

Bureau voor Archeologie Rapport 545

Willeskop 90, Montfoort, gemeente Montfoort: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de karterende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 545. Willeskop 90, Montfoort, gemeente Montfoort: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de karterende fase

auteur: M. Hanemaaijer (KNA senior prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 27 september 2017

status: concept

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

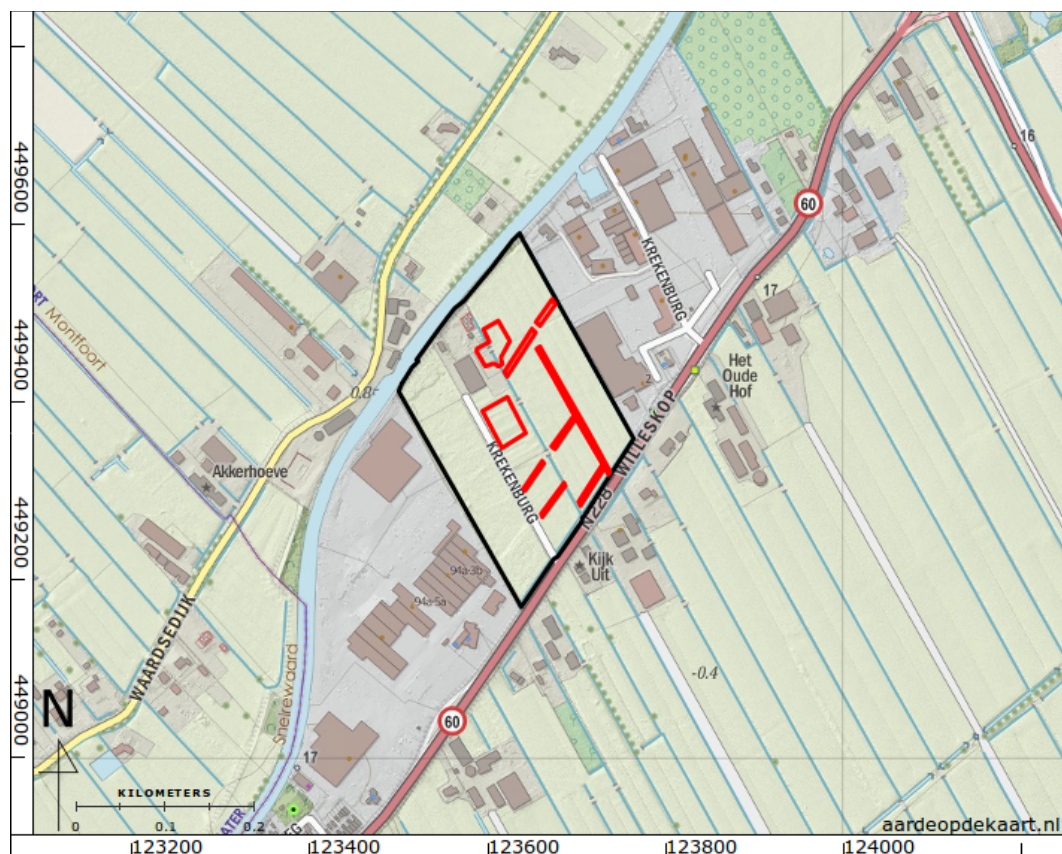
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2017071201
Provincie	Utrecht
Gemeente	Montfoort
Plaats	Montfoort
Toponiem	Willeskop 90
Centrum locatie (m RD)	123.640, 449.390 (x; y)
Omvang plangebied	vijver ca. 1100 m ² , paddock ca. 1500 m ² , sloten totale lengte ca. 425 m
Kadastrale gegevens	Willeskop, sectie A, percelen 1397, 825, 826 en 748
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4560749100
Soort onderzoek	een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	Polderprof K. van Meekeren
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie A. de Boer (KNA senior prospector), F. Roodenburg (junior archeoloog) en M. Hanemaaijer (KNA senior prospector)
Kaartblad	30H
Periode van uitvoering	September 2017
Bevoegd gezag	Gemeente Montfoort
Deskundige namens bevoegde overheid	ODRU
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Ligging van het oorspronkelijke plangebied (zwart) en de locaties geselecteerd voor aanvullend karterend booronderzoek (rood, www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
2	Booronderzoek.....	10
	2.1 Methode.....	10
	2.2 Resultaten.....	11
	2.3 Interpretatie.....	12
3	Waardestelling en Selectieadvies.....	13
4	Conclusie.....	14
5	Advies.....	15
6	Literatuur.....	16
	Figuren.....	17
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	20

