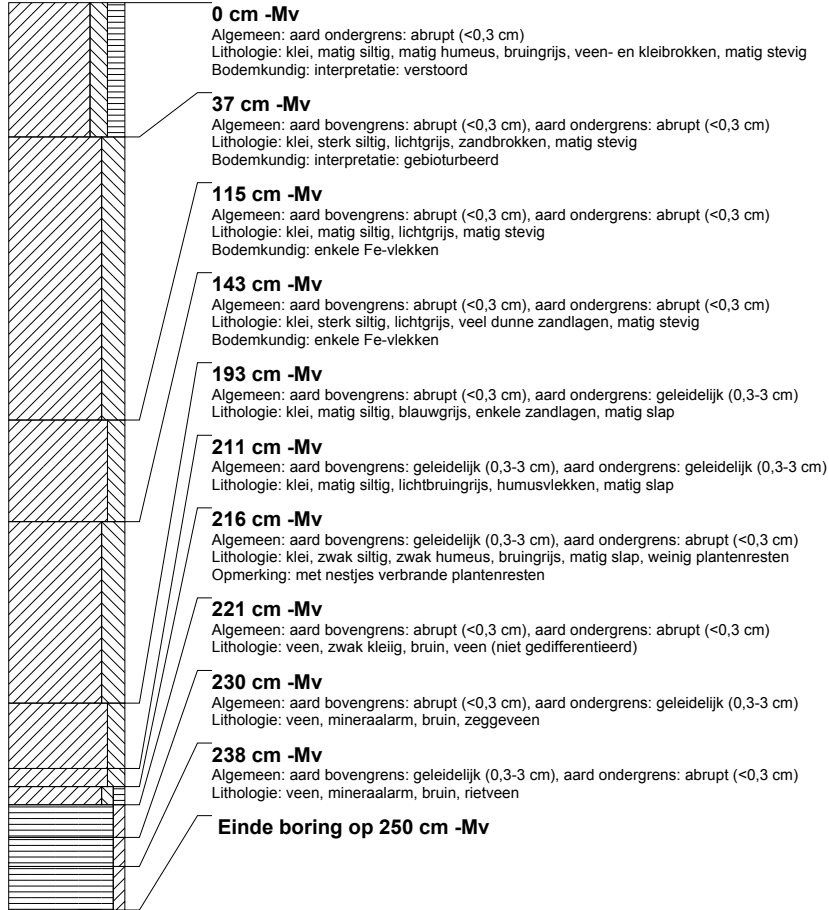
boring: LECN4-22

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



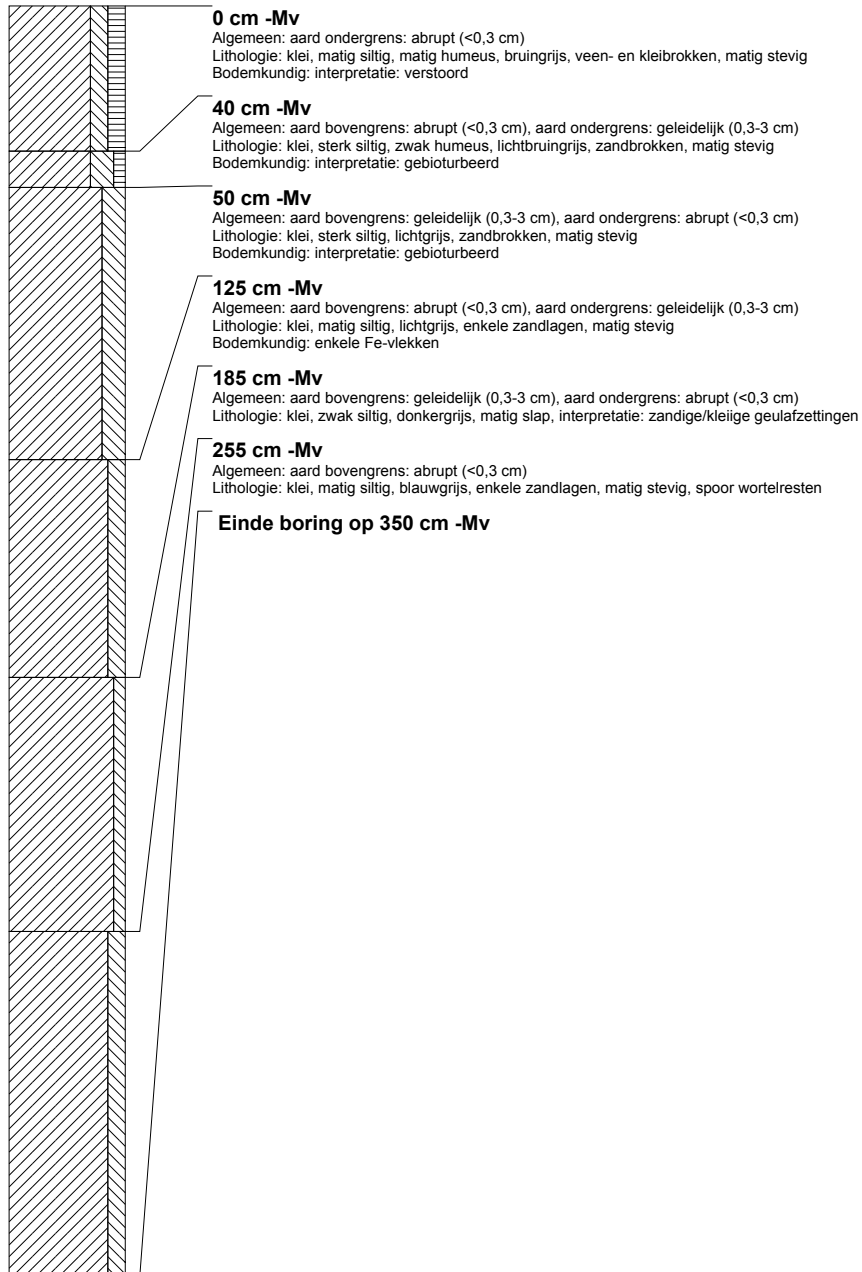
boring: LECN4-23

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



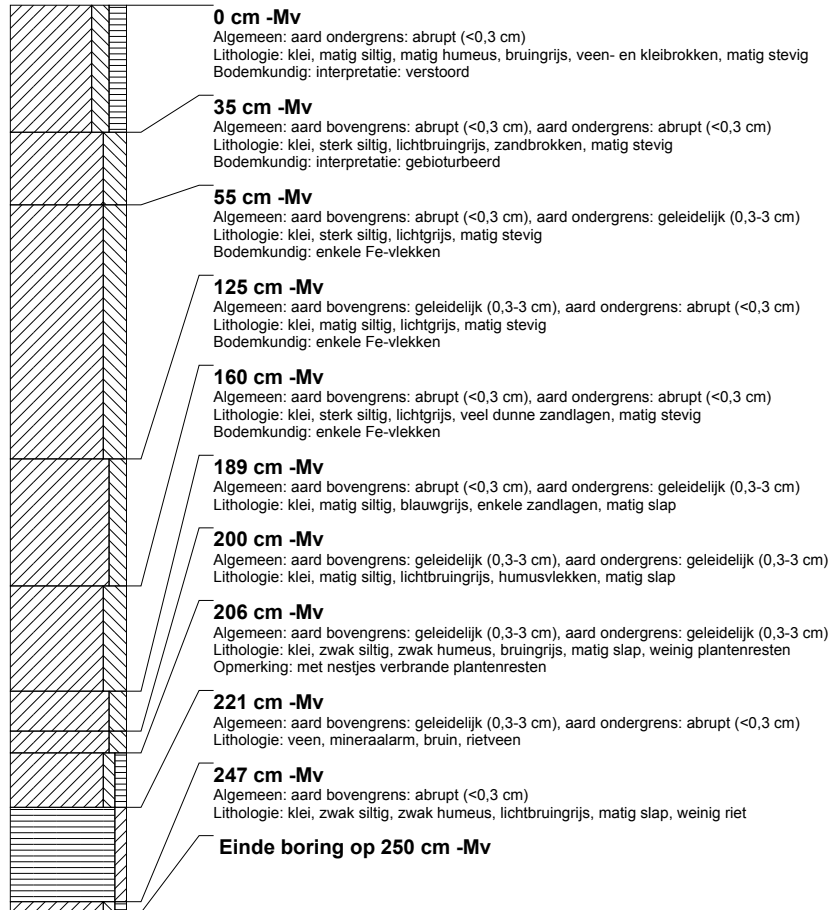
boring: LECN4-24

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



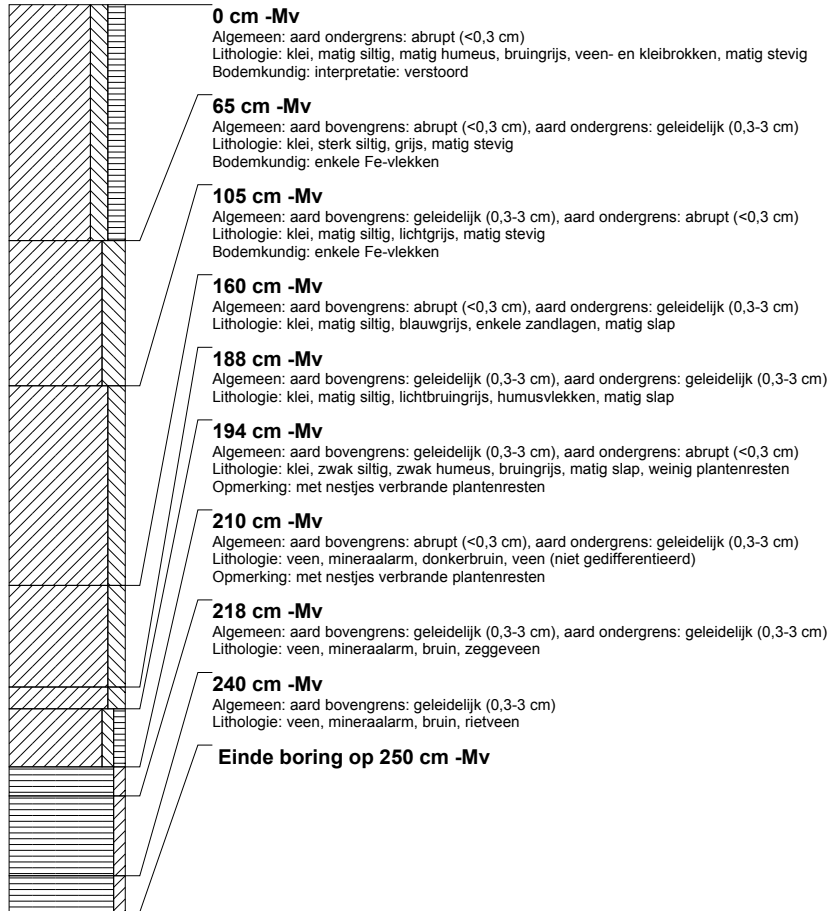
boring: LECN4-25

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



boring: LECN4-26

beschrijver: GA, datum: 24-10-2012, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Leeuwarden, plaatsnaam: Leeuwarden, opdrachtgever: Provincie Fryslân, uitvoerder: RAAP Noord



Bijlage 2. Sporenlijst

Legenda	
textuur	
ks1	klei, zwak siltig
ks2	klei, matig siltig
ks3	klei, sterk siltig
kz1	klei, matig zandig
kz3	klei, sterk zandig
vk1	veen, zwak kleiig
zcx	zand, kleiig
zs1	zand, zwak siltig
sublaag	
zb	zandbrok
kb	kleibrok
zl1	enkele zandlagen
zl2	veel dunne zandlagen
hv	humusvlek
bijmenging	
h1	zwak humeus
h2	matig humeus
hb1	enkele humusbrokken
puin	
1	weinig fijn
4	weinig middelgrof
5	middelgrof
11	gemengd puin
houtschool	
1	enkele spikkel
plantenresten	
PR1	spoor plantenresten
PR2	weining plantenresten

