

Vogelweg te Lelystad

Een verkennend booronderzoek

rapport 3422B

Vogelweg te Lelystad

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

J.A.G. van Rooij



Colofon

ADC Rapport 3422B

Vogelweg te Lelystad

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: J.A.G. van Rooij

In opdracht van: Rokade Planontwikkeling

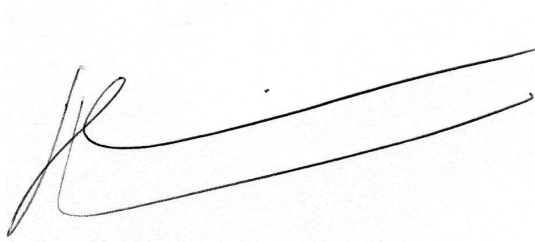
© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 18 november 2013

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

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'J' followed by a long horizontal stroke that curves upwards at the end.

Autorisatie:

J. Huizer

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	8
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	9
3.1 Plan van Aanpak	9
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	10
3.3 Conclusies	11
4 Aanbeveling	11
Literatuur	11
Lijst van afbeeldingen en tabellen	11
Bijlage 1 Boorgegevens	15



Samenvatting

In opdracht van Rokade Planontwikkeling heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd voor de Vogelweg in de gemeente Lelystad. In het plangebied zal een bedrijf opgericht worden, dat gespecialiseerd zal zijn in het verwerken van de biomassa van akkerbouwproducten tot hoogwaardige grondstoffen. In het plangebied zal de bodem tot ca. 250 cm –mv verstoord worden. Voor deze activiteit moet de initiatiefnemer een omgevingsvergunning aanvragen.

Op basis van de gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek bevindt zich in de diepere ondergrond, tussen ca. 260 en 60 cm –mv, de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, in de vorm van dekzand. Op basis van het aanwezige archeologische monument juist ten zuiden van het gebied en verspreide waarnemingen in het onderzoeksgebied, worden met name archeologische resten verwacht uit het Meso- en Neolithicum. Het vondstniveau wordt verwacht in de eerste ca. 30 cm van het dekzandoppervlak. Het meest kansrijk zijn hierbij de overgangszones tussen de lagere en hogere delen. Op het dekzand kunnen in potentie archeologische resten worden verwacht uit perioden vanaf het Vroeg Neolithicum op of in de top van de oeverafzettingen langs getijdegeulen van het Laagpakket van Wormer. Het is echter niet duidelijk of deze afzettingen in het plangebied aanwezig zijn. Het bovenste niveau betreft een klei- en zandpakket, dat is afgezet door de Zuiderzee. Hierin kunnen scheepswrakken uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd voorkomen. In een straal van twee km zijn echter geen scheepswrakken bekend.

In het plangebied bestaat de onderste aangeboorde laag uit lichtbruin zand met plantenresten en vlekken. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als dekzand en wordt in het uiterste zuidwestelijke deel op een minimale diepte van 120 cm –mv (460 cm -NAP) aangetroffen. In het centrale deel bevindt de top zich op een diepte van gemiddeld 200 tot 230 cm –mv (540-560 cm -NAP); in het oostelijke deel ligt de top zich ca. 40 cm ondieper (ca. 500 cm -NAP).

Op het dekzand is een scherpe grens zichtbaar naar een ca. 40 cm dik pakket mineraalarm en donkerbruin veen. Dit veen betreft basisveen (Formatie van Nieuwkoop; Basisveen Laag). Op het veen is een humeuze zandlaag aanwezig, die naar boven toe overgaat naar een lichtgrijze zandlaag met sporen roestvlekken. Zeer waarschijnlijk zijn dit in het Holoceen door water verplaatste en/of verspoelde dekzanden, mogelijk afkomstig van het zuidelijk gelegen dekzandrug Knar. De basis van het zandpakket is een menglaag tussen het zand en het onderliggende veen. De bovenste ca. 40 cm wordt gevormd door de bouwvoor en kleiafzettingen afzettingen (IJsselmeer, Zuiderzee- en Almere afzettingen).

