

Lemmer, Tjalk en Schokker
Gem. Lemsterland (Frl.)

Een Inventariserend Archeologisch
Veldonderzoek

Steekproefrapport 2013-06/01Z

*Lemmer, Tjalk en Schokker
Gem. Lemsterland (Frl.)
Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*

Een onderzoek in opdracht van
Wind Vastgoed en Lyaemer Wonen
Steekproefrapport 2013-06/01Z
ISSN 1871-269X
auteur: drs. R. Exaltus, senior archeoloog
autorisatie: dr. J. Jelsma, senior archeoloog

De Steekproef werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 3.2

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door de Steekproef
bv, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, juni 2013

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.
De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau
Hogeweg 3
9801 TG Zuidhorn

<i>telefoon</i>	050 - 5779784
<i>fax</i>	050 - 5779786
<i>internet</i>	www.desteekproef.nl
<i>e-mail</i>	info@desteekproef.nl
<i>kvk</i>	02067214

Inhoud

Samenvatting

1. Inleiding	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Locatie en administratieve gegevens	2
2. Bureauonderzoek	3
2.1 Bronnen	3
2.2 Resultaten bureauonderzoek	4
2.3 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	6
3. Veldonderzoek	7
3.1 Aanpak	7
3.2 Bodem, reliëf en archeologie	8
4. Conclusies en advies	10

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Bekende archeologische waarden

Appendix III: Boorbeschrijvingen

Samenvatting

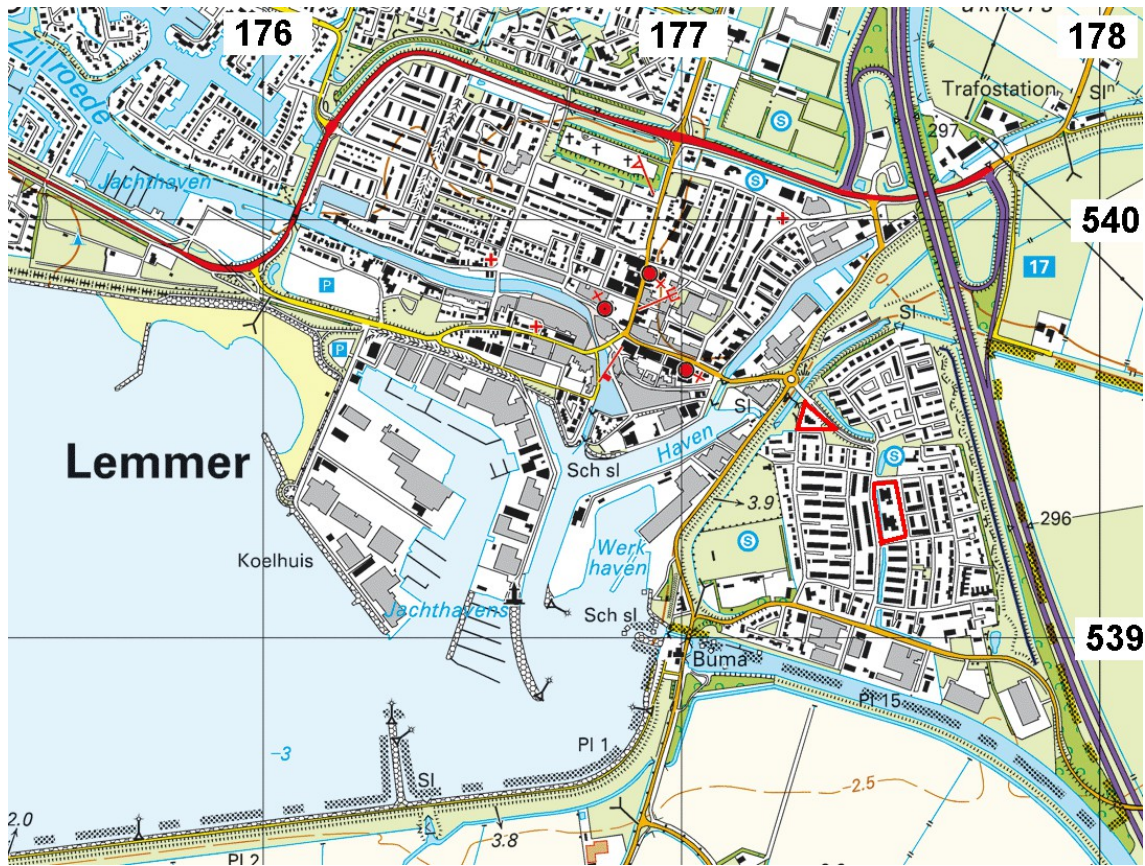
In opdracht van Wind Vastgoed en Lyaemer Wonen, vertegenwoordigd door dhr. E. Mosterman van Buro Vijn, is door De Steekproef bv een plangebied onderzocht dat bestaat uit een terrein aan de Tjalk en een terrein aan de Schokker te Lemmer. Het onderzoek was gericht op de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de beide delen van het plangebied. Het deel van het plangebied aan de Tjalk bestaat nu nog uit een braakliggend stuk grond waar enige jaren geleden een gebouw is gesloopt. Op het deel van het plangebied aan de Schokker staat nu nog basisschool de Meerpaal. Hier zal in de toekomst een MultiFunctionele Accommodatie (MFA) worden gebouwd.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek door middel van boringen.