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het oorspronkelijke plangebied (zwart) en de locaties geselecteerd voor aanvullend karterend booronderzoek (rood, www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Boorpuntenkaart.....	17
Figuur 3: Schematisch profiel schematisch profiel boringen 3 tot en met 12.....	18
Figuur 4: Schematisch profiel boringen 1 tot en met 19.....	19

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen, karterende fase, uitgevoerd voor bouw- en graafwerkzaamheden aan de Willeskop 90 te Montfoort.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4003.

In het plangebied heeft eerder een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek plaatsgevonden. Uit het verkennend booronderzoek bleek dat in het plangebied oeverafzettingen aanwezig zijn. Recentelijk is het bouwplan aangepast en is voorgesteld de te vergraven plandelen te onderzoeken door middel van een karterend booronderzoek.

In het plangebied zijn negentien boringen gezet tot op maximaal 200 cm -mv. De boringen bevestigen dat de ondergrond bestaat uit oever- op beddingafzettingen. De top van de oeverafzettingen is omgewerkt. In het oostelijk deel tussen 20 en 45 cm -mv. In het westelijk deel zijn de oeverafzettingen dieper omgewerkt, tot maximaal 120 cm -mv.

In de intacte oeverafzettingen zijn geen ontkalkte niveaus of archeologische lagen aanwezig die wijzen op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het ontbreken van een ontkalkt niveau aan het maaiveld wijst erop dat de bodem mogelijk is afgegraven.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Montfoort.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch karterend booronderzoek uitgevoerd voor de aanleg van een vijver, een paddock en sloten aan de Willeskop 90 te Montfoort.

In het plangebied heeft eerder een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek plaatsgevonden.¹ Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied ligt op de oever van de Hollandse IJssel. Deze stroom werd actief in de Romeinse tijd. In de 11^e of de 12^e eeuw is de Hollandse IJssel bedijkt. In 1285 is de rivier afgedamd. Op en in de oeverafzettingen van de Hollandse IJssel kunnen archeologische resten uit de Romeinse tijd en later aanwezig zijn. Tot nu toe zijn hoofdzakelijk resten uit de Middeleeuwen aangetroffen. Eventuele resten bevinden zich in de oeverafzettingen, naar schatting binnen 2 m diepte. De hoogste ligging van de top van de bedding afzettingen ligt hoger dan het maaiveld in het plangebied.

Eventuele archeologische resten manifesteren zich als een archeologische laag. Deze bestaat uit het oorspronkelijke sediment (siltige of zandige klei) vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool-, en aardewerkfragmenten.

De conservering van eventuele archeologische resten zal, voor zover deze niet zijn vergraven, gezien de hoge grondwaterstand (trap III), goed zijn.

De bodemkaart geeft aan dat het gebied vergraven is en dit blijkt ook uit de historische gegevens (bekend bij het Streekarchief Rijnstreek en Lopikerwaard). De hoogtekaart (AHN) ondersteunt dit beeld verder. Op oude kaarten vanaf 1875 is in het noorden van het plangebied de steenfabriek IJsseloord afgebeeld. In dat geval kunnen archeologische resten zijn geroerd.

Uit het verkennend booronderzoek bleek dat in het plangebied oeverafzettingen aanwezig zijn. Recentelijk is het bouwplan aangepast en is voorgesteld de te vergraven plandelen te onderzoeken door middel van een karterend booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,² in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en had de karterende vorm. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en sporen.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?

