



Marknesse, Voorsterweg
(Gemeente Noordoostpolder, Fl.)

Een Inventariserend
Archeologisch Veldonderzoek
Steekproefrapport 2016-10/04

Marknesse, Voorsterweg
(Gemeente Noordoostpolder, Fl.)

Een Inventariserend
Archeologisch Veldonderzoek
Steekproefrapport 2016-10/04

*Marknesse, Voorsterweg
(Gemeente Noordoostpolder, Fl.)
Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*

Een onderzoek in opdracht van
De heer W. Haagsma

Steekproefrapport 2016-10/04 definitieve versie
ISSN 1871-269X
auteur: drs. R. Exaltus (senior archeoloog)
autorisatie: dr. J. Jelsma (senior archeoloog)

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 3.3

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

© De Steekproef bv, Zuidhorn, oktober 2016

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 (KNA 3.3 LS01).....	1
1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.3 LS02).....	1
2. Bureauonderzoek.....	3
2.1 Bronnen.....	3
2.2 Fysische geografie (KNA 3.3 LS04).....	3
2.3 Archeologie (KNA 3.3 LS04).....	5
2.4 Historische geografie (KNA 3.3 LS03).....	6
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.3 LS05).....	6
3. Veldonderzoek.....	7
3.1 Aanpak veldonderzoek (KNA 3.3 VS01).....	7
3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.3 VS02, VS03).....	9
4. Conclusies en advies.....	11

Gebruikte bronnen

Appendix:	I Archeologische periodes
	II Boorbeschrijvingen

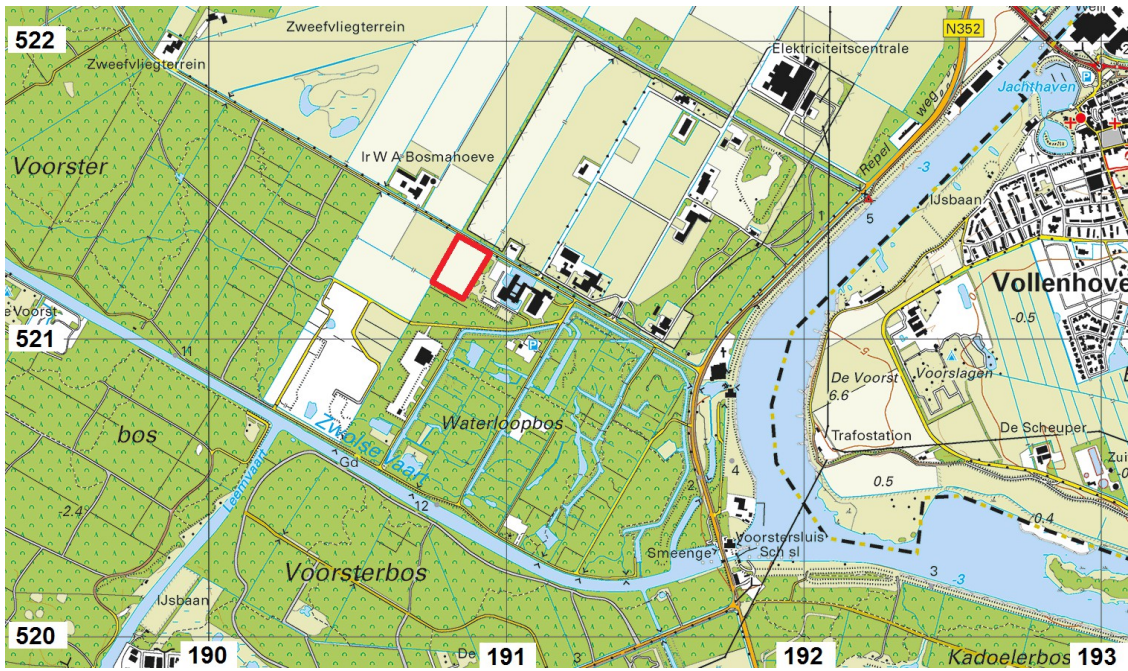
Samenvatting

In opdracht van de heer W. Haagsma, is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd aan de Voorsterweg te Marknesse in de gemeente Noordoostpolder, provincie Flevoland. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van vier woningen op het terrein. Bij de hiervoor benodigde graafwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden aangetast. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

De regio waar het onderzoeksgebied ligt veranderde tijdens het neolithicum¹ in een veenmoeras. Lokale hogere delen zullen later verdronken zijn. Tijdens de middeleeuwen ging het onderzoeksgebied deel uitmaken van de Zuiderzee. Ten westen van het plangebied ligt een keileemhoogte waarop archeologische vondsten zijn gedaan. In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn in de top van door latere afzettingen bedekt dekzand.