Volgens de gespecificeerde verwachting werden met name archeologische resten uit de perioden Meso- en Neolithicum verwacht in de top van het dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Uit het veldonderzoek is echter gebleken dat de bovenste 30 cm van het dekzand is verspoeld; podzolering en bodemvorming ontbreekt. De kans dat in de top van het dekzand intacte archeologische resten aanwezig zijn, wordt zeer klein geacht. De kans op archeologische resten uit latere perioden wordt uitermate klein geacht, aangezien het gebied een veenmoeras en vervolgens onder het water lag.

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

Bij toevalsvondsten moet contact worden opgenomen met de heer D. Veldhuizen, Nieuw Land Erfgoedcentrum.



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

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

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In het voorliggende rapport wordt een onderzoek beschreven waarvoor de volgende administratieve gegevens gelden:

Opdrachtgever:	Rokade Planontwikkeling
Soort onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.
Aanleiding:	Bouw bedrijf
Locatie:	Vogelweg
Plaats:	Lelystad
Gemeente:	Lelystad
Provincie:	Flevoland
Kadastrale gegevens:	divers
Kaartblad:	26E
Oppervlakte plangebied	Ca. 6,6 ha
Coördinaten:	162.963 / 492.180; 163.151 / 492.374; 162.944 / 492.496; 162.802 / 492.333.
Bevoegde overheid:	Gemeente Lelystad
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Mevr. E.J. Rozema (gemeente Lelystad) Dhr. A.F.L. van Holk (Steunpunt Archeologie en jonge Monumenten Flevoland)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	57477
ADC-projectcode:	4150300
Auteur:	J.A.G. van Rooij
Autorisatie:	R.M. van der Zee
Periode van uitvoering:	Juli 2013
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-knpk-m6

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het zuidwestelijke deel van het plangebied in de zone met een hoge archeologische verwachting. In het overige deel geldt een lage archeologische verwachting.¹ Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Lelystad heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

¹ Anoniem 2008.

² SIKB 2010.



2 Bureauonderzoek

In juli 2013 is voor het gebied een bureauonderzoek geschreven, met de volgende gespecificeerde verwachting:³

In de diepere ondergrond, tussen ca. 260 en 60 cm –mv, bevindt zich in het plangebied de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, in de vorm van dekzand. Op basis van het aanwezige archeologische monument juist ten zuiden van het gebied en verspreide waarnemingen in het onderzoeksgebied, worden met name archeologische resten verwacht uit het Meso- en Neolithicum. Het vondstniveau wordt verwacht in de eerste ca. 30 cm van het dekzandoppervlak. Het meest kansrijk zijn hierbij de overgangszones tussen de lagere en hogere delen. De verwachte archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstrooiingen. Tevens kunnen organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) aanwezig zijn. Eventuele resten zullen, indien deze zijn afgedekt door veen- en/of kleilagen, goed geconserveerd zijn. Een intact dekzandoppervlak zal zich manifesteren door middel van bodenvorming (podzolering). Indien geen bodenvorming aanwezig is, is de kans groot dat het vondstniveau is geërodeerd tijdens inbraken van de zee.

Op het dekzand kunnen in potentie archeologische resten worden verwacht uit perioden vanaf het Vroeg Neolithicum op of in de top van de oeverafzettingen langs getijdegeulen van het Laagpakket van Wormer. Het is echter niet duidelijk of deze afzettingen in het plangebied aanwezig zijn. De toenemende mariene invloed in het Midden Atlanticum resulteerde in een getijdeland met kreken, oeverwallen en komgebieden. De vorming van de getijdeafzettingen eindigt rond 2800 v. Chr. Op de oevers langs de kreken kan bewoning hebben plaatsgevonden; in de restgeulen kunnen archeologische vondstlagen zijn opgebouwd. In de komgebieden kunnen sporen van beakkering, beweiding en/of brandindicatoren aangetroffen worden. In de provincie Flevoland zijn nederzettingen van de Swifterbantcultuur (Vroeg Neolithicum) op deze afzettingen aangetroffen. De resten manifesteren zich naar verwachting als een archeologische laag, bestaande uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd. De afzettingen zijn afgedekt door het Zuiderzee-, en Almere Laag (klei- en zandafzettingen) en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