¹ (Eimerman, Hanemaaijer, en De Boer 2014)

² <http://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
4. Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
5. Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

2 Booronderzoek

2.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,³ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), karterende fase.

De boringen zijn gezet met het doel de archeologische waarden te karteren. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

De kartering is gebaseerd op de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode D1:⁴

- Prospectie type: Archeologische laag.
- Datering: Bronstijd – Middeleeuwen.
- Complextype: Huisplaats(en).
- Omvang: 500- 2000 m² (1200 m²).
- Boorgrid: 30 x 35 m.
- Boordiameter: 3 cm guts.
- Waarnemingstechniek: Boormes.

Onderbouwing onderzoeksmethode

Deze methode is toegepast omdat in het plangebied vindplaatsen kunnen voorkomen die zich manifesteren door middel van een archeologische laag.

Operationalisering

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor en 3 cm guts (diepere lagen).

Aantal boringen: Negentien

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot maximaal 200 cm -mv.

GRID De boringen zijn voor zover mogelijk geplaatst in een 30 m x 35 m grid of om de 30 m. Het grid is niet overal aangehouden in verband met de onregelmatige vorm van de deelgebieden en de reeds gezette verkennende boringen.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrekken.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.⁵

³ (SIKB 2016)

⁴ (Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)

⁵ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen is bepaald door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.⁶

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 12 september 2017 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en F. Roodenburg.

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het plan van aanpak is voorgelegd aan en goedgekeurd door de deskundige van de bevoegde overheid. In aanvulling op het door de deskundige van de bevoegde overheid goedgekeurde Plan van Aanpak zijn ter plaatse van een aantal extra uit te graven sloten aanvullende boringen gezet. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

2.2 Resultaten

De locaties van de boringen staan in fig. 2 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt en weergegeven in fig. 3 en 4.

Op basis van verschillen in textuur, kleur, structuur en bijmengingen kunnen een aantal pakketten worden onderscheiden, van diep naar ondiep:

- Pakket 1: Kalkrijk, zwak siltig, grof, kalkrijk, grijs of bruingrijs zand. Het pakket is aanwezig alle boorprofielen met uitzondering van 4, 12 en 19 en vormt het onderste pakket. De top van het pakket ligt tussen 60 en 175 cm -mv (-190 en -124 cm NAP).
- Pakket 2: Kalkrijke, zandige licht bruingrijze klei. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen met uitzondering van boorprofielen 1 en 17. Het pakket is tussen 20 en 170 cm dik. De top ligt tussen 20 en 60 cm -mv (-116 en -51 cm NAP). In het pakket komen zandlagen voor.
- Pakket 3: Humeuze, kalkrijke, zandige, donker bruingrijze klei. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. Het ligt in alle boorprofielen met uitzondering van boorprofiel 1 aan het maaiveld. In boorprofiel 1 ligt de top op 40 cm -mv (-11 cm NAP). Het pakket is tussen 20 en 120 cm dik. In boorprofiel 1 is het pakket 120 cm dik en bevat het vlekken. In boorprofielen 3 t/m 6 en 8 t/m 17 bevat het baksteenfragmenten. In boorprofielen 17 en 18 bevat het pakket houtskoolfragmenten. In boorprofiel 9 en 10 bevat het pakket slakken en sintels.
- Pakket 4: Kalkrijk, zwak siltig zand en zandig grind. Dit pakket is alleen aanwezig in boorprofiel 1 en ligt aan het maaiveld. Het pakket is 40 cm dik.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich tussen 70 en 180 cm -mv.

⁶ (Kadaster en PDOK 2014)

2.3 Interpretatie

Pakket 1 wordt op basis van de lithologische samenstelling geïnterpreteerd als een beddingafzettingen van de Hollandsche IJssel.

Pakket 2 wordt op basis van de lithologische samenstelling en de stratigrafische ligging geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Hollandsche IJssel.

Pakket 3 wordt op basis van de lithologische samenstelling, de stratigrafische ligging en de vlekken geïnterpreteerd als de omgewerkte top van de oeverafzettingen. In de meeste boringen vormt dit pakket de bouwvoor.