spoor	put	vlak	vorm	interpretatie	vulling	textuur	sublaag	kleur	humus	puin	houtschool	plantenresten
1	1	1	lin	greppel (recent)	0	ks2	-	grijsbruin	h2	0	0	-
2	1	1	lin	greppel (recent)	0	ks2	-	grijsbruin	h2	0	0	-
999	1	1	lin	verstoring (recent)	0	ks2	kb	bruingrijs	h1	11	0	-
1000	1	1	NVT	laag, antropogeen	0	ks2	-	lichtgrijs	-	0	0	-
1001	1	1	NVT	laag, antropogeen	0	ks2	-	lichtbruingrijs	h1	0	0	-
1002	1	103	NVT	bouwvoor	0	ks3	-	bruingrijs	h2	0	0	-
1002	1	103	NVT	bouwvoor	1	ks3	-	grijsbruin	h2	0	0	-
1003	1	103	NVT	laag, antropogeen	0	kz1	-	grijs	h1	1	1	-
1004	1	103	NVT	laag, antropogeen	0	kz3	-	grijs	-	0	0	-
1005	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks2	-	lichtgrijs	-	0	0	-
1006	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks2	-	lichtgrijs	-	0	0	-
1007	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks1	-	lichtgrijs	-	0	0	-
1008	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks1	-	lichtbruingrijs	h1	0	0	-
1009	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks1	-	grijs	-	0	0	-
1010	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks2	-	lichtgrijs	-	0	0	-
1011	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks1	zl2	lichtgrijs	-	0	0	-
1012	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	kz1	-	grijs	-	0	0	-
1013	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks1	-	blauwgrijs	-	0	0	-
1014	1	103	NVT	greppel	0	ks2	-	grijs	h1	1	1	-
1014	1	103	NVT	greppel	1	ks3	-	grijs	h1	0	0	-
1014	1	103	NVT	greppel	2	ks2	-	donkergrijs	h2	0	0	-
1015	1	103	NVT	kuil	0	ks1	-	grijs	-	0	0	-
1016	1	103	NVT	vervallen	0	X	-	-	-	0	0	-
1017	1	103	NVT	kuil	0	ks2	-	lichtgrijs	-	0	0	-
1017	1	103	NVT	kuil	1	ks1	hv	bruinblauw	-	0	0	-
1018	1	103	NVT	kuil	0	ks2	-	lichtgrijs	-	0	0	-
1018	1	103	NVT	kuil	1	kz1	zb	lichtgrijs	-	1	1	-
1019	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks2	-	grijs	-	0	0	-
1020	1	103	NVT	kuil/ paalkuil	0	ks2	-	donkergrijs	h1	1	1	-
1021	1	103	NVT	kuil	0	kz1	-	grijs	-	0	0	-
1022	1	103	NVT	kuil	0	ks1	zb	blauwgrijs	-	0	0	-
1023	1	103	NVT	kuil	0	ks3	-	donkergrijs	h1	1	0	-
1023	1	103	NVT	kuil	1	ks2	hv	blauw	h1	0	0	PR1
1024	1	103	NVT	sloot	0	ks2	-	grijs	-	1	0	-
1024	1	103	NVT	sloot	1	ks2	-	bruingrijs	h2	1	1	-
1024	1	103	NVT	sloot	2	vk1	-	donkerbruin	-	1	0	-
1024	1	103	NVT	vervalt	3	X	-	-	-	0	0	-
1024	1	103	NVT	sloot	4	ks2	-	donkergrijs	-	0	0	PR1
1024	1	103	NVT	sloot	5	ks2	-	donkergrijs	h1	0	0	-

spoor	put	vlak	vorm	interpretatie	vulling	textuur	sublaag	kleur	humus	puin	houtschool	plantenresten
1025	1	103	NVT	sloot	0	ks2	-	lichtgrijs	-	0	0	-
1025	1	103	NVT	sloot	1	ks1	-	grijs	-	0	0	-
1025	1	103	NVT	sloot	2	ks2	zb	lichtgrijs	-	0	0	-
1025	1	103	NVT	sloot	3	ks2	-	lichtgrijs	-	4	0	-
1025	1	103	NVT	sloot	4	ks2	hv	donkerblaugrijs	-	0	0	PR2
1026	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks2	-	lichtgrijs	-	0	0	-
1027	1	103	NVT	laag, antropogeen	0	ks3	-	grijsbruin	h2	0	0	-
1028	1	103	NVT	cultuurlaag	0	kz1	-	bruingrijs	h1	0	0	-
1029	1	103	NVT	kuil	0	zs1	-	lichtgrijs	-	0	0	-
1029	1	103	NVT	kuil	1	ks1	-	lichtgrijs	-	0	0	-
1029	1	103	NVT	kuil	2	ks2	-	lichtbruingrijs	h1	0	0	-
1030	1	103	NVT	kuil	0	kz1	zb	lichtblaugrijs	-	0	0	-
1031	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks2	zl2	lichtgrijs	-	0	0	-
1032	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks2	-	lichtgrijs	-	0	0	-
1033	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks2	zb	blaugrijs	-	0	0	-
1034	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	zcx	-	lichtgrijs	-	0	0	-
1035	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks2	-	grijs	-	0	0	-
1036	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks2	-	grijs	hb1	0	0	-
1037	1	103	NVT	sloot	0	ks2	-	lichtbruingrijs	h1	0	0	-
1037	1	103	NVT	sloot	1	vk1	kb	bruin	-	5	0	-
1037	1	103	NVT	sloot	2	ks1	-	blaugrijs	-	4	0	PR2
1037	1	103	NVT	sloot	3	ks2	-	bruingrijs	h1	2	1	-
1038	1	103	NVT	sloot	0	ks2	-	grijs	h1	0	0	-
1038	1	103	NVT	sloot	1	ks1	-	bruinblauw	h2	0	0	PR1
1039	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	ks2	-	blaugrijs	-	0	0	-
1040	1	103	NVT	laag, natuurlijk	0	kz1	zl1	grijs	-	0	0	-
1041	1	103	NVT	laag, antropogeen	0	kz1	-	lichtbruingrijs	h1	1	1	-