In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een middelhoge kans op resten uit de steentijd. Dergelijke resten worden verwacht in de top van door veen en/of klei afgedekt dekzand. Binnen de beide delen van het plangebied is onder een verstoorde toplaag van enkele decimeters dikte een dik pakket zwak schelphoudend zand aangetroffen. Kwelderafzettingen die uit geoxideerd, met humus aangerijkt en gebioturbeerd fijn zand bestaan, ontbreken. Overal in het plangebied lijkt het zand afgezet te zijn als kustafzetting. Dit betekent dat het gehele plangebied op een zeestrandglooiing ligt en dat in het zuidelijke deel van het plangebied geen kwelderwal aanwezig is zoals de geomorfologische kaart aangeeft. Het door de zee afgezette, schelphoudende zand vormt een ongeveer één meter dik pakket met daaronder een veenpakket. Dit veen dekt het voormalige dekzandlandschap af. De top van het veenpakket is duidelijk geërodeerd voordat het zeezand werd afgezet.

De top van het dekzandlandschap ligt in het hele plangebied vrij vlak, rond een diepte van 3,2 meter beneden NAP. Dit betekent dat hier geen dekzandkoppen of dekzandruggen aanwezig zijn en dat het dekzandlandschap in het laat-neolithicum overgroeid is geraakt met veen. Hieraan voorafgaande zijn de eerder gevormde podzolbodems enigszins vernat. In geen van de boringen zijn in de top van het dekzand archeologische indicatoren aangetroffen. Zelfs verkoolde plantendeeltjes ontbreken volledig.

In verband hiermee, alsmede in verband met het ontbreken van dekzandkoppen of dekzandruggen in het plangebied, geven de resultaten van het uitgevoerde onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van beschermende en/of beperkende maatregelen of archeologisch vervolgonderzoek.



Figuur 1. Lemmer, Tjalk en Schokker. Het plangebied ligt binnen de rode kaders (Naar: Kadata).



Figuur 2. Lemmer, Tjalk en Schokker. Deelgebied Schokker gezien vanuit het zuidoosten in noordelijke richting (boorpunt 12).

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Wind Vastgoed en Lyaemer Wonen, vertegenwoordigd door de heer E. Mosterman van Buro Vijn, is door De Steekproef bv een plangebied onderzocht dat bestaat uit een terrein aan de Tjalk en een terrein aan de Schokker te Lemmer (Figuur 1). Het onderzoek was gericht op de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de beide delen van het plangebied. Het deel van het plangebied aan de Tjalk bestaat nu nog uit een braakliggend stuk grond waar enige jaren geleden een gebouw is gesloopt (zie Figuur 3). Op het deel van het plangebied aan de Schokker staat nu nog basisschool de Meerpaal (zie Figuur 2). Hier zal in de toekomst een MultiFunctionele Accommodatie (MFA) worden gebouwd.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch geografische, archeologische en historisch geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst.

Het doel van het karterend veldonderzoek is het vaststellen van de mate van gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid hierin van archeologische waarden. Hierbij wordt gekeken naar de bodemopbouw en de mate waarin deze intact is en naar het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals bewerkt en verbrand vuursteen, aardewerk, bouw materiaal, bot en houtskool.



Figuur 3. Lemmer, Tjalk en Schokker. Deelgebied Tjalk gezien vanuit het zuidoosten in noordelijke richting.

1.2 Locatie en administratieve gegevens

Het plangebied bestaat uit twee deelterreinen die in de zuidwesthoek van Lemmer liggen. Het noordelijke terreindeel is ongeveer 0,3 hectare groot en ligt aan De Tjalk. Het zuidelijke deel is ongeveer 0,7 hectare groot en ligt aan De Schokker.

De hoogte van het maaiveld bedraagt aan De Tjalk ongeveer 1,4 meter beneden NAP en aan De Schokker ongeveer 1,7 meter beneden NAP.

Tabel 1. Lemmer, Tjalk en Schokker. Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied.

Provincie	Fryslân
Gemeente	Lemsterland
Plaats	Lemmer
Toponiem	Tjalk en Schokker
Coördinaten hoekpunten	Tjalk: 177,299/539,567 177,283/539,501; 177,364/539,496 Schokker: 177,462/539,379 177,514/539,375; 177,477/539,233; 177,537/539,242
Bevoegde overheid	Gemeente Lemsterland
Opdrachtgever	Wind Vastgoed en Lyaemer Wonen
ARCHIS CIS-code	57264 (Tjalk) en 57265 (Schokker)
ISSNnr.	1871 - 269X
Steekproef projectcode	2013-06/01Z
Geomorfologische context	Zeestrandglooiing en kwelderwal
NAP hoogte maaiveld	Rond 1,5 m -NAP
maximale diepte onderzoek	3,0 m min maaiveld
Uitvoering van het veldwerk	17-06-13
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed (RCE)

2. Bureauonderzoek

2.1 Bronnen

Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen (Tabel 2).

Tabel 2: Lemmer, Tjalk en Schokker. Geraadpleegde literatuur, bronnen en kaarten.

ANWB, 2004. *Topografische Atlas Friesland 1:25000*. ANWB bv, Den Haag.

Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].