Pakket 4 wordt op basis van de lithologische samenstelling geïnterpreteerd als een opgebracht pakket. De boring is geplaatst in de paddock.

In de intacte oeverafzettingen zijn geen ontkalkte niveaus of archeologische lagen aanwezig die wijzen op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het ontbreken van een ontkalkt niveau aan het maaiveld wijst erop dat de bodem mogelijk is afgegraven.

3 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.0 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

4 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De aanleg van een vijver, een paddock en sloten

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

In het plangebied oever- op beddingafzettingen van de Hollandse IJssel aanwezig.

3. *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

De top van de oeverafzettingen is omgewerkt. In het oostelijk deel tussen 20 en 45 cm -mv. In het westelijk deel zijn de oeverafzettingen dieper omgewerkt, tot maximaal 120 cm -mv.

4. *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan*

In de intacte oeverafzettingen zijn geen ontkalkte niveaus of archeologische lagen aanwezig die wijzen op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het ontbreken van een ontkalkt niveau aan het maaiveld wijst erop dat de bodem mogelijk is afgegraven.

5. *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Niet van toepassing.

b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Niet van toepassing.

5 Advies

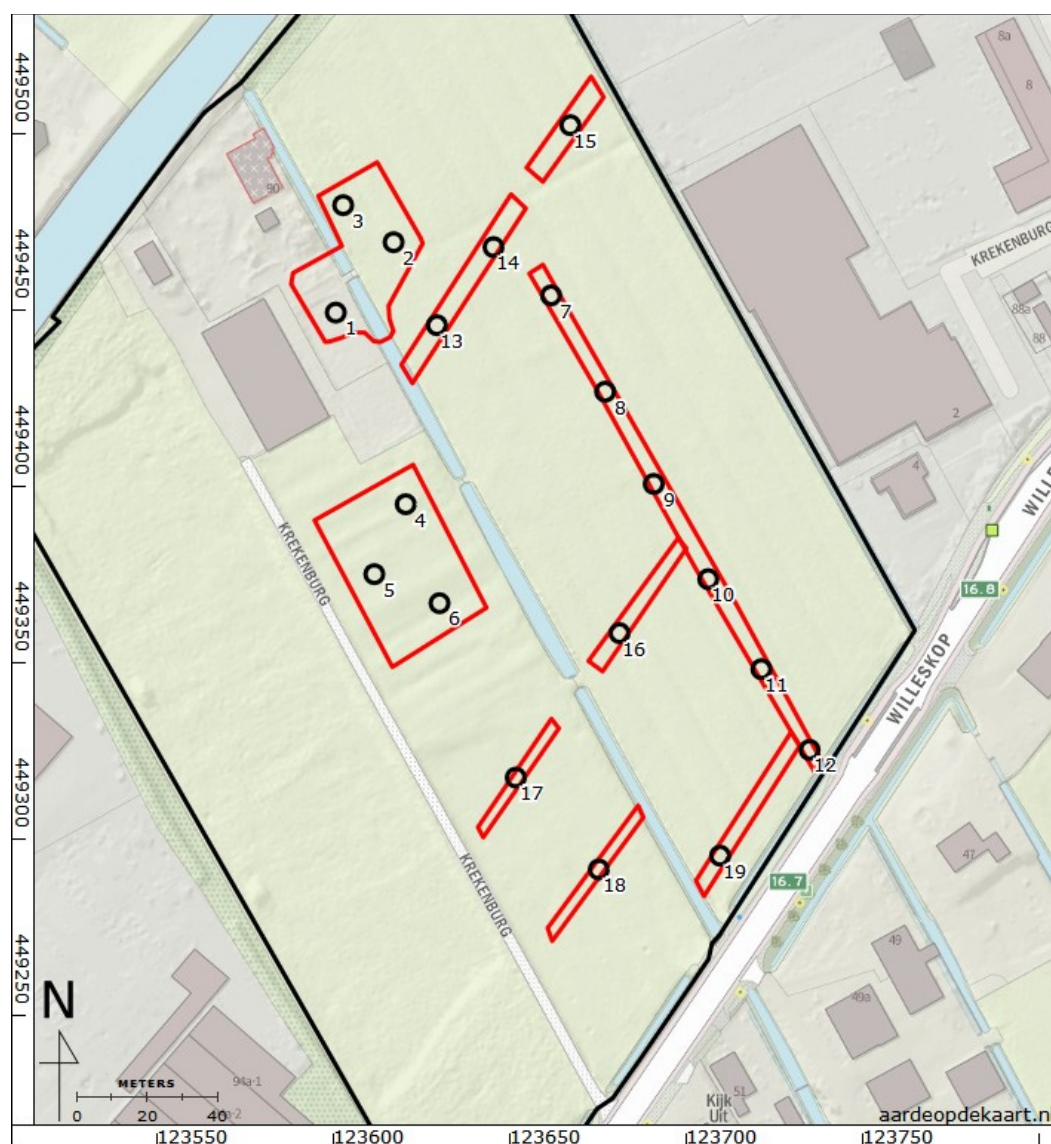
Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Montfoort.