Het bovenste niveau betreft een klei- en zandpakket, dat is afgezet door de Zuiderzee. Hierin kunnen scheepswrakken uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd voorkomen. Als de scheepswrakken zich onder de grondwaterspiegel bevinden en buiten bereik van landbouwactiviteiten zijn gebleven zullen ze goed geconserveerd zijn. Deze archeologische waarden worden verwacht vanaf 30 cm onder maaiveld.

Volgens de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Lelystad heeft het zuidwestelijke deel een hoge archeologische verwachting en het overige deel een lage archeologische verwachting. Het onderscheid tussen deze twee verwachtingszones lijkt niet aanwezig te zijn vanwege het feit dat de top van het pleistocene oppervlak in het gehele gebied op een gelijke diepteligging verwacht wordt. Derhalve heeft het gehele plangebied een gelijke verwachting op archeologische resten.

³ Van Rooij 2013.



3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4.

Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek. Op 3 juli werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

Omdat op deze locatie een type archeologische vindplaatsen wordt verwacht dat zich door middel van een booronderzoek niet goed laat opsporen is het doel van dit onderzoek het verkennen van de bodemopbouw. Daarmee toetsen we voor eventuele archeologische vindplaatsen de volgende delen van de gespecificeerde verwachting:

1. de landschappelijke en/of geologische context van eventuele archeologische vindplaatsen
2. de diepteligging ervan
3. de conservering

Dit leidt voor onderhavig onderzoek tot de volgende hypothesen:

- Ad 1. Mariene afzettingen op dekzand
- Ad 2. De top van het dekzand ligt op een diepte van ca. 2 m beneden maaiveld
- Ad 3. De humeuze top van het dekzand is niet verspoeld

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

- Is / zijn de hierboven genoemde hypothese(n) juist?
- Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
- Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
- Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het vaststellen van de juistheid van de in par. 3.1.2 genoemde hypothesen is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

Aantal boringen:	32
Boorgrid:	In raaien met onderlinge boorafstand van 40 m, afstand tussen de raaien is 50 m
Diepte boringen:	Tot minimaal 25 cm in de top van het dekzand, ca. 200 cm -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm / guts met diameter 3cm (handmatig)
Bemonstering:	Versnijden en verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁴ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

⁴ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

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

Twee boringen konden niet worden verricht omdat deze gepland waren in zeer dichte begroeiing.

De volgende pakketten zijn aangetroffen in het plangebied:

Pakket	Diepte (cm –mv)	Omschrijving	Interpretatie
1	0-20/50	Zwak humeuze, sterk siltige, kalkrijke en bruinigrijze klei met zandlagen en schelpenresten	Bouwvoor/Zuiderzee- en Almere afzettingen
2	20/50-110/140	Zwak siltig, matig fijn, kalkloos en lichtgrijs zand met roestvlekken	Verplaatste pleistocene zanden
3	110/140-155/170	Matig siltig, matig fijn, kalkloos en grijs zand, dat humeus is en kleibrokken bevat. Deze laag ontbreekt in boringen 22 en 23	Menglaag tussen de verplaatste pleistocene zanden en veen.
4	155/170-180/230	Mineraalarm en donkerbruin veen	Basisveen
5	180/230-230/260	Zwak siltige, matig fijn, kalkloos en lichtbruin zand, dat plantenresten en plaatselijk vlekken bevat. Dit pakket wordt in de boringen 22 en 23 vanaf ca. 130 cm –mv aangetroffen.	(Verspoeld) dekzand