Exaltus R.P. & G.L.G.A. Kortekaas 2008. Prehistorische branden op Groningse kwelders. In: *Paleo-Aktueel* nr 19. p.115-124. Groningen 2008.

Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) www.fryslan.nl

Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.2. College voor de Archeologische Kwaliteit (www.sikb.nl).

Schotanus, C. 1664. *Beschrijvinge van de Heerlyckheydt van Frieslandt. Facsimile-uitgave 1978*. De Tille bv Leeuwarden/Theatrum Orbis Terrarum bv Amsterdam.

Stichting voor Bodemkartering, 1978. *Bodemkaart van Nederland 1:50000. Blad 15*. StiBoKa, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1982. *Geomorfologische van Nederland 1:50000. Blad 15*. StiBoKa, Wageningen.

12 Provinciën 2006/2007. *Atlas van Topografische Kaarten. Nederland 1955-1965*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Uitgeverij Nieuwland, 2006. *Grote Historische Topografische Atlas ±1926-1934. Fryslân 1 : 25 000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

Uitgeverij 12 Provinciën, 2005. *Luchtfoto-Atlas Fryslân. Schaal 1:14000*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2005. *De Atlas van Huguenin: Militair-topografische Kaarten van Noord-Nederland 1819-1829*. Heveskes Uitgevers, Groningen/Veendam.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland deel 2: Noord-Nederland 1851-1855, schaal 1:50000*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas 1:25000. Friesland 1853-1856*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

www.watwaswaar.nl

www.tresoar.nl

2.2 Resultaten bureauonderzoek

De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit keileem dat ongeveer 150.000 jaar geleden is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saale-glaciaal. Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviaatiele afzettingen door Scandinavisch landijs grotendeels vermalen en her-afgezet als keileem.

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichseliën) heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bostel). Het keileem- en dekzandlandschap helt sterk af in noordelijke en westelijke richting. Door de lage ligging hiervan is dit landschap in de kustzones van Friesland overdekt geraakt met veen en klei. Deze afzettingen zijn ongeveer vanaf 10.000 jaar geleden gevormd nadat de laatste ijstijd overging in een relatief warme periode, het Holoceen. De temperatuurstijging had tot gevolg dat de aanwezige ijskappen begonnen te smelten waardoor de zeespiegel steeg. Als gevolg van de snel stijgende zeespiegel en de slechte ontwatering van het landschap steeg de grondwaterspiegel en ontstonden grote moerassen en zoetwatermeren. Hier trad op grote schaal veenvorming op. Door de snelle zeespiegelstijging verdrongen veel van de langs de kust gelegen veengebieden en trad vaak grootschalige erosie van het veen op. Het noordelijke deel van het plangebied ligt op een zeestrandglooiing. Het zuidelijke deel ligt op een kwelderwal. De zeestrandglooiing is ontstaan door de aanvoer van zand dat door de overwegend zuidwestelijke wind tegen de kust bij Lemmer is afgezet. De kwelderwal is ontstaan doordat opslibbing uiteindelijk zorgde voor het ontstaan van hooggelegen buitendijkse gebieden die nog slechts incidenteel onder water liepen. Hierop ontstond begroeiing waartussen tijdens incidentele overstromingen zandige afzettingen neersloegen.

Volgens de bodemkaart bestaan de bodems op de beide delen van het plangebied uit kalkhoudende vlakvaaggronden die zijn gevormd in uiterst fijn zand (classificatie bodemkaart Zn10 Ap). Het betreft gronden die worden gekenmerkt door beginnende bodemvorming die voornamelijk bestaat uit een onvoltooid rijpingsproces en ondiepe oxidatie. De grondwatertrap IV geeft aan dat het matig ontwaterde bodems betreft.

Het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) laat zien dat ten noorden van het plangebied monument 1508 ligt. Dit AMK-terrein betreft de oude kern van Lemmer die uit de middeleeuwen dateert. Hierbinnen liggen de waarnemingen 405952 en 410946. De waarneming 405952 betreft 16e/17e eeuwse resten die zijn gevonden tijdens een hier in 2006 door RAAP verricht booronderzoek. De laag waarin deze resten zijn aangetroffen bleek te zijn afgedekt door een ruim twee tot ruim drie meter dik ophogingspakket. De waarneming 410946 betreft de vondst van beschoeiingspalen en diverse dijkfasen uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Ten noorden van het AMK-terrein ligt de waarneming 40176 die de vondst betreft van een munt uit de Romeinse tijd. Deze vondst is echter afkomstig uit opgebaggerde grond. Ten noorden van het plangebied zijn twee onderzoeken uitgevoerd; één door De Steekproef bv (nr. 35262) in 2009 en één door Oranjewoud in 2011 (nr. 46322). Beide (aan elkaar grenzende) onderzoeksgebieden liggen buiten het AMK-terrein. Geen van beide onderzoeken

heeft archeologische vondsten opgeleverd. Ten zuiden van het plangebied is in 2012 door Oranjewoud onderzoek verricht. In dit onderzoeksgebied ligt de waarneming 30025 die de vondst betreft van scherven kogelpotardewerk uit de middeleeuwen.