Om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn in het plangebied twaalf gutsboringen geplaatst in een dichtheid van zes boringen per hectare. Uit de resultaten hiervan blijkt dat de bovenste meters van de bodem bestaat uit herafgezet veen en dekzand. Hieronder is een veenpakket aanwezig waarvan de top is geërodeerd. De hoogteligging van de top van het dekzand loopt op van zuid naar noord van ongeveer vijf meter tot minder dan vier beneden NAP. Overal waar de top van het dekzand hoger ligt dan vier meter beneden NAP ontbreken sporen van podzolvorming terwijl deze op de dieper gelegen delen van het dekzand juist wel zijn aangetroffen. De hoogste delen van het dekzandlandschap lijken derhalve geërodeerd te zijn. Dit betekent dat juist op de delen van het plangebied die in de prehistorie het meest geschikt waren voor bewoning, het potentiële archeologische sporenniveau, verloren is gegaan. Overigens heeft het zorgvuldig doorzoeken van de top van het dekzand in geen van de boringen archeologische indicatoren opgeleverd. Zelfs houtskoolspikkels, die doorgaans in een wijde spreiding rond voormalige menselijke vestigingsplaatsen voorkomen, ontbreken volledig.

1 Zie Appendix I voor archeologische periodes



Figuur 1: Marknesse, Voorsterweg. Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart. Het plangebied is rood omlijnd. Eén vierkant op de kaart komt overeen met één vierkante kilometer. De kaart is noordgericht. Bron: Topografische Dienst Kadaster, Emmen (2016).

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.3 LS01)

In opdracht van de heer W. Haagsma is een inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd aan de Voorsterweg te Marknesse in de gemeente Noordoostpolder, provincie Flevoland (Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van vier woningen op het terrein. Bij hiervoor benodigde graafwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden aangetast. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op archeologische waarden.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase. Bij het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied gemaakt aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe is bepaald wat de gaafheid van de bodem is en is gezocht naar archeologische indicatoren.

1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.3 LS02)

Het plangebied is ongeveer twee hectare groot en ligt aan de zuidzijde van de Voorsterweg, ten zuidwesten van huisnummer 27 en ten westen van het Geomatics Businesspark. Het gebied bestaat nu nog uit een schapenweide en een terrein waarop dahlia's worden geteeld. Volgens informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC-melding 16G381831) lagen er geen hoofdtransport-leidingen door het terrein. Pal langs de sloot die de westelijke grens vormt van het plangebied, ligt een gasleiding van Liander (zie Figuur 5).



Figuur 2: Marknesse, Voorsterweg: Het plangebied gezien in noordoostelijke richting; tijdens het uitvoeren van boring 4.

Tabel 1: Marknesse, Voorsterweg: administratieve gegevens

provincie:	Flevoland
gemeente:	Noordoostpolder
plaats:	Marknesse
toponiem:	Voorsterweg
bevoegde overheid:	gemeente Noordoostpolder
opdrachtgever:	Dhr. W. Haagsma
oppervlakte:	Ongeveer twee hectare
hoogte:	1,5 m -NAP
grenscoördinaten:	noordwest: 190,841 / 521,347 noordoost: 190,938 / 521,291 zuidwest: 190,754 / 521,196 zuidoost: 190,850 / 521,143
onderzoeksmeldingsnr:	4015253100
uitvoeringsperiode:	6 oktober 2016
onderzoeksdiepte:	3-4 meter
fase onderzoek:	bureauonderzoek en veldonderzoek verkennde fase
status rapport:	definitief
beheer documentatie:	De Steekproef bv, RCE

2. Bureauonderzoek

2.1 Bronnen

De gebruikte bronnen voor dit onderzoek zijn opgenomen aan het einde van dit rapport. Voor de paragraaf over archeologie is ARCHIS geraadpleegd. Dit is het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze dienst is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarmee de archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Voor de paragraaf over de historische geografie is onder meer gebruik gemaakt van toptijdreis.nl. Hierop zijn historische kaarten in te zien.