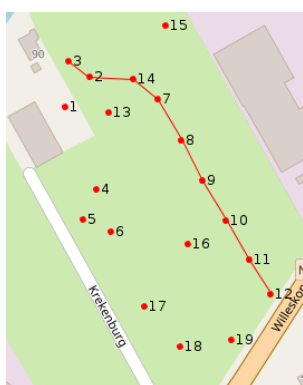
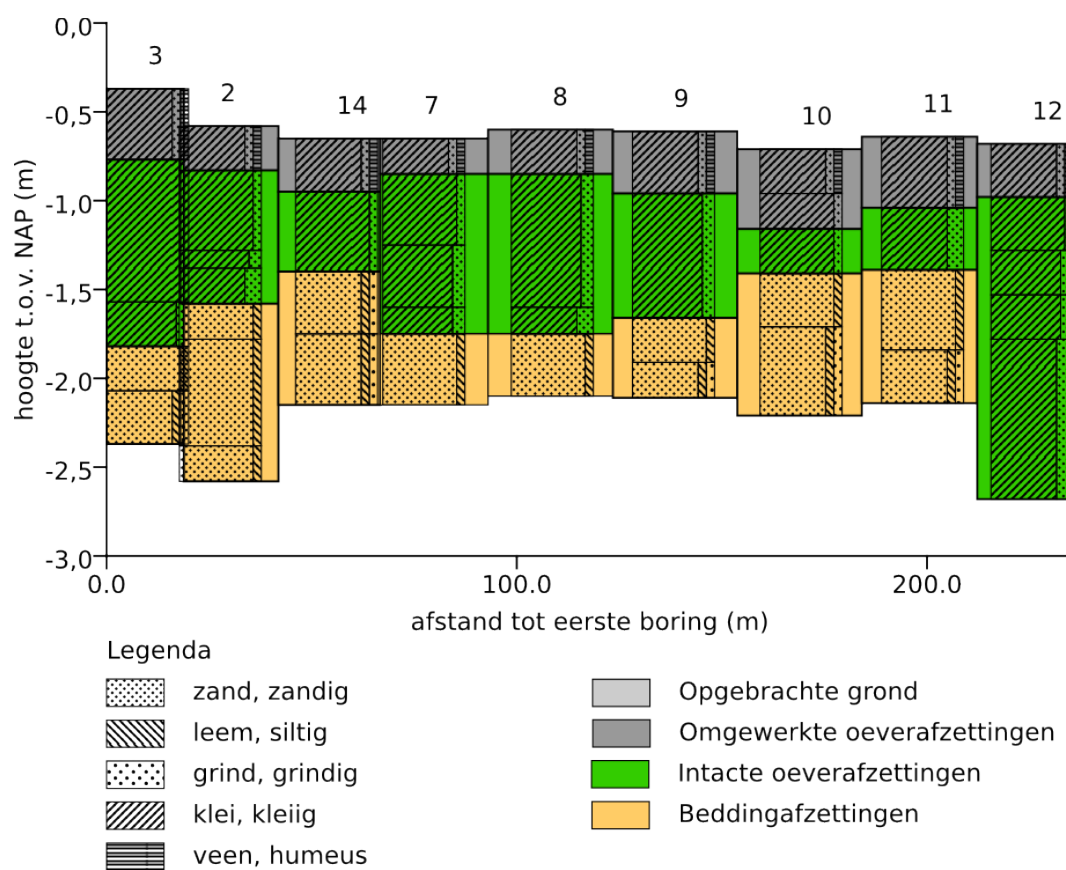
6 Literatuur

- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2." 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- Cohen, K.M. 2009. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht; Provincie Gelderland].
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. "Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta." Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Google Street View. "Street View." <https://maps.google.nl/>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. "Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld." Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. <https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie." <http://www.edna.nl>.
- SIKB. 2016. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0."
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek." SIKB.

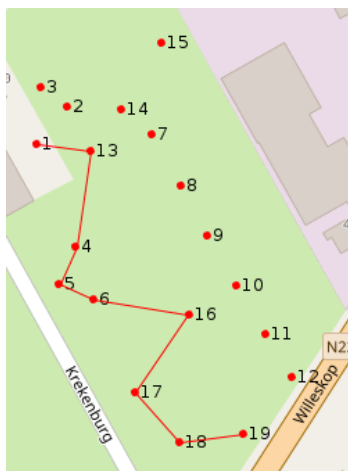
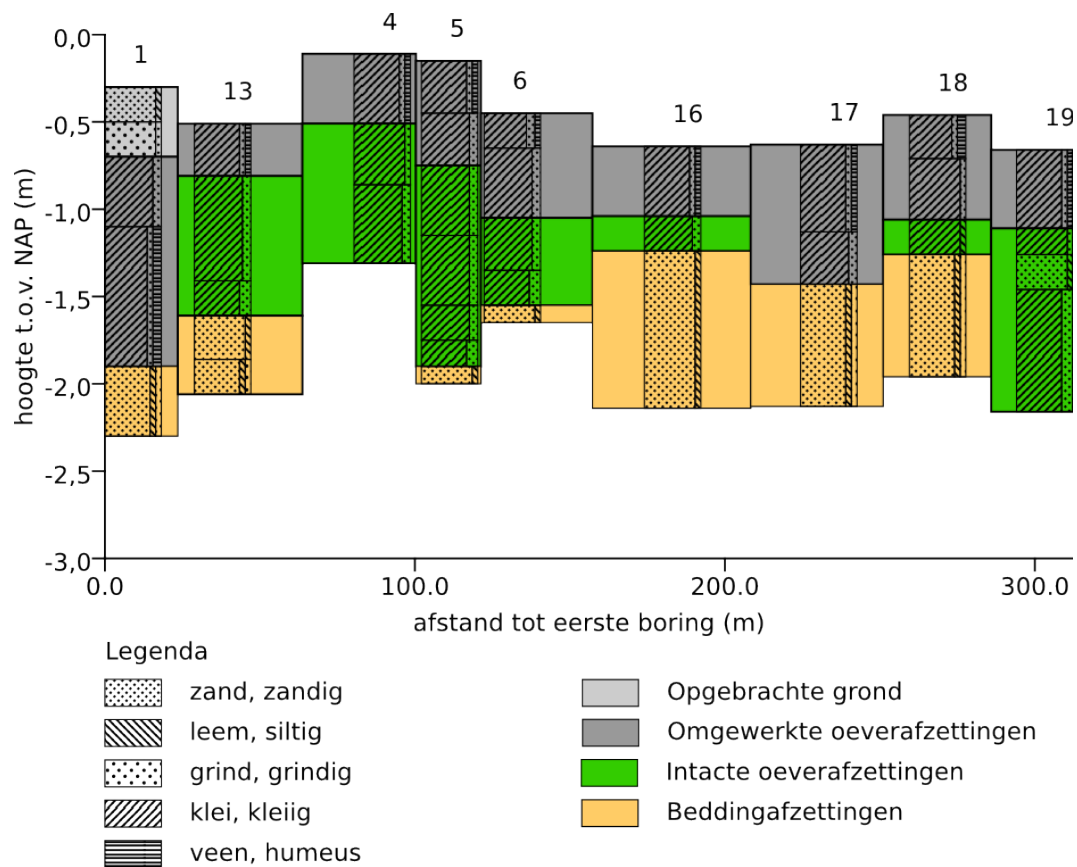
Figuren



Figuur 2: Boorpuntenkaart.