In Figuur 4 zijn uitsneden afgebeeld uit topografische kaarten uit 1930 en omstreeks 1960. De kaart uit 1930 toont de situatie voorafgaande aan de inpoldering van de Noordoostpolder en laat zien dat de beide delen van het plangebied toen nog buitendijks gebied was dat onderdeel uitmaakte van de Zuiderzee/het IJsselmeer. De kaart uit 1960 toont de beide delen van het plangebied na de inpoldering en laat zien dat deze aanvankelijk in agrarisch gebruik waren. In verband met de ligging binnen de voormalige Zuiderzee zijn geen historische kaarten afgebeeld die van voor 1930 stammen.



Figuur 4. Lemmer, Tjalk en Schokker. Uitsneden uit de topografische kaarten uit 1930 (boven) en omstreeks 1960 (onder).

2.3 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het onderzoeksterrein ligt volgens de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) in een zone waarvoor in verband met de voormalige ligging in de Zuiderzee geen onderzoeksverplichting geldt voor resten uit de periode ijzertijd tot middeleeuwen.

Voor resten uit de steentijd tot en met de bronstijd geldt de onderzoeksverplichting *Karterend onderzoek 1*. In deze gebieden kunnen archeologische resten uit de steentijd vlak onder de oppervlakte liggen, die zijn afgedekt door een dun veen- of kleidek. De conservering van eventueel aanwezige resten is nu nog goed, maar de archeologische resten zijn wel zeer kwetsbaar. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen van meer dan 500 m² een karterend (boor)onderzoek uit te laten voeren, waarbij minimaal twaalf boringen per hectare worden gezet, met een minimum van twaalf boringen voor gebieden kleiner dan een hectare. De resultaten van een dergelijk karterend booronderzoek kunnen inzicht geven in de aanwezigheid van dekzandkopjes of -ruggen, waarop zich archeologische resten kunnen bevinden. Het booronderzoek dient zich vooral te richten op het microreliëf van het zand onder het veen- of kleidek. Mochten hierbij dekzandkoppen of -ruggen aan het licht komen, dan beveelt de provincie aan om hierop een waarderend onderzoek te verrichten. De resultaten kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is, of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden.

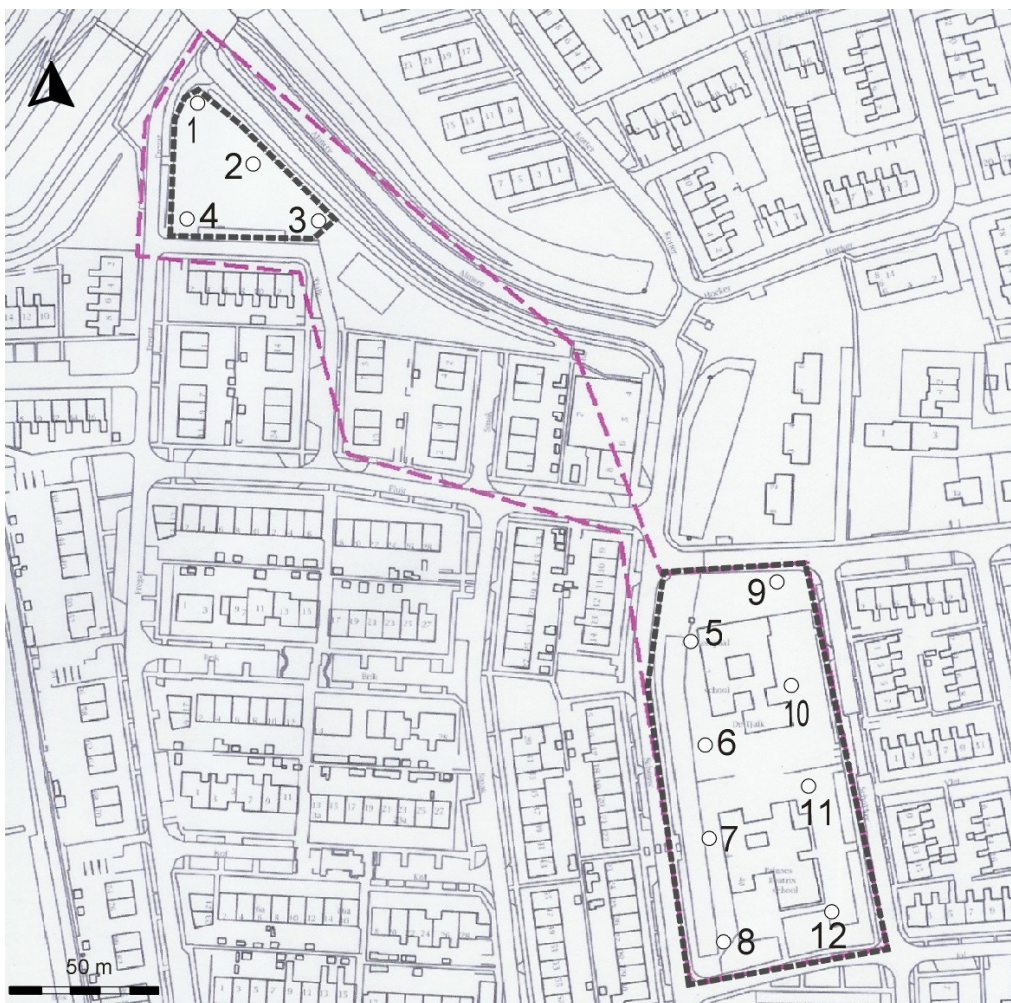
3. Veldonderzoek

3.1 Aanpak

Binnen het noordelijke deelgebied (Tjalk) zijn vier boorpunten zo gelijkmatig mogelijk over het terrein verdeeld. Binnen het zuidelijke deelgebied (Schokker) zijn acht boringen gezet in twee noord-zuid gerichte boorraaien.