3.2.2 Interpretatie

In het plangebied bestaat de onderste aangeboorde laag uit lichtbruin zand met plantenresten en vlekken. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als dekzand en wordt in het uiterste zuidwestelijke deel op een minimale diepte van 120 cm –mv (460 cm -NAP) aangetroffen. Dekzand is eolisch afgezet en daardoor per definitie kalkloos. In het centrale deel bevindt de top zich op een diepte van gemiddeld 200 tot 230 cm –mv (540-560 cm -NAP); in het oostelijke deel bevindt de top zich ca. 40 cm ondieper (ca. 500 cm -NAP). Zie afbeelding 3 voor een overzicht van de top van het dekzand. Gezien de aanwezigheid van plantenresten en het homogene karakter van het zand, wordt het geïnterpreteerd als verspoeld.

Op het dekzand is een scherpe grens zichtbaar naar een ca. 40 cm dik pakket mineraalarm en donkerbruin veen. Dit veen betreft basisveen (Formatie van Nieuwkoop; Basisveen Laag). Veen is per definitie kalkloos. Op het veen is een humeuze zandlaag aanwezig, die naar boven toe overgaat naar een lichtgrijze zandlaag met sporen roestvlekken. Zeer waarschijnlijk zijn dit in het Holoceen door water verplaatste dekzanden, mogelijk afkomstig van de ten zuiden van het plangebied gelegen dekzandrug Knar.⁵ De basis van het zandpakket is een menglaag tussen het zand en het onderliggende veen. Mogelijk heeft het verplaatste zand een deel van de mogelijk bovenliggende mariene afzettingen en het basisveen geërodeerd. De bovenste ca. 40 cm wordt gevormd door de bouwvoor en kleiafzettingen afzettingen (IJsselmeer, Zuiderzee- en Almere afzettingen).

Volgens de gespecificeerde verwachting werden met name archeologische resten uit de perioden Meso- en Neolithicum verwacht in de top van het dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). Uit het veldonderzoek is echter gebleken dat de bovenste 30 cm van het dekzand is verspoeld; podzolering en bodemvorming ontbreekt. De kans dat in de top van het dekzand intacte archeologische resten aanwezig zijn, wordt zeer klein geacht. De kans op archeologische resten uit latere perioden wordt uitermate klein geacht, aangezien het gebied een veenmoeras was en vervolgens onder het water lag. Ook zijn geen indicatoren zoals en ontkalkte top aanwezig.

⁵ Pers. Comm. Dhr. D. Velthuisen.



3.3 Conclusies

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

- *Is / zijn de genoemde hypothese(s), zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?*

De top van het onderliggende dekzand is verspoeld. De kans op intacte archeologische resten wordt klein geacht.

- *Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?*

Op basis van het veldonderzoek wordt de kans op intacte archeologische resten in het gebied zeer klein geacht.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

Ja

- *Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, behoud in situ, opgraven, begeleiden)?*

Gezien het feit dat de mogelijke archeologische niveaus ontbreken of zijn verspoeld, is de kans op intacte archeologische resten zeer klein. Geadviseerd wordt om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

4 Aanbeveling

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

Bij toevallsvondsten moet contact worden opgenomen met de heer D. Veldhuizen, Nieuw Land Erfgoedcentrum.