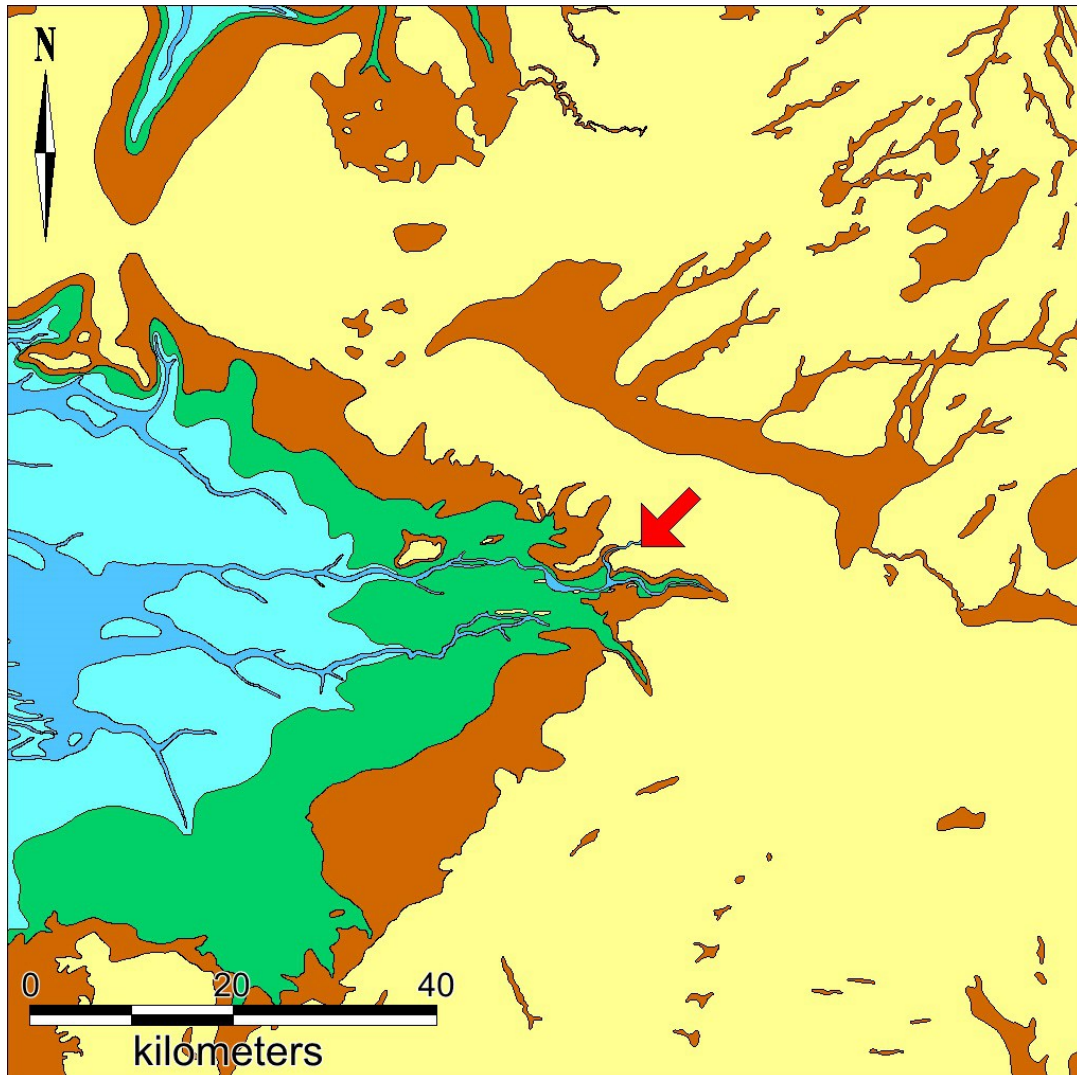
2.2 Fysische geografie (KNA 3.3 LS04)

De pleistocene ondergrond van Flevoland loopt in westelijke richting sterk af. In het oosten dagzomen de pleistocene afzettingen terwijl deze in het westen door holocene afzettingen van meer dan tien meter bedekt kunnen zijn.

De bovenste pleistocene afzettingen in Flevoland dateren uit het Eemien en het Weichseliën. Op de meeste plaatsen is aan het einde van het Weichseliën een dik pakket matig fijn dekzand afgezet. Dit dekzand bestaat uit het Oud Dekzand I en II dat van elkaar gescheiden wordt door een grind houdend uitstuvingslaagje (het laagje van Beuningen). Boven het Oud Dekzand ligt het Jong Dekzand I en II dat van elkaar gescheiden wordt door het tijdens het Allerød gevormde laagje van Usselo. Het dekzand heeft een welvend reliëf en bestaat uit lemig, fijn zand waarin oorspronkelijk podzolbodems zijn gevormd. Dergelijke podzolgronden worden gekenmerkt door een ontijzerd bodemprofiel waarin een inspoelingslaag (B-horizont) is gevormd die uit amorfe humus bestaat. Vanaf het begin van het Holoceen raakte het dekzand overgroeid met veen. Vanaf ongeveer 5000 vC werd over dit veen klei afgezet. De afzetting van deze klei vond plaats vanuit geulen die vanuit het noordwesten het gebied binnendrongen. Op locaties die ver van dergelijke geulen af lagen, kon de vorming van veen ongehinderd doorgaan. Rond 1500 vC werd de invloed van de zee zodanig sterk dat afbraak van veen plaatsvond en er meren ontstonden. Hierin werd het eerder verslagen veen, samen met klei en waterplanten, opnieuw afgezet. Dit detritus-achtige veen valt onder de Flevo-afzettingen. Kort na het begin van de jaartelling begon de afzetting van aanmerkelijk minder organisch materiaal. Deze Almere-afzettingen worden naar boven toe bovendien steeds klastischer en minder organisch. Vanaf 1600 nC drong zout water het Zuiderzeegebied binnen waardoor mariene Zuiderzeeklei werd afgezet. De onderkant hiervan bestaat uit een enkele centimeters dik laagje schelprijk zand. Na de aanleg van de afsluitdijk vond uiteindelijk nog de afzetting plaats van een laagje IJsselmeerslik. De laatste twee afzettingen zijn vrijwel overal in de bouwvoor opgenomen en zijn daardoor nog slechts zelden afzonderlijk herkenbaar.

Het maaiveld in het plangebied ligt rond -1,5 meter NAP.