Voor het booronderzoek is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van drie centimeter. Alle boringen zijn doorgezet tot enkele decimeters in het schone gele dekzand.

De ligging van de boorpunten is afgebeeld in Figuur 5. De resultaten van de boringen zijn weergegeven in boorprofielen in Figuur 7.



Figuur 5. Lemmer, Tjalk en Schokker. Boorpuntenkaart. De genummerde punten geven de uitgevoerde boringen weer.

3.2 Bodem, reliëf en archeologie

De hoogte van het maaiveld ligt op het noordelijke deel van het plangebied (terreindeel Tjalk) enkele decimeters hoger dan op het zuidelijke deel (terreindeel Schokker).

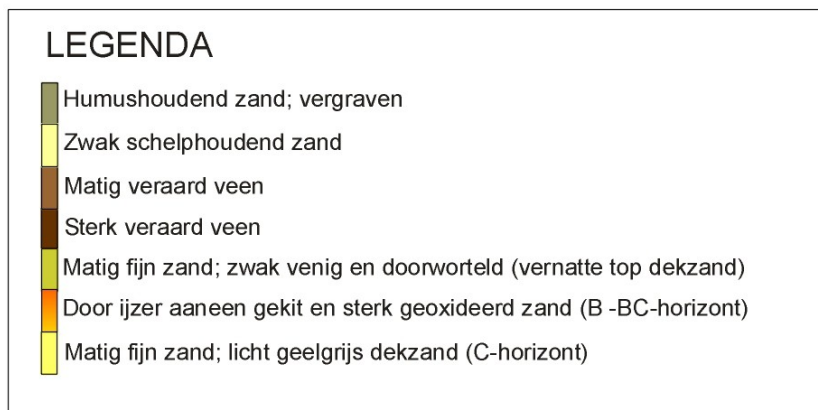
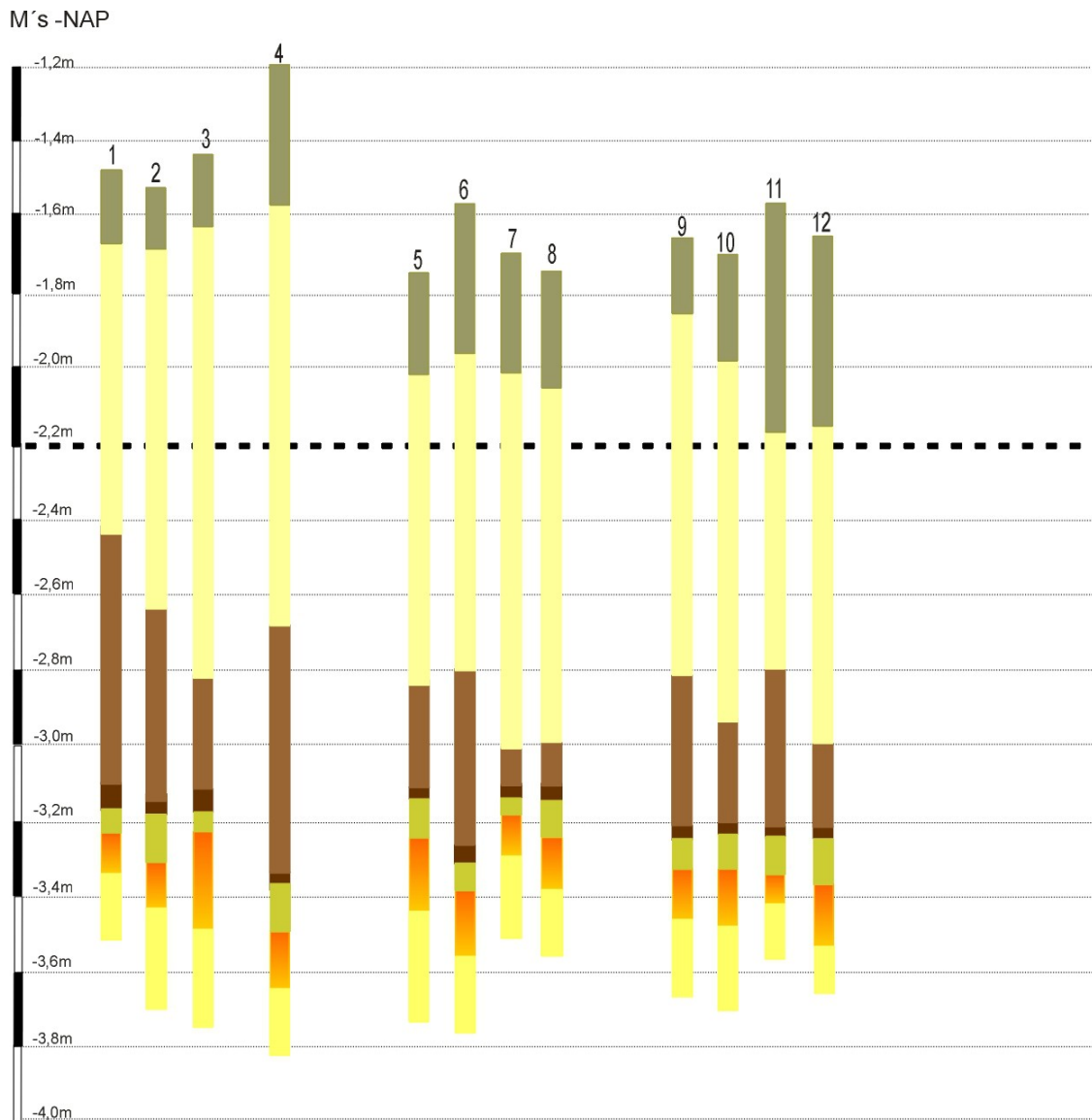
Bovenin alle boringen bevond zich een rommelig, humushoudend zandpakket. Het betreft een laag die waarschijnlijk in eerste aanleg is ontstaan in de periode direct na de drooglegging, toen het gebied in gebruik was voor de akkerbouw. Vervolgens is dit pakket vergraven ten behoeve van inrichtingswerkzaamheden. De dikte van dit pakket bedraagt vijftien tot zestig centimeter. Hieronder is in alle boringen een dik pakket zwak schelphoudend zand aangetroffen. Sporen van oxidatie, humusaanrijking of bioturbatie ontbreken hierin. Het betreft derhalve geen zand dat is afgezet als onderdeel van een kwelderwal. Op beide deelterreinen lijkt dit zand daarentegen te zijn afgezet als onderdeel van een zeestrandglooiing. Dit zandpakket is in de meeste boringen ongeveer een meter dik en ligt bovenop een pakket matig veraard veen. De top van dit veen is onmiskenbaar geërodeerd (zie Figuur 6). Brokken geërodeerd veen zijn onderin het zandpakket waargenomen.