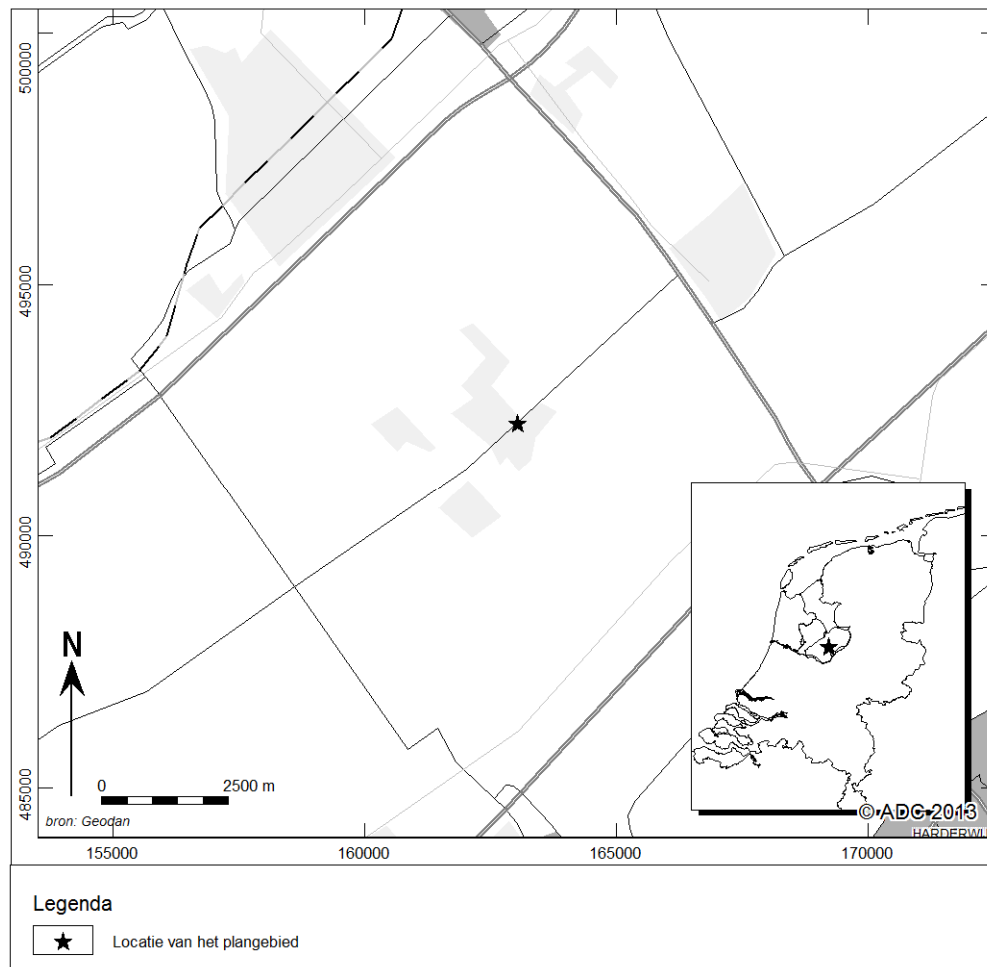
Literatuur

- Anoniem, 2008: Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Lelystad.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rooij, J.A.G., van, 2013: *Vogelweg te Lelystad; Een bureauonderzoek*. Amersfoort (ADC-Rapport 3422).
- SIKB, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Boorpuntenkaart
- Afb. 3 Hoogteligging van de top van het dekzand in cm - NAP