Figuur 3: Schematisch profiel schematisch profiel boringen 3 tot en met 12.



Figuur 4: Schematisch profiel boringen 1 tot en met 19.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
1										grondwaterstand tijdens boring: 150 (cm - mv) opmerking algemeen: in paddock
	0	20 zand	zwak siltig	zeer grof	licht-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis scherp; matige spreiding; matig afgerond ; opgebrachte grond
	20	40 grind	zwak zandig	matig grof grind	bruin-grijs				7cm- Edelmanboring;	basis scherp; opgebrachte grond
	40	80 klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; omgewerkte grond; weinig grijze vlekken
	80	160 klei	zwak zandig; matig humeus		donker-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; hard voorwerp mogelijk leiding, op 100, langs geschoten; omgewerkte grond; zeer slap
	160	200 zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs				3cm- Guts;	zand gevoeld , guts loopt leeg; hoekig ; zeer kleine spreiding
2										
	0	25 klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; bouwvoor
	25	70 klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	70	80 klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	80	100 klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	100	120 zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; insluitel zwart humeus met veel pl; matig afgerond ; matige spreiding
	120	180 zand	zwak siltig	zeer grof	grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; matig afgerond ; matige spreiding
	180	200 zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	zand gevoelt gll; matig afgerond ; matige spreiding
3										grondwaterstand tijdens boring: 130 (cm - mv)
	0	40 klei	zwak zandig;		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
			zwak humeus					baksteen		
	40	120	klei	zwak zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	120	145	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; hout op 130
	145	170	zand	zwak siltig	zeer grof grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; matig afgerond ; matige spreiding
	170	200	zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	matig afgerond ; matige spreiding
4										opmerking algemeen: 5m oostelijk verplaatst ivm veel bst
	0	40	klei	zwak zandig; zwak humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk		weinig baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	40	75	klei	zwak zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	75	120	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	
5										grondwaterstand tijdens boring: 180 (cm - mv)
	0	30	klei	zwak zandig; zwak humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	30	60	klei	matig zandig	bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; omgewerkte grond; spoor oranje vlekken
	60	100	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	100	140	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; zandlagen
	140	160	klei	matig zandig	grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; zandlagen
	160	175	klei	sterk zandig	grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	basis geleidelijk
	175	185	zand	zwak siltig	matig grof grijs	kalkrijk			3cm- Guts;	matig afgerond ; matige spreiding
6										
	0	20	klei	matig zandig; zwak humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; bsp
	20	60	klei	matig zandig	bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; omgewerkte grond

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
7	60	90 klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	90	110 klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	110	120 zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	beddingafz; matig afgerond ; matig grote spreiding
										grondwaterstand tijdens boring: 110 (cm - mv)
	0	20 klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis scherp; spoor schelpmateriaal
8	20	60 klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; zandlagen
	60	95 klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	95	110 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	110	150 zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	matig afgerond ; matige spreiding
										grondwaterstand tijdens boring: 120 (cm - mv)
9	0	25 klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis scherp
	25	100 klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	100	115 klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; zandlagen
	115	150 zand	zwak siltig	zeer grof	grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	matig afgerond ; matige spreiding
										grondwaterstand tijdens boring: 110 (cm - mv)
	0	35 klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen; spoor slakken / sintels	7cm- Edelmanboring;	basis scherp; spoor schelpmateriaal
	35	105 klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcretie		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig	
	boven	onder									
10	105	130 zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk	s		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; matig afgerond ; matige spreiding	
	130	150 zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	matig afgerond ; matige spreiding	
										grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm - mv)	
	0	25 klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor houtschoolbrokk en	7cm- Edelmanboring;	basis scherp	
	25	45 klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcretie s	spoor baksteen; spoor slakken / sintels	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; omgewerkte grond	
	45	70 klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcretie s		7cm- Edelmanboring;	basis scherp	
	70	100 zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; matig afgerond ; matige spreiding	
	100	150 zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	matig afgerond ; matige spreiding	
	11	0	40 klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		weinig baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis scherp
		40	75 klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
75		120 zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; matig afgerond ; matige spreiding	
120		150 zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	matige spreiding; matig afgerond	
12		0	30 klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken	weinig baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; spoor plantenresten
	30	60 klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk	

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
	60	85 klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis scherp
	85	110 klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	110	200 klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	
13										grondwaterstand tijdens boring: 130 (cm - mv)
	0	30 klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		weinig baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis scherp
	30	90 klei	matig zandig		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	90	110 klei	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	110	135 zand	zwak siltig	matig grof	bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; matig afgerond ; matige spreiding
	135	155 zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	matige spreiding; matig afgerond
14										grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm - mv)
	0	30 klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		weinig baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis scherp
	30	75 klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcrete s	spoor houtschoolbrokk en	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	75	110 zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; matige spreiding; matig afgerond
	110	150 zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	matig afgerond ; matige spreiding
15										grondwaterstand tijdens boring: 110 (cm - mv)
	0	30 klei	zwak zandig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis scherp; weinig plantenresten
	30	90 klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis scherp
	90	110 klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	110	150 zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk			7cm- Guts;	matig afgerond ; matige spreiding
16										grondwaterstand tijdens boring: 70

nr.	grens (cm - mv) grond		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
										(cm - mv)
	0	40	klei	zwak zandig; zwak humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis scherp; spoor schelpmateriaal
	40	60	klei	matig zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	60	150	zand	zwak siltig	zeer grof bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	matig afgerond ; matige spreiding
17										grondwaterstand tijdens boring: 120 (cm - mv)
	0	50	klei	zwak zandig; zwak humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	50	80	klei	matig zandig	bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen; spoor houtskoolspikk els	7cm- Edelmanboring;	baksteenspikkels; basis geleidelijk; omgewerkte grond; veel grijze vlekken
	80	150	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	matige spreiding; matig afgerond
18										
	0	25	klei	zwak zandig; matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis scherp; bv
	25	60	klei	zwak zandig	grijs-bruin	kalkrijk	spoor mangaanconcretie s	spoor baksteen; spoor houtskoolspikk els	7cm- Edelmanboring;	geroerde laag; basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal
	60	80	klei	zwak siltig	bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk
	80	150	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof bruin-grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	matig kleine spreiding; afgerond
19										grondwaterstand tijdens boring: 80 (cm - mv)
	0	45	klei	zwak zandig; zwak humeus	donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm- Edelmanboring;	basis scherp
	45	60	klei	zwak zandig	licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcretie		7cm- Edelmanboring;	basis scherp

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
								s			
	60	80	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	basis geleidelijk; matig afgerond ; matig kleine spreiding
	80	150	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			7cm- Edelmanboring;	

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (m NAP)
01	123601	449450	-0,30
02	123617	449470	-0,58
03	123603	449480	-0,37
04	123621	449395	-0,11
05	123612	449375	-0,15
06	123630	449367	-0,45
07	123662	449454	-0,65
08	123677	449427	-0,60
09	123691	449401	-0,61
10	123706	449374	-0,71
11	123722	449349	-0,64
12	123735	449326	-0,68
13	123630	449446	-0,51
14	123646	449468	-0.65
15	123667	449503	-0,54
16	123681	449359	-0,64
17	123652	449318	-0,63
18	123675	449292	-0,46
19	123710	449296	-0,66