Figuur 6. Lemmer, Tjalk en Schokker. Foto van boring 6 met links het zwak schelphoudende zand en rechts matig veraard veen met een erosieve bovengrens.

De dikte van het pakket matig veraard veen varieert van enkele decimeters in de boringen 7 en 8 tot ongeveer zeventig centimeter in de boringen 1 en 4. Naar onderen toe gaat het matig veraarde veen over in een dun laagje sterk veraard veen. Dit sterk veraarde veen ligt op dekzand waarvan de top zwak venig en doorworteld is. Onder deze vernatte top van het dekzand ligt een B-horizont die bestaat uit door ijzer- en humusinspoeling aaneengekit zand. Deze B-horizont gaat via een BC-horizont geleidelijk aan over in het schone gele zand van de C-horizont. De top van het dekzand ligt in het plangebied rond 3,2 meter beneden NAP. Dekzandkoppen of ruggen zijn hier daarom niet aanwezig. De diepteligging van ongeveer 3,2 meter beneden NAP betekent dat het dekzandlandschap in het laat-neolithicum door veen bedekt zal zijn geraakt. De top van het dekzand is in alle boringen zeer zorgvuldig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Vindplaatsen uit de steentijd in dekzand worden doorgaans gekenmerkt door spreidingen van uiterst fijn verkoold materiaal. In geen van de boringen zijn echter dergelijke verkoold deeltjes aangetroffen.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren in het plangebied is geen vindplaatsbeoordeling uitgevoerd aan de hand van de waarderingstabel uit de KNA 3.2 (VS06).



Figuur 7. Lemmer, Tjalk en Schokker. Weergave van de resultaten van het booronderzoek in de vorm van boorprofielen.

4. Conclusies en Advies

In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een middelhoge kans op resten uit de steentijd. Dergelijke resten worden verwacht in de top van door veen en/of klei afgedekt dekzand. Binnen de beide delen van het plangebied is onder een verstoorde toplaag van enkele decimeters dikte een dik pakket zwak schelphoudend zand aangetroffen. Kwelderafzettingen die uit geoxideerd, met humus aangerijkt en gebioturbeerd fijn zand bestaan, ontbreken. Overal in het plangebied lijkt het zand afgezet te zijn als kustafzetting. Dit betekent dat het gehele plangebied op een zeestrandglooiing ligt en dat in het zuidelijke deel van het plangebied geen kwelderwal aanwezig is zoals de geomorfologische kaart aangeeft. Het door de zee afgezette, schelphoudende zand vormt een ongeveer één meter dik pakket met daaronder een veenpakket. Dit veen dekt het voormalige dekzandlandschap af. De top van het veenpakket is duidelijk geërodeerd voordat het zeezand werd afgezet.

De top van het dekzandlandschap ligt in het hele plangebied vrij vlak, rond een diepte van 3,2 meter beneden NAP. Dit betekent dat hier geen dekzandkoppen of dekzandruggen aanwezig zijn en dat het dekzandlandschap in het laat-neolithicum overgroeid is geraakt met veen. Hieraan voorafgaande zijn de eerder gevormde podzolbodems enigszins vernat. In geen van de boringen zijn in de top van het dekzand archeologische indicatoren aangetroffen. Zelfs verkoolde plantendeeltjes ontbreken volledig.