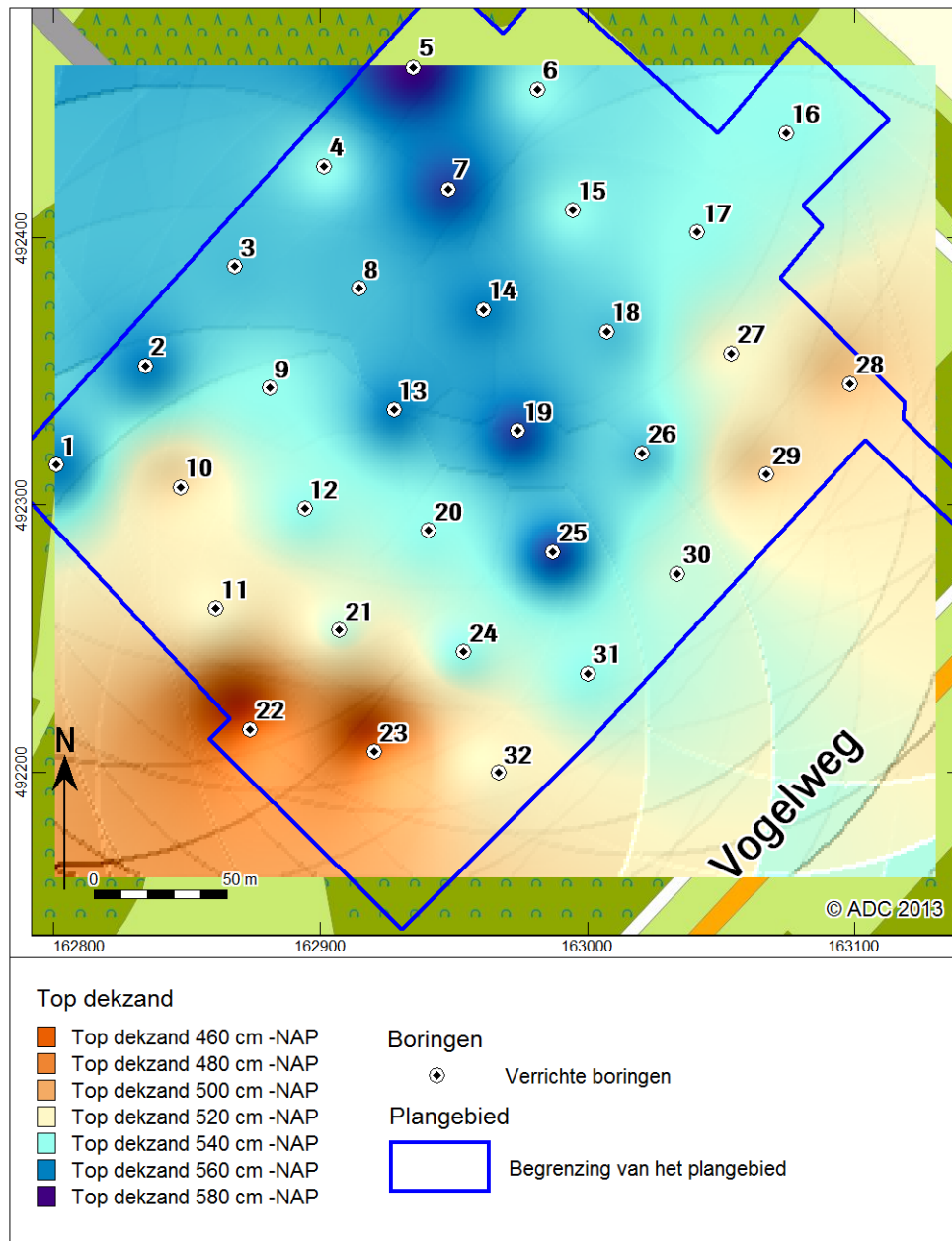
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Boorpuntenkaart