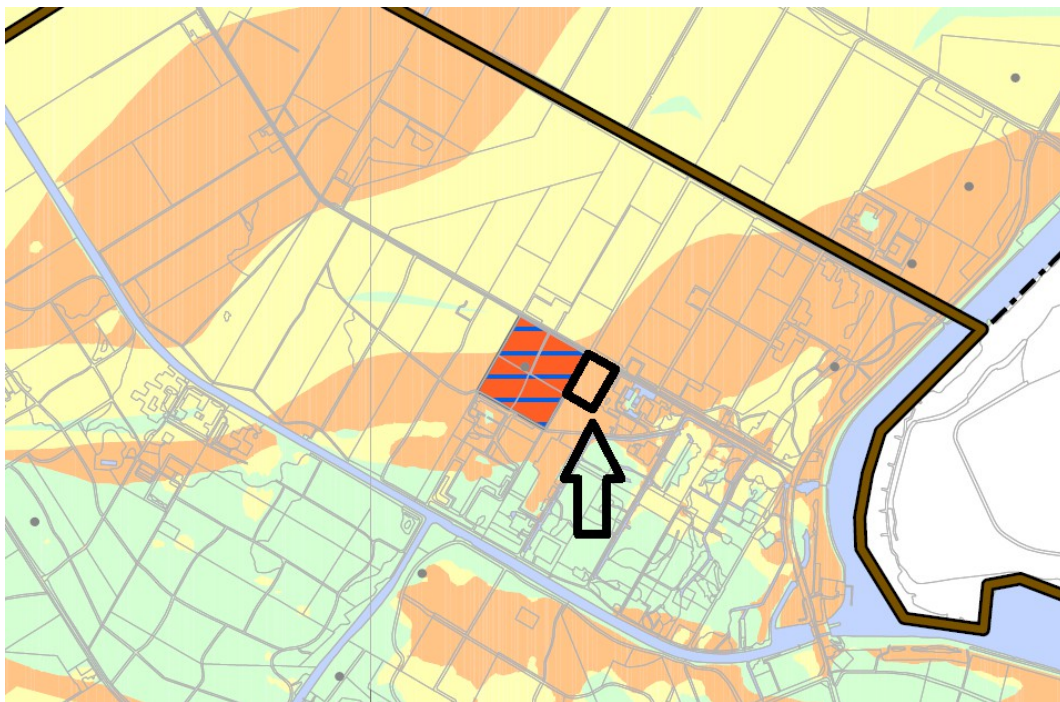
Op paleogeografische reconstructies (Vos & De Vries 2013) maakt het plangebied rond 3850 vC nog juist deel uit van het pleistoceen dekzandlandschap. Direct westelijk ligt dan oprukkend veenmoeras. Het plangebied ligt ten zuiden van de keileembult van Voorst en vormt hier als het ware de zuidflank van.



Figuur 3: Marknesse, Voorsterweg: paleogeografische reconstructie van 3850 vC. Het plangebied wordt aangewezen door de rode pijl. De betekenis van de kleuren: bruin = veenmoeras, groen = klei, blauw = water, geel = dekzandgebied.

2.3 Archeologie (KNA 3.3 LS04)

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Noordoostpolder ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (Figuur 4). Pal ten westen van het plangebied ligt AMK-terrein 12084. Het betreft de keileembult van Voorst. Hierop zijn sporen van bewoning uit de periode paleolithicum tot middeleeuwen aangetroffen. Tijdens een binnen dit AMK-terrein door RAAP uitgevoerd booronderzoek in 2002 (OM 2093472100) zijn in een groot aantal boringen archeologische indicatoren gevonden (vuursteen, houtskool en verbrand bot). Daarbij zijn twee clusters waargenomen. In het noordelijke deel van dat onderzoeksgebied is wellicht een relatie aan te wijzen met een nabijgelegen depressie. Het dekzandlandschap bleek bij het booronderzoek vrijwel niet geërodeerd te zijn, waardoor de kans op goed geconserveerde archeologische resten groot is.



Figuur 4: Marknesse, Voorsterweg: Uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Noordoostpolder. Het plangebied ligt binnen het zwarte kader en wordt aangegeven met de pijl. De oranje kleur betekent een hoge archeologische verwachting. Het rode vlak met blauwe arcering naast het plangebied is AMK-terrein 12084. De blauwe arcering geeft het booronderzoek met Onderzoeksmeldingsnummer 2093472100 aan.

2.4 Historische geografie (KNA 3.3 LS03)

Marknesse ligt in de Noordoostpolder die als IJsselmeerpolder is drooggevalen op 9 september 1942. Het plangebied ligt aan de rand van het voormalige Waterloopkundig laboratorium waar tussen 1951 en 1996 talrijke waterbouwkundige objecten op schaal zijn nagebouwd en zijn getest. Historische kaarten geven geen aanvullende informatie over het plangebied en zijn daarom niet afgebeeld.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.3 LS05)

Op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Noordoostpolder ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Hier geldt als beleid dat archeologisch vooronderzoek nodig is om vast te stellen of er sprake is van behoudenswaardige archeologische waarden.

Op de paleogeografische kaarten van Nederland (Vos *et al.* 2013) verdrinkt het gebied tijdens het neolithicum in een uitgestrekt veenmoeras. Echter pal ten noorden van het plangebied zijn tijdens booronderzoek op de keileembult van Voorst archeologische resten uit de periode paleolithicum tot middeleeuwen aangetroffen.