In verband hiermee, alsmede in verband met het ontbreken van dekzandkoppen of dekzandruggen in het plangebied, geven de resultaten van het uitgevoerde onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van beschermende en/of beperkende maatregelen of archeologisch vervolgonderzoek.

Wij wijzen er verder op dat in alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de provinciaal archeoloog dr. G. de Langen (tel: 058-2925487) en bij de gemeente Lemsterland conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Appendix I

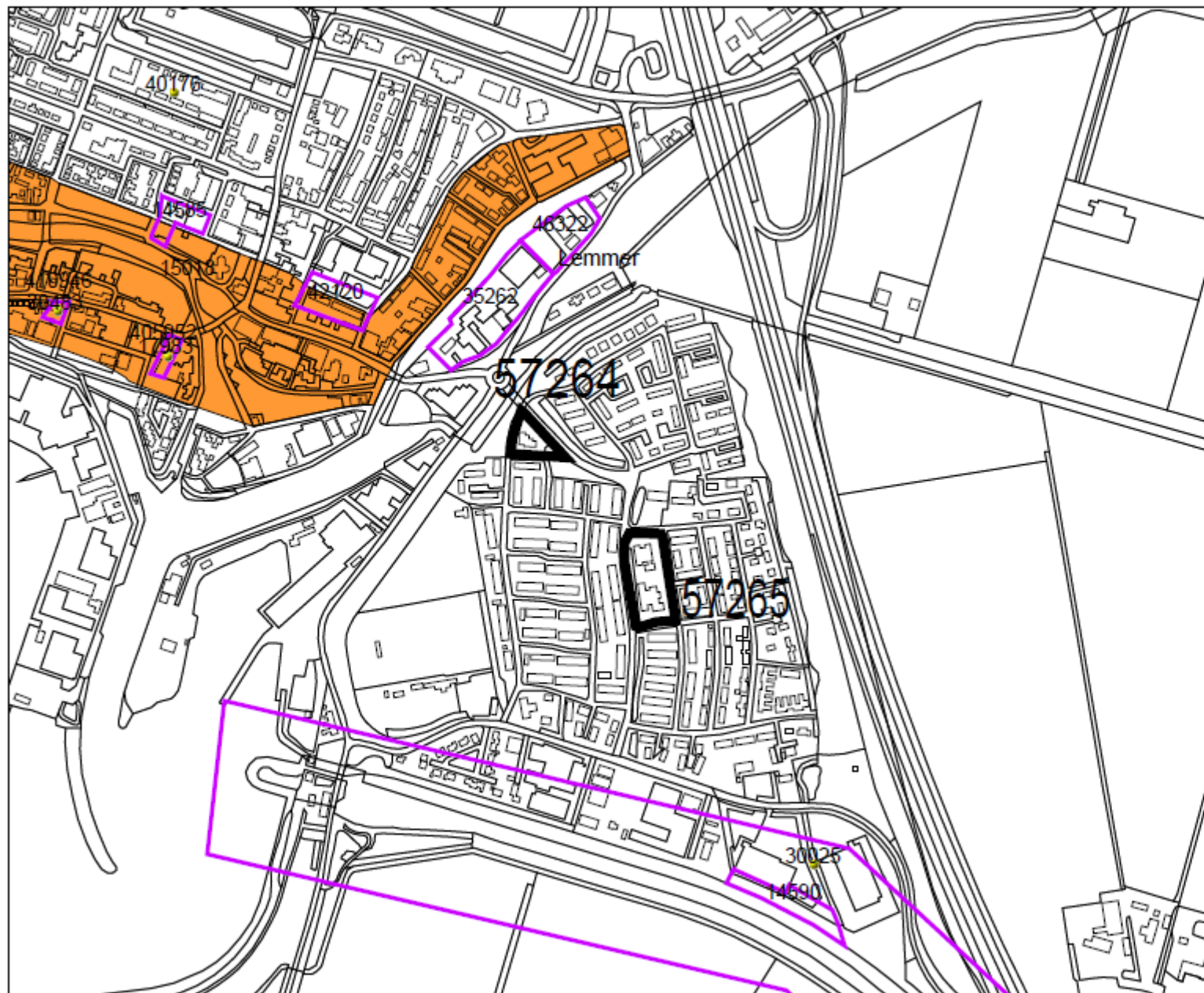
Lemmer, Tjalk en Schokker Archeologische periodes

<i>paleolithicum:</i>	<i>tot 8.800 vC</i>	<i>ijzertijd:</i>	<i>800 - 12 vC</i>
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	<i>Romeinse tijd:</i>	<i>12 vC - 450 nC</i>
		Romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
<i>mesolithicum:</i>	<i>8.800 - 4.900 vC</i>	Romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	Romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	Romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	Romeinse tijd midden B:	70 - 150 nC
		Romeinse tijd midden C:	150 - 270 nC
<i>neolithicum:</i>	<i>5.300 - 2.000 vC</i>	Romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	Romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	Romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	<i>middeleeuwen:</i>	<i>450 - 1.500 nC</i>
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
<i>bronstijd:</i>	<i>2.000 - 800 vC</i>	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	<i>nieuwe tijd:</i>	<i>1.500 - heden</i>
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 - heden