Afb. 3 Hoogteligging van de top van het dekzand in cm - NAP



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	overig
1	162801	492314	0	20	klei	sterk siltig;matig humeus					
			20	100	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkrijk		
			100	140	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	matig grote spreiding
			140	160	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			160	190	veen	mineraalarm	matig fijn	donker-zwart-grijs	kalkloos		matig grote spreiding;veenbrokken
			190	200	klei	sterk siltig		donker-bruin	kalkloos		ingewaaide zandkorrels
			200	230	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos		
			230	250	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos		matig grote spreiding;weinig plantenresten;verspoeld
								licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
2	162834	492352	0	50	klei	sterk siltig;zwak humeus					
			50	160	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkrijk		spoor zandlagen
			160	175	zand	matig siltig;zwak humeus	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			175	230	veen	mineraalarm	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		matig grote spreiding;veenbrokjes
			230	260	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos		basis scherp
								licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding;spoor plantenresten;verspoeld
3	162868	492389	0	40	klei	sterk siltig;matig humeus					
			40	135	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkrijk	spoor schelpmateriaal;spoor zandlagen;foto	
			135	170	zand	matig siltig;zwak humeus	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	matig grote spreiding
			170	225	veen	mineraalarm	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			225	260	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos		
								licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding;spoor plantenresten;spoor grijze vlekken;verspoeld
4	162901	492426	0	45	klei	sterk siltig;zwak humeus					
			45	140	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk	spoor zandlagen	
			140	170	zand	matig siltig;zwak humeus	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	matig grote spreiding
							matig fijn	grijs	kalkloos		matig grote spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	overig
5	162934	492463	170	220	veen	mineraalarm					
			220	260	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten; verspoeld
			0	45	klei	sterk siltig; zwak humeus					
			45	145	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken	matig grote spreiding
			145	185	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos		matig grote spreiding; veenbrokken; verspoeld
			185	240	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		basis scherp
6	162981	492455	240	270	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten; verspoeld
			0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus					
			40	130	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor zandlagen
			130	170	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	matig grote spreiding
			170	220	veen	mineraalarm		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	matig grote spreiding; verspoeld; veenbrokken
			220	250	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos		basis scherp
7	162947	492418	220	250	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten; verspoeld
			0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus					
			40	160	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk		spoor schelpmateriaal; spoor zandlagen
			160	185	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	matig grote spreiding
			185	235	veen	mineraalarm		grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			235	260	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos		basis scherp
8	162914	492381	235	260	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten; verspoeld
			0	35	klei	sterk siltig; zwak humeus					
			35	130	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk		spoor zandlagen; spoor schelpmateriaal
			130	165	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	matig grote spreiding
			165	225	veen	mineraalarm		grijs	kalkloos		matig grote spreiding; verspoeld; veenbrokken
			225	260	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; weinig plantenresten; spoor grijze vlekken; verspoeld



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	overig
9	162881	492343	0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		
			40	140	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	matig grote spreiding
			140	165	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			165	210	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		basis scherp
			210	250	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten
10	162847	492306	0	35	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		
			35	125	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		spoor zandlagen; weinig schelpmateriaal
			125	150	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			150	200	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; verspoeld; veenbrokken
			200	240	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten; verspoeld;
11	162860	492261	0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		
			40	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	matig grote spreiding
			120	150	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos		matig grote spreiding; verspoeld; veenbrokken
			150	210	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		basis scherp
			210	250	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; verspoeld; veenlaagje, dun gelaagd; spoor veenlagen
12	162894	492298	0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		
			40	140	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			140	160	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos		matig grote spreiding; verspoeld; veenbrokken
			160	220	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		
			220	250	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor bruine vlekken; verspoeld; weinig plantenresten
13	162927	492335	0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		
										spoor zandlagen; spoor schelpmateriaal	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	overig
14	162960	492372	40	145	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			145	170	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			170	230	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		
			230	260	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor bruine vlekken; spoor plantenresten; verspoeld
			0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		spoor zandlagen; spoor schelpmateriaal
15	162994	492410	40	145	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			145	160	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos		matig grote spreiding; verspoeld; veenbrokken
			160	230	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		basis scherp
			230	270	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten
			0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		spoor zandlagen
16	163074	492439	40	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	matig grote spreiding
			130	180	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos		matig grote spreiding; verspoeld; veenbrokken
			180	220	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		basis scherp
			220	260	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten; verspoeld;
			0	55	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		spoor zandlagen
17	163040	492401	55	120	zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken	matig grote spreiding; Kleibrokken; omgewerkte grond
			120	170	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos		matig grote spreiding; veenbrokken
			170	220	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		basis scherp
			220	260	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten; verspoeld
			0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		spoor zandlagen; spoor schelpmateriaal
			40	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	matig grote spreiding
			120	170	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos		matig grote spreiding; verspoeld; veenbrokken
			170	220	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		basis scherp