Waarschijnlijk kunnen archeologische materialen aanwezig zijn in de top van het zand onder latere afzettingen. Mogelijke indicatoren bestaan uit houtskool, bewerkt vuursteen, verbrand bot en mogelijk ook onverbrande organische resten. Eventueel aanwezige archeologische grondsporen kunnen zijn aangetast door erosie voorafgaande aan de afzetting van klei.

Tabel 3: Marknesse, Voorsterweg: specificatie archeologische verwachting.

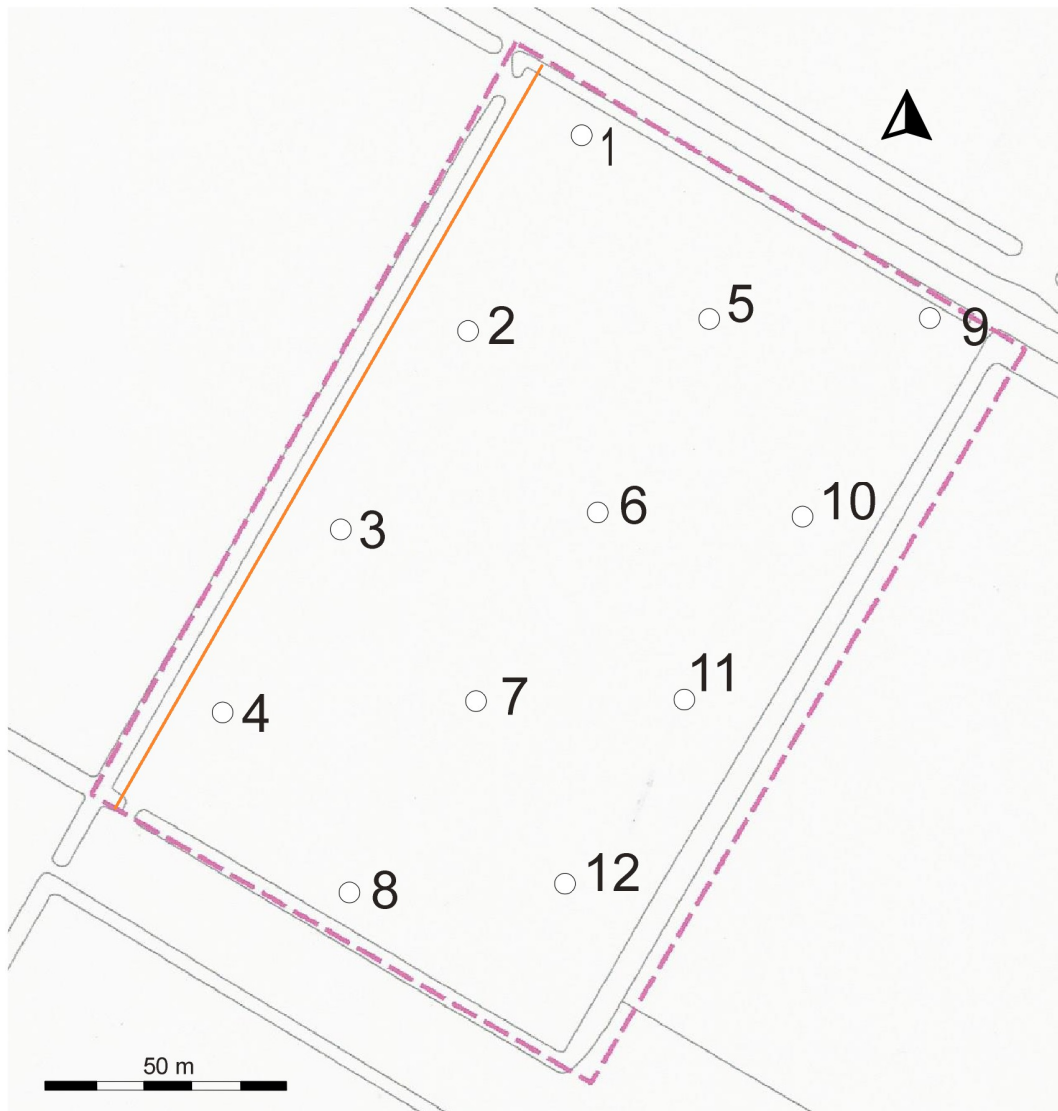
datering:	paleolithicum - neolithicum
complex:	nederzetting/kampement, begraving, beakkering
omvang:	onbekend
diepteligging:	ter hoogte van de top van het pleistocene zand, waarschijnlijk binnen een meter beneden maaiveld
locatie:	dekzandkop
prospectiekenmerken:	vuursteen, aardewerk, verbrand bot, houtskool
mogelijke verstoringen:	erosie

3. Veldonderzoek

3.1 Aanpak veldonderzoek (KNA 3.3 VS01)

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 6 oktober 2016. Er zijn twaalf verkennende boringen uitgevoerd in drie zuidwest-noordoost gerichte boorraaien. De afstand tussen de boringen bedraagt steeds vijftig meter en de afstand tussen de boorraaien, veertig meter. De ligging van de boorpunten is afgebeeld in Figuur 5. De boorresultaten zijn afgebeeld als boorprofielen in Figuur 6 en als boorbeschrijvingen in Appendix II. De boordichtheid bedraagt zes boringen per hectare.