Appendix II - Lemmer

bekende archeologische waarden

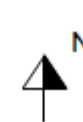
178380 / 540193



Legenda

- VONDSMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- PLAATSNAMEN
- PLANGEBIED
- MONUMENTEN**
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd

0 100 m



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

176501 / 538659

Appendix III

Lemmer, Tjalk en Schokker

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						AIS	
		GD	B K	BS	BZ	B G	B H	HK	TK	IK	VL K	CO	PLH	VS	SS T	BHN	BI		GI
1	20	Z					3	BR		DO							VRG		
	95	Z						GR										Mar	
	165	V						BR	RO									Mar	
	170	V						BR	ZW	DO								Mar	
	177	Z						GR	BR	LI			1			BHA		DEZ	
	185	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	190	Z						GE		DO						BHBC		DEZ	
	220	Z						GE	GR	LI						BHC		DEZ	
2	15	Z					3	BR		DO							VRG		
	113	Z						GR										Mar	
	163	V						BR	RO									Mar	
	167	V						BR	ZW	DO								Mar	
	182	Z						GR	BR	LI			1			BHA		DEZ	
	186	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	192	Z						GE		DO						BHBC		DEZ	
	220	Z						GE	GR	LI						BHC		DEZ	
3	20	Z					3	BR		DO							VRG		
	140	Z						GR										Mar	
	168	V						BR	RO									Mar	
	174	V						BR	ZW	DO								Mar	
	180	Z						GR	BR	LI			1			BHA		DEZ	
	190	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	205	Z						GE		DO						BHBC		DEZ	
	230	Z						GE	GR	LI						BHC		DEZ	
4	38	Z					3	BR		DO							VRG		
	147	Z						GR										Mar	
	215	V						BR	RO									Mar	
	218	V						BR	ZW	DO								Mar	
	230	Z						GR	BR	LI			1			BHA		DEZ	
	237	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	244	Z						GE		DO						BHBC		DEZ	
	270	Z						GE	GR	LI						BHC		DEZ	
5	68	Z					3	BR		DO							VRG		
	107	Z						GR										Mar	
	136	V						BR	RO									Mar	
	140	V						BR	ZW	DO								Mar	
	150	Z						GR	BR	LI			1			BHA		DEZ	
	160	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	170	Z						GE		DO						BHBC		DEZ	
	200	Z						GE	GR	LI						BHC		DEZ	
6	40	Z					3	BR		DO							VRG		
	125	Z						GR										Mar	
	170	V						BR	RO									Mar	
	175	V						BR	ZW	DO								Mar	
	183	Z						GR	BR	LI			1			BHA		DEZ	
	190	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	200	Z						GE		DO						BHBC		DEZ	
	220	Z						GE	GR	LI						BHC		DEZ	
7	75	Z					3	BR		DO							VRG		
	130	Z						GR										Mar	
	142	V						BR	RO									Mar	
	145	V						BR	ZW	DO								Mar	
	150	Z						GR	BR	LI			1			BHA		DEZ	
	155	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	160	Z						GE		DO						BHBC		DEZ	
	200	Z						GE	GR	LI						BHC		DEZ	

8	68	Z					3	BR		DO							VRG		
	125	Z						GR										Mar	
	135	V						BR	RO									Mar	
	140	V						BR	ZW	DO								Mar	
	150	Z						GR	BR	LI			1				BHA	DEZ	
	157	Z						RO	BR								BHB	DEZ	
	165	Z						GE		DO							BHBC	DEZ	
	190	Z						GE	GR	LI							BHC	DEZ	
9	20	Z					3	BR		DO								VRG	
	115	Z						GR										Mar	
	155	V						BR	RO									Mar	
	160	V						BR	ZW	DO								Mar	
	168	Z						GR	BR	LI			1				BHA	DEZ	
	175	Z						RO	BR								BHB	DEZ	
	182	Z						GE		DO							BHBC	DEZ	
	205	Z						GE	GR	LI							BHC	DEZ	
10	28	Z					3	BR		DO								VRG	
	130	Z						GR										Mar	
	153	V						BR	RO									Mar	
	155	V						BR	ZW	DO								Mar	
	163	Z						GR	BR	LI			1				BHA	DEZ	
	170	Z						RO	BR								BHB	DEZ	
	180	Z						GE		DO							BHBC	DEZ	
	200	Z						GE	GR	LI							BHC	DEZ	
11	60	Z					3	BR		DO								VRG	
	130	Z						GR										Mar	
	166	V						BR	RO									Mar	
	170	V						BR	ZW	DO								Mar	
	180	Z						GR	BR	LI			1				BHA	DEZ	
	185	Z						RO	BR								BHB	DEZ	
	190	Z						GE		DO							BHBC	DEZ	
	210	Z						GE	GR	LI							BHC	DEZ	
12	50	Z					3	BR		DO								VRG	
	133	Z						GR										Mar	
	155	V						BR	RO									Mar	
	160	V						BR	ZW	DO								Mar	
	173	Z						GR	BR	LI			1				BHA	DEZ	
	180	Z						RO	BR								BHB	DEZ	
	190	Z						GE		DO							BHBC	DEZ	
	210	Z						GE	GR	LI							BHC	DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind,

BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, BHA = A-horizont, BHB = B-horizont, BHBC = BC-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand, Mar = marien

AIS = Archeologische indicatoren