Bijlage 3. Vondstenlijst

Legenda:

BM= bouw materiaal

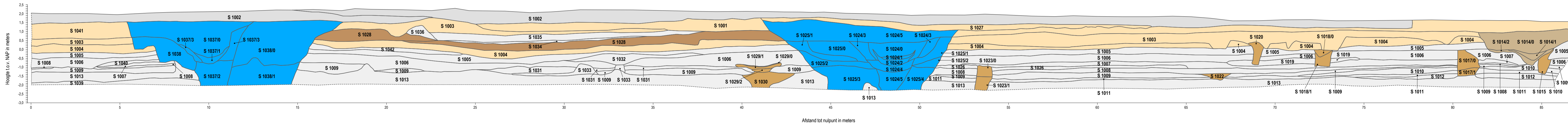
GLS= glas

KER= keramiek

MXX= metaal

SXX= steen

vondst	spoor	vulling	materiaal algemeen	aantal	gewicht
1	1000	0	KER	6	85,5
2	1000	0	MXX	2	22,2
3	1000	0	MXX	1	4,2
4	1000	0	SXX	1	5,6
5	1000	0	KER	1	3
6	1000	0	XXX	1	16,3
7	1001	0	MXX	1	2,9
8	1001	0	KER	5	186
8	1001	0	BM	1	4,5
8	1001	0	XXX	2	51,4
9	1000	0	KER	1	14,7
10	1	0	MXX	1	2,3
11	1001	0	MXX	1	4,2
12	1000	0	KER	3	54,4
12	1000	0	BM	1	15,3
13	1001	0	MXX	1	8,5
14	1001	0	MXX	1	6,5
15	1001	0	MXX	1	57,8
16	1000	0	GLS	1	1,1
17	1000	0	KER	3	41,6
18	1000	0	MXX	1	10,1
19	1000	0	KER	1	9,6
20	1000	0	MXX	1	8,4
21	1001	0	KER	4	92
22	1001	0	KER	7	41,9
22	1001	0	SXX	3	121,8
23	1001	0	KER	4	54,6
24	1001	0	KER	2	12,6
25	2	0	KER	2	6,2
26	1000	0	MXX	1	18
27	1000	0	KER	3	37,2
28	1001	0	MXX	1	28,5
29	1001	0	MXX	1	13,6
30	1001	0	MXX	1	234,6
31	1000	0	MXX	1	1,8
32	1028	0	KER	5	14,6
33	1004	0	KER	1	28,9
35	1020	0	BM	1	3,2
35	1020	0	KER	1	59,1
34	1037	3	KER	1	15,7
36	1018	1	KER	1	5,5
37	1023	1	KER	1	3,2
38	1027	0	KER	1	1,1
39	1000	0	MXX	1	5,6
40	1000	0	MXX	1	1



Infrastructuurle ingrepen op de rand van een terp in onderzoeksgebied Crossen te Wirdum Gemeente Leeuwarden

Het gedocumenteerde profiel
RAAP-notitie 4515, kaartbijlage 1, schaal 1:100

- legenda
- S 1038/0 spoor- en vullingnummer
 - bouwvoor
 - gracht
 - greppel
 - kuil
 - ophogingslaag
 - cultuurlaag
 - natuurlijke laag (klei)
 - locatie profiel
 - ontwerp