De boringen zijn geplaatst met een guts met een diameter van drie centimeter. De opgeboorde grond is onderzocht door het laagsgewijs af te snijden in de guts. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Van de boringen zijn de RD-coördinaten bepaald met behulp van GPS. De hoogtes van de boringen zijn bepaald met behulp van een waterpasinstrument en gerelateerd aan het NAP met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In verband met de aanwezige begroeiing kon geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd.



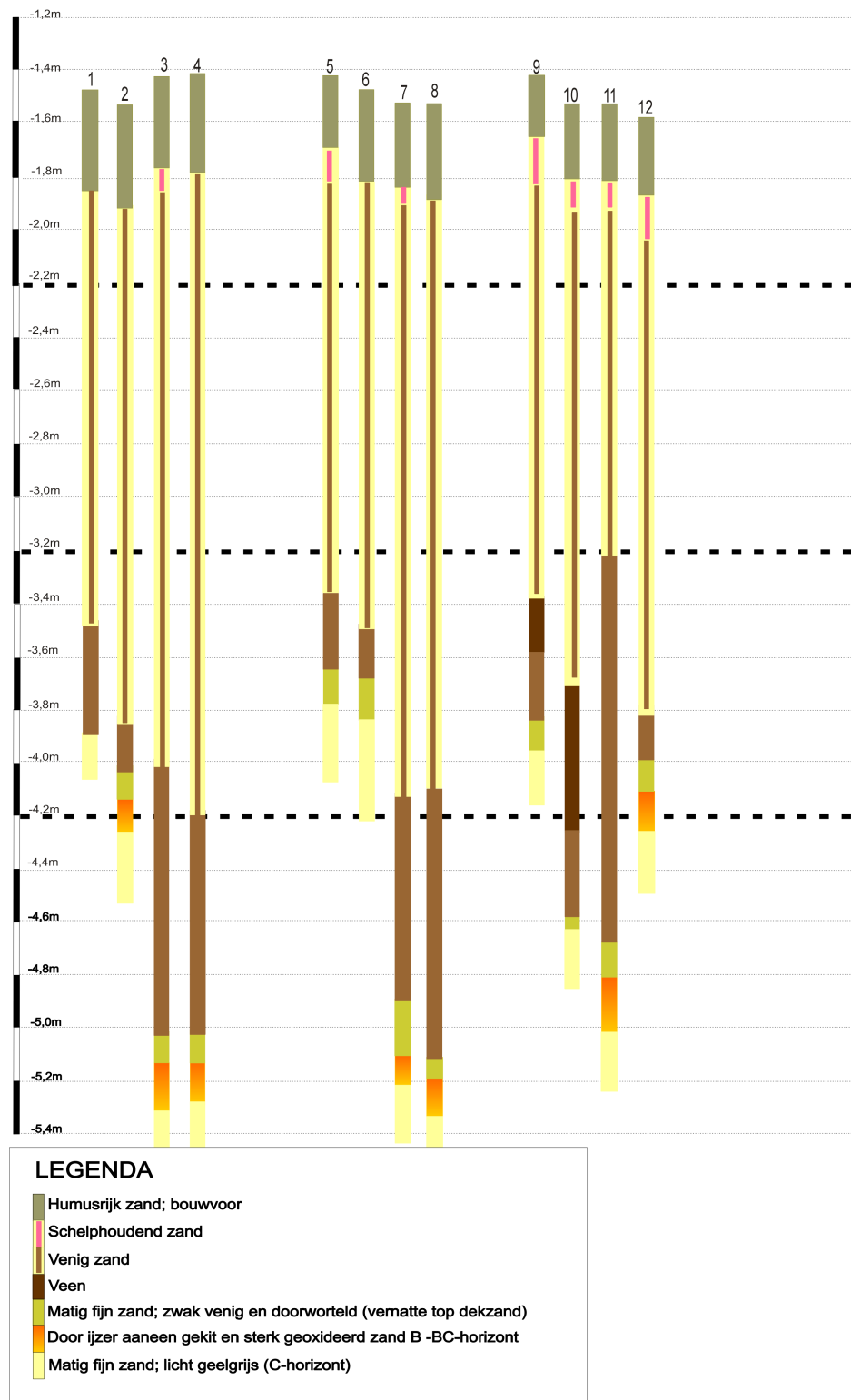
Figuur 5: Marknesse, Voorsterweg: boorpuntenkaart. De genummerde punten geven de lokaties aan van de boringen. De oranje lijn geeft de ligging weer van de gasleiding van Liander. Bron: KLIC.