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan		kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	overig
18	163007	492364	220	270	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			matig grote spreiding; spoor plantenresten
			0	15	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			
			15	70	zand	matig siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			matig grote spreiding; veel kleibrokken; omgewerkte grond
			70	95	zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding; kleibrokken; omgewerkte grond; weinig baksteen
			95	145	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
19	162973	492327	145	170	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos			matig grote spreiding
			170	225	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos			basis scherp
			225	270	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			matig grote spreiding; spoor plantenresten
			0	45	zand	sterk siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk			matig grote spreiding
			45	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig grote spreiding
20	162940	492290	150	170	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos			matig grote spreiding; veerokken
			170	235	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos			
			235	270	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			matig grote spreiding; spoor plantenresten
			0	35	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk			spoor schelpmateriaal; spoor zandlagen
			35	140	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
21	162907	492253	140	165	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos			matig grote spreiding; veenbrokken
			165	220	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos			
			220	250	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			matig grote spreiding; spoor plantenresten
			0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk			
			40	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
			130	150	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos			matig grote spreiding; veenbrokken
			150	215	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos			
			215	250	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			matig grote spreiding; spoor plantenresten



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	overig
22	162873	492216	0	25	klei	sterk siltig; zwak humeus					
			25	110	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk		
			110	120	veen	mineraalarm		licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding; spoor veenlagen
			120	230	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos		
								bruin	kalkloos		matig grote spreiding; dekzand; verspoeld; spoor plantenresten
23	162920	492207	0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus					
			40	110	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk		
			110	130	veen	mineraalarm		licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			130	200	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos		
								licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten
24	162953	492245	0	45	klei	sterk siltig; zwak humeus					
			45	140	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk		spoor schelpmateriaal; spoor zandlagen
			140	170	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			170	220	veen	mineraalarm		grijs	kalkloos		matig grote spreiding; veenbrokken
			220	260	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos		
								licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten
25	162987	492282	0	45	klei	sterk siltig; zwak humeus					
			45	150	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk		spoor schelpmateriaal; spoor zandlagen
			150	170	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			170	235	veen	mineraalarm		grijs	kalkloos		matig grote spreiding; veenbrokken
			235	260	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos		
								licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten
26	163020	492319	0	35	klei	sterk siltig; zwak humeus					
			35	145	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk		spoor schelpmateriaal; spoor zandlagen
			145	170	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			170	225	veen	mineraalarm		grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			225	260	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos		
								licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm) onder mv)	ondergrens (cm) onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	overig
27	163053	492356	0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		spoor schelpmateriaal; spoor zandlagen
			40	145	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			145	175	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos		matig grote spreiding; veenbrokken
			175	210	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		
			210	260	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten; spoor grijze vlekken
28	163098	492345	0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		weinig schelpmateriaal; spoor zandlagen
			40	145	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			145	170	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos		matig grote spreiding; veenbrokken
			170	190	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		
			190	230	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten
29	163067	492311	0	45	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		spoor zandlagen; spoor schelpmateriaal
			45	135	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	matig grote spreiding
			135	155	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			155	195	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		
			195	230	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten
30	163033	492274	0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		
			40	135	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			135	175	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			175	215	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		
			215	250	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor grijze vlekken; spoor plantenresten; verspoeld
31	163000	492237	0	35	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		spoor schelpmateriaal; spoor zandlagen
			35	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	overig
32	162967	492200	130	150	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			150	220	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		
			220	250	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor grijze vlekken; spoor plantenresten
			0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		
			40	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			130	155	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos		matig grote spreiding
			155	210	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		
			210	250	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos		matig grote spreiding; spoor plantenresten; verspoeld