3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.3 VS02, VS03)

In elk van de twaalf boringen bestaat de top laag uit een dertig tot veertig centimeter dik pakket humusrijk zand. Hieronder bevindt zich in de boringen 3, 5, 7, 9, 10, 11 en 12 een één tot twee decimeter dik pakket schelprijk zand. Het betreft hier de onderkant van de Zuiderzee-afzettingen die hier uit zand bestaan en die in het plangebied nog niet overal in de bouwvoor zijn opgenomen. Hieronder is een dik pakket Flevo-afzettingen aanwezig die uit herafgezet dekzand lijken te bestaan. Dit dekzand is gelijktijdig herafgezet met elders geërodeerd veen. Hierdoor wordt dit zandpakket onderbroken door veenbrokken en veenlaagjes. Onder dit pakket is veen aanwezig waarvan de top is geërodeerd. De ligging van de top van het veen varieert van 3,2 meter beneden NAP in boring 11 tot 4,2 meter beneden NAP in boring 4. De dikte van het veenpakket varieert van enkele decimeters in de boringen 2, 5, 6 en 12, tot een meter of meer in de boringen 3, 8 en 11. In de boringen 9 en 10 bestaat de top van het veen uit herafgezet detritus. De dikte van het veenpakket hangt duidelijk samen met de diepte waarop de top van het dekzand is aangetroffen. Hoe dieper dit ligt, hoe dikker het veenpakket. De ligging van de top van het dekzand varieert van minder dan vier meter beneden NAP in de boringen 1, 5, 6 en 9, tot meer dan vijf meter beneden NAP in de boringen 3, 4 en 8. Over het geheel genomen loopt de hoogteligging van de top van het dekzand op van zuid naar noord. In de boringen waarin het dekzand lager ligt dan vier meter beneden NAP is podzolvorming waargenomen. De top van het dekzand bestaat hier uit vernat en doorworteld zand maar daaronder is een inspoelings-horizont aanwezig die bestaat uit door humus en ijzer, bruینگekleurd en aaneen gekit zand. Deze B/BC-horizont gaat naar beneden toe geleidelijk aan over in het schone geelgrijze zand van de C-horizont. In de boringen waarin de top van het dekzand al binnen vier meter beneden NAP aanwezig is, ontbreken sporen van podzolvorming. Hier lijkt de top van het dekzand derhalve verspoeld te zijn.

Door de verspoeling is de oorspronkelijke hoogte van het dekzand op deze boorpunten niet meer vast te stellen. Het dekzand bestaat hier uit geelgrijs, ongeoxideerd zand waarvan de top is doorworteld. Door het ontbreken van sporen van podzolvorming is het onmogelijk om vast te stellen hoeveel zand door erosie is verdwenen. Er van uitgaande dat oorspronkelijk podzolbodems aanwezig zijn geweest, moet het echter minstens om een pakket zand van enkele decimeters dikte gaan. Ondanks het zorgvuldig doorzoeken van de top van het dekzand, zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren gevonden. Zelfs houtskoolspikkels, die doorgaans in een wijde spreiding rond voormalige menselijke vestigingsplaatsen voorkomen, ontbreken volledig. In verband met het ontbreken van archeologische indicatoren in het plangebied is geen vindplaatsbeoordeling uitgevoerd aan de hand van de waarderingstabel uit de KNA 3.3 (VS06).

M's -NAP



Figuur 6: Marknesse, Voorsterweg: De resultaten van de uitgevoerde boringen in de vorm van boorprofielen. Zie Appendix II voor de boorbeschrijvingen.

4. Conclusies en advies

De regio waar het onderzoeksgebied ligt, veranderde tijdens het neolithicum in een veenmoeras. Lokale hogere delen zullen later verdrongen zijn. Tijdens de middeleeuwen ging het onderzoeksgebied deel uitmaken van de Zuiderzee. Ten westen van het plangebied ligt een keileemhoogte waarop archeologische vondsten zijn gedaan. In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn in de top van door latere afzettingen bedekt dekzand.

Om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn in het plangebied twaalf gutsboringen gezet in een dichtheid van zes boringen per hectare. Uit de resultaten hiervan blijkt dat de bovenste meters van de bodem bestaat uit herafgezet veen en dekzand. Hieronder is een veenpakket aanwezig waarvan de top is geërodeerd. De hoogteligging van de top van het dekzand loopt op van zuid naar noord van ongeveer vijf meter tot minder dan vier beneden NAP. Overal waar de top van het dekzand hoger ligt dan vier meter beneden NAP ontbreken sporen van podzolvorming terwijl deze op de dieper gelegen delen van het dekzand juist wel zijn aangetroffen. De hoogste delen van het dekzandlandschap lijken derhalve geërodeerd te zijn. Dit betekent dat juist op de delen van het plangebied die in de prehistorie het meest geschikt waren voor bewoning, het potentiële archeologische sporenniveau, verloren is gegaan. Overigens heeft het zorgvuldig doorzoeken van de top van het dekzand in geen van de boringen archeologische indicatoren opgeleverd. Zelfs houtskoolspikkels, die doorgaans in een wijde spreiding rond voormalige menselijke vestigingsplaatsen voorkomen, ontbreken volledig.

advies

In verband met de erosie van de dekzandbodems op het deel van het plangebied dat in de prehistorie het meest geschikt was voor bewoning en het volledig ontbreken van archeologische indicatoren geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten gevonden waarmee tijdens de verdere planvorming rekening zou moeten worden gehouden.

Als bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Noordoostpolder en bij de provinciaal archeoloog.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

Bosch, J.H.A., 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode*. Archeologie Leidraad 3

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3*. www.SIKB.nl.

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

Kadata via www.kadaster.nl

Stichting voor Bodemkartering, 1990. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 21 West, Zwolle*. Wageningen.

Vos, P.C., J. Bazelmans, H.J.T. Weerts & M.J. van der Meulen, 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en Bewoning vanaf de Laatste IJstijd tot nu*. Amsterdam.

Vos, P. & S. de Vries. 2013. *Paleogeografische Kaarten van Nederland, tweede generatie (versie 2.0)*. Op 11 april 2014 gedownload van www.archeologieinnederland.nl. Deltares, Utrecht

Www.TopoTijdreis.nl

Appendix

Marknesse, Voorsterweg

- I Archeologische periodes
- II Boorbeschrijvingen

I Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
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	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		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 A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		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	middeleeuwen:	
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
bronstijd:		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	nieuwe tijd:	
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

II Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	B K	BS	BZ	B V	B H	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	38	Z					3	BR	GR								BV		
	202	Z				2		GR	BR		BR		2		VB			HER	
	241	V						BR	RO				3						
	260	Z		1				GE	GR	LI						BHC		DEZ	
2	40	Z					3	BR	GR								BV		
	237	Z				2		GR	BR		BR		2		VB			HER	
	254	V						BR	RO				3						
	262	Z		1			1	GR	BR	LI			2					DEZ	
	282	Z		1				BR	OR							B/BC		DEZ	
	300	Z		1				GE	GR	LI						BHC		DEZ	
3	36	Z					3	BR	GR								BV		
	44	Z						GR	GE				Schelp						
	260	Z				2		GR	BR		BR		2		VB			HER	
	363	V						BR	RO				3						
	372	Z		1			1	GR	BR	LI			2					DEZ	
	384	Z		1				BR	OR							B/BC		DEZ	
	400	Z		1				GE	GR	LI						BHC		DEZ	
4	37	Z					3	BR	GR								BV		
	277	Z				2		GR	BR		BR		2		VB			HER	
	361	V						BR	RO				3						
	374	Z		1			1	GR	BR	LI			2					DEZ	
	385	Z		1				BR	OR							B/BC		DEZ	
	400	Z		1				GE	GR	LI						BHC		DEZ	
5	28	Z					3	BR	GR								BV		
	42	Z						GR	GE				Schelp						
	193	Z				2		GR	BR		BR		2		VB			HER	
	222	V						BR	RO				3						
	235	Z		1			1	GR	BR	LI			2					DEZ	
	265	Z		1				GE	GR	LI						BHC		DEZ	
6	35	Z					3	BR	GR								BV		
	203	Z				2		GR	BR		BR		2		VB			HER	
	221	V						BR	RO				3						
	236	Z		1			1	GR	BR	LI			2					DEZ	
	275	Z		1				GE	GR	LI						BHC		DEZ	
7	34	Z					3	BR	GR								BV		
	48	Z						GR	GE				Schelp						
	261	Z				2		GR	BR		BR		2		VB			HER	
	338	V						BR	RO				3						
	357	Z		1			1	GR	BR	LI			2					DEZ	
	367	Z		1				BR	OR							B/BC		DEZ	
	390	Z		1				GE	GR	LI						BHC		DEZ	
8	46	Z					3	BR	GR								BV		
	256	Z				2		GR	BR		BR		2		VB			HER	
	360	V						BR	RO				3						
	375	Z		1			1	GR	BR	LI			2					DEZ	
	384	Z		1				BR	OR							B/BC		DEZ	
	400	Z		1				GE	GR	LI						BHC		DEZ	
9	25	Z					3	BR	GR								BV		
	42	Z						GR	GE				Schelp						
	194	Z				2		GR	BR		BR		2		VB			HER	
	217	V						ZW	BR				3		VB			HER	
	243	V						BR	RO				3						
	254	Z		1			1	GR	BR	LI			2					DEZ	
	280	Z		1				GE	GR	LI						BHC		DEZ	
10	28	Z					3	BR	GR								BV		
	40	Z						GR	GE				Schelp						
	217	Z				2		GR	BR		BR		2		VB			HER	
	273	V						ZW	BR				3					HER	
	305	V						BR	RO				3						
	310	Z		1			1	GR	BR	LI			2					DEZ	
	340	Z		1				GE	GR	LI						BHC		DEZ	

11	32	Z				3	BR	GR									BV		
	41	Z					GR	GE				Schelp							
	170	Z				2	GR	BR		BR		2		VB				HER	
	314	V					BR	RO				3							
	328	Z		1		1	GR	BR	LI			2						DEZ	
	348	Z		1			BR	OR								B/BC		DEZ	
	380	Z		1			GE	GR	LI							BHC		DEZ	
12	28	Z				3	BR	GR									BV		
	45	Z					GR	GE				Schelp							
	225	Z				2	GR	BR		BR		2		VB				HER	
	240	V					BR	RO				3							
	253	Z		1		1	GR	BR	LI			2						DEZ	
	267	Z		1			BR	OR								B/BC		DEZ	
	300	Z		1			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, BV = bijmengsel veen,

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); DW = doorworteld

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren; ZL is zandlagen, VB = veenbrokken

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, B/BC= B/BC-horizont

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

GI = Geologische interpretaties; HER = herafgezet, DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren