

Dronten, Wisentweg

rapport 1479

Dronten, Wisentweg

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

J. Holl
J. Huizer
A.G. de Boer



Colofon

ADC Rapport 1479

Dronten, Wisentweg

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

Auteurs: J. Holl, J. Huizer en A.G. de Boer

In opdracht van: DLV Bouw, Milieu en Techniek BV

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, juni 2008

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

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.



Autorisatie:

drs. W.K. van Zijverden

ISBN 978-90-6836-469-9

ADC ArcheoProjecten

Tel 033-299 81 81

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	8
3 Inventariserend Veldonderzoek	10
3.1 Methoden	10
3.2 Resultaten	10
4 Conclusies	12
5 Aanbeveling	12
Literatuur	13
Lijst van afbeeldingen	13
Lijst van tabellen	13
Bijlage 1 Boorgegevens	

Tabel 1. Administratieve gegevens van het plangebied

Provincie:	Flevoland
Gemeente:	Dronten
Plaats:	Dronten
Toponiem:	Wisentweg
Kadastrale gegevens:	gem. Dronten, sectie B, nr. 1901
Kaartblad:	200
Coördinaten:	175192 – 504806 / 174896 – 504773 / 174918 – 504581 / 175218 – 504616
Bevoegd gezag:	Provincie Flevoland
Deskundige namens het bevoegd gezag:	Dhr. S. Molenaar
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	27379
ADC-projectcode:	4108308/4108450
Periode van uitvoering:	Maart-mei 2008
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van DLV Bouw, Milieu en Techniek BV heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Wisentweg in Dronten (gemeente Dronten, zie afb. 1). In het plangebied zal een manege gebouwd worden. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

In het hele plangebied kunnen archeologische nederzittingsresten voorkomen uit het Laat-Paleolithicum tot in de Bronstijd. Er is momenteel onvoldoende informatie beschikbaar om uitspraken te doen over de kans op Paleolithische resten. Ook kunnen er resten van scheepswrakken uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd voorkomen. De kans op het voorkomen van de resten uit het Laat-Paleolithicum tot de Vroege Bronstijd is hoog. De archeologische resten uit deze perioden komen voor onder de kleiafzettingen en het veen in de top van het pleistocene zand. Er kan vuursteen verwacht worden, evenals aardewerk uit Neolithicum en Vroege Bronstijd. Deze resten zullen alleen bewaard zijn als de top van het dekzand intact is gebleven. In de IJzertijd kunnen archeologische resten zijn achtergelaten in het veen. Het is onduidelijk in hoeverre deze zijn weggespoeld door zee-inbraken. Vanaf de Romeinse tijd tot 1250 AD lag er een groot meer in dit gebied.

Aangezien de heipalen tot in het Pleistocene zand geheid zullen worden, worden de eventuele archeologische waarden verstoord.

Noch tijdens het booronderzoek, noch na het zeven van de monsters zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem. Bovendien kan uit de bodemopbouw worden geconcludeerd, dat het toenmalige pleistocene oppervlak is geërodeerd.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering 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 het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.

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

PERIODE	TIJD IN JAREN				
Nieuwe tijd C	1850	na Chr.	-	heden	na Chr.
Nieuwe tijd B	1650	na Chr.	-	1850	na Chr.
Nieuwe tijd A	1500	na Chr.	-	1650	na Chr.
Late-Middeleeuwen B	1250	na Chr.	-	1500	na Chr.
Late-Middeleeuwen A	1050	na Chr.	-	1250	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen D	900	na Chr.	-	1050	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen C	725	na Chr.	-	900	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen B	525	na Chr.	-	725	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen A	450	na Chr.	-	525	na Chr.
Romeinse tijd	19	voor Chr.	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	voor Chr.	-	19	voor Chr.
Bronstijd	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd)	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.





1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van DLV Bouw, Milieu en Techniek BV heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Wisentweg in Dronten (gemeente Dronten, zie afb. 1). In het plangebied zal een manege gebouwd worden. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in maart 2008 door: J. Holl (junior archeoloog) en A.G. de Boer (prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 7 mei 2008 door J. Huizer (prospector) in samenwerking met het bedrijf Sialtech, dat de (machinale) boringen verrichte. De autorisatie beruiste bij W.K. van Zijverden (senior prospector).

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een karterend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatssecretaris van OCW.¹

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld voor het plangebied

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

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

¹ Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door J. Huizer (prospector) op 28 maart 2008.



2.2 Resultaten

2.2.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt in Dronten en heeft een oppervlakte van 5,8 ha. Het wordt aan de zuidkant begrensd door de Wisentweg. Aan de westkant ligt een sloot en aan de noord- en oostkant liggen akkers (zie afb. 2).

Om een nauwkeurige uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting in het plangebied zijn eveneens gegevens betrokken uit de directe omgeving ervan, waarbij een straal van circa 1000 meter is aangehouden. Dit is het onderzoeksgebied.

In het plangebied is de bouw van een manege gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 5800 m² worden bebouwd (zie afb. 2). De rest van het plangebied zal gebruikt worden als parkeerplaats, springtuin en dressuurring. De fundering voor de manege zal ca. 80 cm diep zijn en er zal geheid worden tot ca. 3 meter diepte, tot in het pleistocene zand.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland, met uitzondering van het zuidoosten van het plangebied, dat bij een loofbos hoort (Wisentbos).

2.2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

Het plangebied maakt deel uit van de droogmakerij Oostelijk Flevoland, dat drooggelegd is in de periode 1950-1957.

2.2.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	Informatie
geologie	Laagpakket van Walcheren op Formatie van Nieuwkoop; zeeklei op veen
geomorfologie	vlakte van getij-afzettingen
bodemkunde ²	Mn35A-VI: kalkrijke poldervaaggrond; lichte klei, profielverloop 5

In het Zuiderzeegebied komt in de ondergrond overwegend dekzand van de Formatie van Bostel voor. De Holocene ontwikkeling in het gebied is vergelijkbaar met die in West-Nederland. Op het Pleistocene zand is een dunne laag Basisveen gevormd van de Formatie van Nieuwkoop. Het plangebied bleef tot in de Late Bronstijd deel uitmaken van het West-Nederlandse veengebied. Vanuit West-Friesland en het Oer-IJ werden gaten geslagen in het Hollandveen, waardoor zeeboezems ontstonden. Tijdens deze inbraken in het veen werd het Laagpakket van Walcheren afgezet. Deze veenafslag leidde ertoe, dat op de bodem van de zeeboezems opnieuw verslagen veen werd afgezet. Dit is jonge detritus gyttja, behorende bij de Formatie van Nieuwkoop (Flevomeer Laag). De verbindingen met de zee slibden na verloop van tijd dicht, waarna in de Romeinse tijd het Flevo-meer ontstond. Dit meer breidde zich in de Middeleeuwen uit tot het Almere, waarbij de Almere-Laag werd gevormd. Na 1250 ontstond er een verbinding met de Waddenzee, waardoor het milieu vanaf 1500 zout werd en de Zuiderzee ontstond. In de Zuiderzee werd een laag zeeklei afgezet, behorende tot de Zuiderzee-laag (onderdeel van de Formatie van Naaldwijk). In 1932 is de Zuiderzee afgesloten van de Waddenzee door de aanleg van de Afsluitdijk. Door toevoer van water via de IJssel verzoette het IJsselmeer. In het IJsselmeer zijn hierna dunne lagen zoetwaterafzettingen gevormd, die na drooglegging van de polders verploegd zijn met de onderliggende afzettingen, waardoor ze niet meer herkenbaar zijn.³

In het plangebied bestond het bovenste laagje van de bodem oorspronkelijk uit IJsselmeer-afzettingen. Door ploegen bestaat de bovengrond nu uit een mengsel van de IJsselmeer-afzetting met de daaronder liggende Zuiderzee-afzetting met 25 tot 35% lutum. Onder deze bovengrond ligt de gelaagde Almere-afzetting, die veel minder lutum bevat.⁴

² Stichting voor Bodemkartering 1988.

³ Berendsen 2005.

⁴ Eilander & Heijink 1990.



Tabel 2: Onderkant van de lagen in de DINO-boringen in cm -mv (zie afb. 2)

grondsoort	B20H1251	B20H1246	B20H1239	B20h1247	B20H1238	B20H1250
klei	145	145	150	135	145	155
gyttja	250	260	260	235	250	265
zand	251	niet aanwezig	270	255	260	275
veen ⁵	290	300	285	260	265	295
zand ⁶	310	320	305	280	285	315

In en om het plangebied zijn DINO-boringen gedaan door de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders. Boring B20H1238 ligt op de plek waar de manege gebouwd zal worden. Uit de boringen blijkt dat het Pleistocene zand begint op een diepte van 260 tot 300 cm -mv.

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	Omschrijving
IKAW	hoge indicatieve archeologische waarde
Cultuurhistorische Waardenkaart Flevoland	archeologische aandachtsgebied ten noorden van plangebied
AMK	geen AMK-terreinen
waarnemingen ARCHISII (55172, 49615, 55174, 55103 en 55102).	scheepswrakken uit de Nieuwe Tijd
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII (6398)	booronderzoek

Het plangebied heeft een hoge waarde op de IKAW. Dit is in Flevoland berekend aan de hand van de top van het pleistocene zand. De plekken waar het pleistocene zand hoger lag, hebben een hogere waarde op de IKAW gekregen. De waardering heeft betrekking op maximaal de top van het pleistocene zand tot 15 m beneden NAP en geldt voor resten uit het Mesolithicum, Neolithicum en Vroege Bronstijd. De kans op resten uit het Paleolithicum en resten uit de perioden na de Vroege Bronstijd is wegens onvoldoende gegevens niet verwerkt op de IKAW.⁷

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart Flevoland is 750 m ten noorden van het plangebied een archeologisch aandachtsgebied aangegeven. Dit zijn gebieden met een relatief hoge dichtheid aan goed geconserveerde archeologische waarden.⁸

Uit booronderzoek 610 m ten westen van het plangebied bleek dat de top van het dekzand nergens intact was. Hier zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.⁹ Een mogelijk scheepswrak is 335 m ten zuiden van het plangebied, gevonden. Dit schip is vergaan is tussen 1500 en 1700 AD. De vondstomstandigheden staan niet in Archis vermeld.¹⁰ Een ander mogelijk scheepswrak dat vergaan is tussen 1500 en 1700 AD is 460 m ten zuidoosten van het plangebied gevonden, evenals resten van een vissersschip uit het eind van de 16^e eeuw.¹¹ Resten van een scheepswrak uit het begin van de 19^e eeuw zijn 580 m ten noorden van het plangebied gevonden.¹² Ook 685 m ten noordwesten van het plangebied is een scheepswrak gevonden, maar hiervan is de datering onbekend.¹³

2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

In het hele plangebied kunnen archeologische nederzittingsresten voorkomen uit het Laat-Paleolithicum tot in de Bronstijd. Er is momenteel onvoldoende informatie beschikbaar om uitspraken te doen over de kans op Paleolithische resten. Ook kunnen er resten van scheepswrakken uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd voorkomen. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De archeologische resten uit deze perioden komen voor onder de kleiafzettingen, in de top van het Pleistocene zand. Er kan vuursteen verwacht worden, evenals aardewerk uit Neolithicum en Vroege Bronstijd. Deze resten zullen alleen bewaard zijn als de top van het dekzand intact is gebleven. In de IJzertijd kunnen er mogelijk archeologische resten zijn achtergelaten in het veen. Het is onduidelijk in hoeverre deze zijn weggespoeld door zee-inbraken. Vanaf de Romeinse tijd tot 1250 AD lag er een groot meer in dit gebied. Uit deze perioden zullen geen resten aangetroffen worden.

Aangezien de heipalen tot in het Pleistocene zand geheid zullen worden, worden de eventuele archeologische waarden verstoord.

⁵ Deze waarden geven de top van het pleistocene zand aan.

⁶ De waarden die hier zijn aangegeven stellen het einde van de boring voor.

⁷ Deeben, *et al.* 2002.

⁸ Provincie Flevoland 2006.

⁹ Archis onderzoeksmeldingsnr. 6398, De Boer 2004.

¹⁰ Archis waarnemingsnr. 55172.

¹¹ Archis waarnemingsnr. 49615 en 55174

¹² Archis waarnemingsnr. 55103

¹³ Archis waarnemingsnr. 55102



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01).

De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05. Tenslotte is een aanbeveling gegeven.

Het doel van dit onderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van de mogelijk in het plangebied voorkomende archeologische resten.¹⁴

Het karteren van de vindplaatsen gebeurt door het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in het opgeboorde materiaal. Archeologische indicatoren zijn bijvoorbeeld fragmenten aardewerk, houtskool, verbrande klei, (on)verbrand bot en andere insluitsels die van nature niet in de bodem voorkomen. Daarnaast kunnen bodemverkleuringen, bijvoorbeeld veroorzaakt door fosfaatverbindingen, een indicatie vormen voor bewoning in het verleden.

Ter plaatse van de te realiseren manege zijn er 12 boringen geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 20 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 25 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 15 cm avegaarboor en een 3 cm guts. De boorpunten werden tot ca. 150 cm –mv vorgeboord. Daarna werd de boring met de guts tot in het pleistocene zand doorgezet, teneinde de stratigrafie nauwkeurig te kunnen documenteren. Vervolgens werden de boringen met de avegaarboor wederom voortgezet tot een einddiepte van tenminste 300 cm –mv en werden de archeologisch relevante niveaus bemonsterd. De monsters werden later nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.¹⁵ De X- en Y-coördinaten zijn met meetlinten ingemeten ten opzichte van de lokale topografie. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten

De boringen bereikten een diepte van 350 tot 400 cm. Deze einddiepte bleek ruimschoots voldoende om het voor dit onderzoek relevante pleistocene dekzand te bereiken.

De locaties van de boringen zijn weergegeven in afbeelding 4. De boringen zijn lithologisch beschreven in bijlage 1. Hierin is er een bodemkundige interpretatie van het voormalige pleistocene oppervlak en een lithostratigrafische interpretatie weergegeven.

Voor de lithostratigrafische interpretatie zijn in bijlage 1 de volgende afkortingen gebruikt:

F	Formatie van Nieuwkoop, Flevomeer Laag
H	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
B	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
P	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (pleistoceen)

De hierboven weergegeven opeenvolging vormt het meest compleet aangetroffen pakket van de holocene en laat-pleistocene afzettingen in het onderzochte gebied.

Onder in de boringen bevindt zich kalkloos, matig fijn zand. De top hiervan is veelal humeus, hetzij door bodemvorming, hetzij (zij het in mindere mate) door inspoeling van humus vanuit een bovenliggende veenlaag. Ook bleek uit de zeefresiduen dat zich hier en daar in het opgeboorde zandpakket een laagje grof zand en/of fijn grind bevindt.

Het gehele zandpakket kan worden geïnterpreteerd als Laagpakket van Wierden, dekzand dat tijdens de laatste fase van de laatste ijstijd, het Weichselien door de wind is afgezet. Het tussenliggende laagje grof zand en/of fijn grind is op te vatten als een zg. deflatiehorizont, waarbij uit een oorspronkelijk zand- en grindpakket de fijnste fractie is uitgewaaid.

In de top van het gehele zandpakket is ook bodemvorming opgetreden en wel vanaf het begin van het Holoceen tot aan de vorming van de bovenliggende afzettingen.

De bodemvorming is op deze locatie beperkt gebleven tot een C-horizont. De A-horizont bleek afwezig te zijn, hoogst waarschijnlijk ten gevolge van erosie.

¹⁴ voor een beschrijving van de mogelijk voorkomende resten; zie paragraaf 2.2.5

¹⁵ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



Aan de top is het dekzand, behalve boring 10, sterk humeus. Dit niveau is geïnterpreteerd als een gyttja, vermengd met zand. In het algemeen varieert de diepteligging van de top van het dekzand in de boringen van ca. 210 tot ca. 320 cm –mv. Laatstgenoemde diepte (in boring 11) vormt echter een uitzondering; de top van het zand bevindt zich gemiddeld op ca. 250 cm –mv. Op de meeste locaties wordt het zand bedekt door een veenpakket, dat in lithostratigrafische zin behoort tot de Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen Laagpakket en Basisveen Laag). Theoretisch gezien zou zich aan de basis van het holocene pakket de Basisveen Laag moeten bevinden; deze wordt echter bedekt door het Hollandveen Laagpakket, waardoor in de meeste gevallen de grens tussen beide eenheden niet of nauwelijks macroscopisch is te onderscheiden.

Daarboven bevindt zich veen met zandlagen, of zand met veenlagen. Dit niveau is geïnterpreteerd als de Flevomeer Laag (lagunaire afzettingen). Ook de hierboven gelegen laag sterk kleiig donkerbruin veen wordt tot de Flevomeer Laag gerekend.

De bovenste ca. 150 cm werd omwille van de gebruikte boormethode en de relatief geringe relevantie niet systematisch beschreven; wel kan vermeld worden dat het materiaal grotendeels uit schelphoudende, sterk siltige lichtbruinrijze klei bestaat. Deze laag komt qua uiterlijke kenmerken sterk overeen met de Zuiderzee Laag, die is ontstaan vanaf ca. 1250 n. Chr. tot aan de aanleg van de Afsluitdijk, onder brakke tot zoute omstandigheden in een ondiepe binnenzee (Zuiderzee).

Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem.

Inhoud van het zeefresidu

Na het nat zeven van de monsters uit de top van het pleistocene dekzand over een zeef met een maaswijdte van 3 mm, bleek het zeefresidu in geen van de monsters archeologische indicatoren te bevatten.



4 Conclusies

De in de inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

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

Op basis van het bureauonderzoek bleek er een kans te zijn op scheepswrakken uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd en een hoge kans op resten uit de periode vanaf het Mesolithicum tot in de Vroege Bronstijd in de top van het pleistocene zand (ca. 3 m -mv). Tijdens het booronderzoek en na het zeven van de monsters, bleken de boringen echter geen archeologische indicatoren te bevatten. Bovendien kan uit de bodemopbouw worden geconcludeerd, dat het toenmalige pleistocene oppervlak is geërodeerd. Er zijn derhalve geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het onderzochte deel van het plangebied.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

n.v.t.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

n.v.t.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

n.v.t.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering 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 het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.



Literatuur

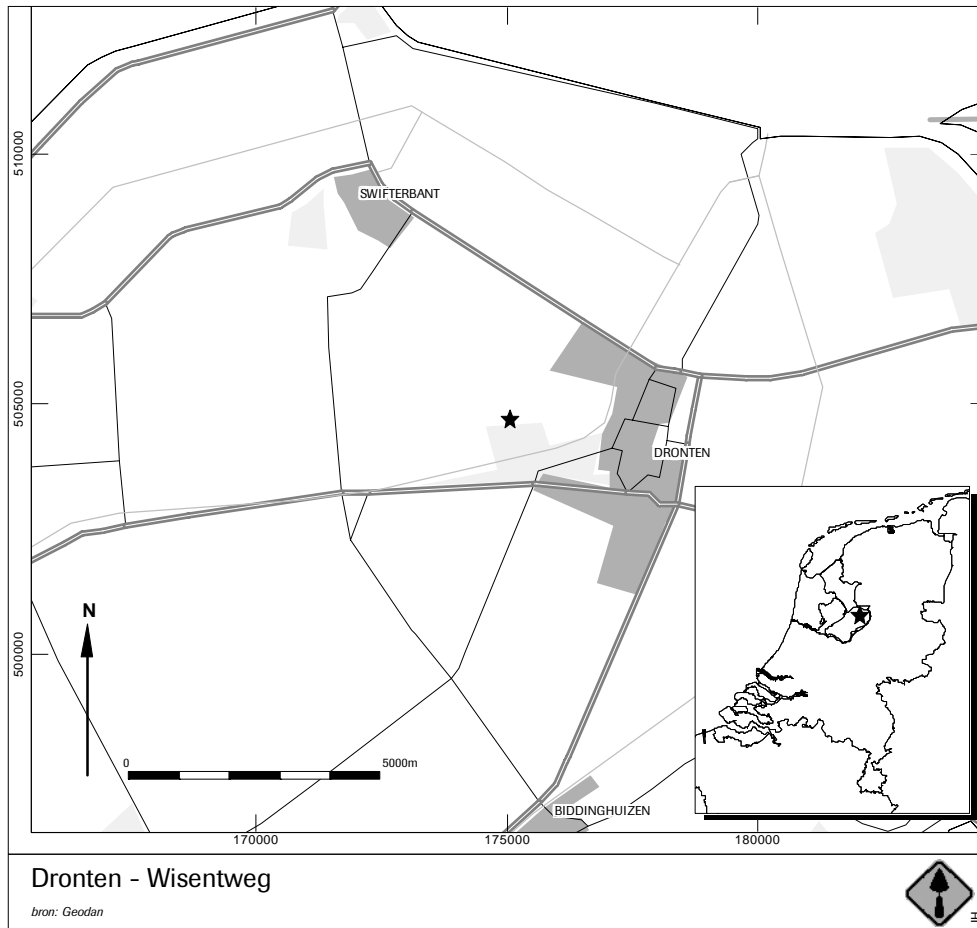
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen (Fysische Geografie van Nederland, 3^e druk).
- Blaeu, J. 1645: *Transiselania Dominium vernaculè Over-Yssel*.
- Boer, A. de, 2004: *Dronten Wisentweg IVO fase 1*, Amersfoort (ADC-Rapport 253).
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Deeben, J., D.P. Hallewas & Th.J. Maarleveld, 2002: Predictive modelling in Archaeological Heritage Management of the Netherlands: the Indicative Map of Archaeological Values (2nd Generation), *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 45, 9-56.
- Eilander, D.A. & W. Heijink, 1990: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij de kaartbladen 20 West Lelystad (gedeeltelijk), 20 Oost Lelystad en 21 West Zwolle*.
- Provincie Flevoland, 2006: *Omgevingsplan Flevoland 2006*.
- Sepp, J.C. 1773: *Nieuwe geografische en Nederlandsche reise- en zak-atlas*. Amsterdam.
- Stichting voor Bodemkartering, 1988: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 20 West (gedeeltelijk) en Oost Lelystad*.

Lijst van afbeeldingen

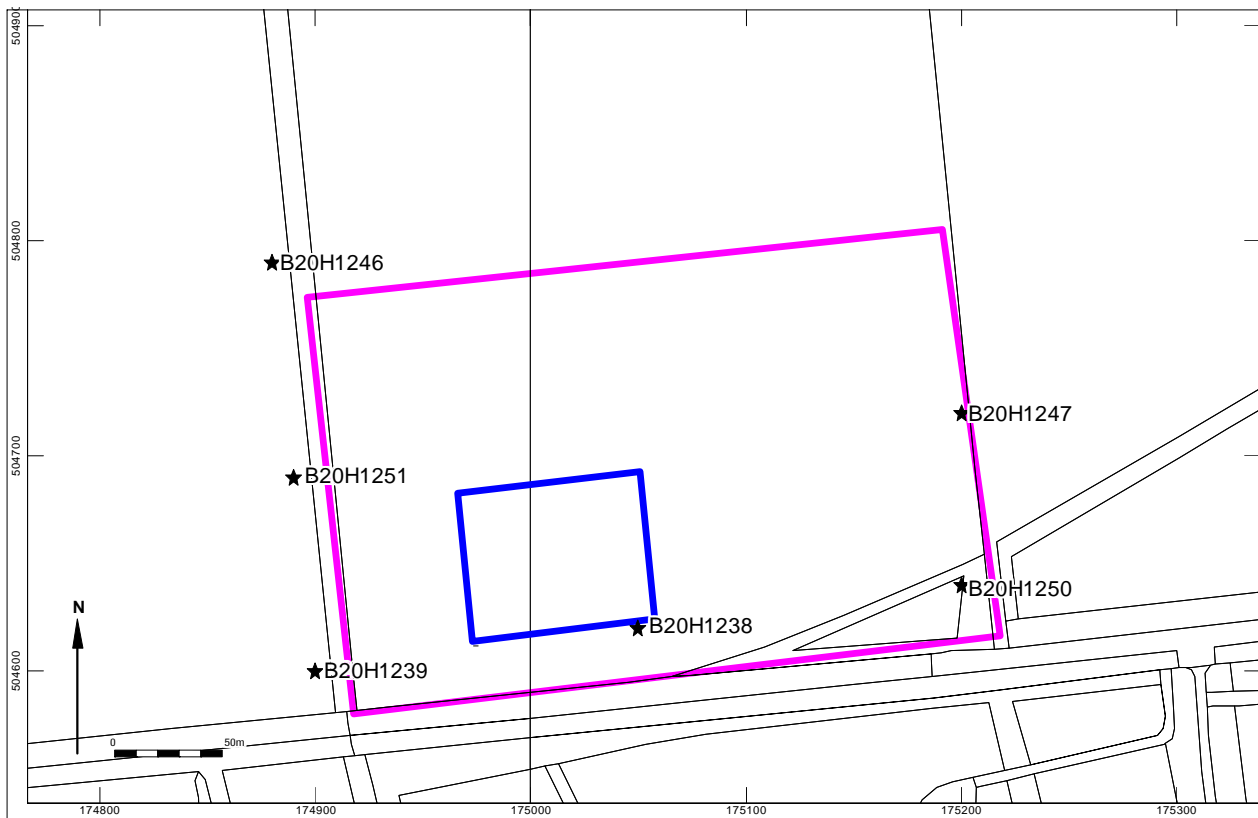
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 De locaties van de DINO-boringen. In paars is het plangebied aangegeven en in blauw de toekomstige manege.
- Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 4 Resultaten van het booronderzoek

Lijst van tabellen

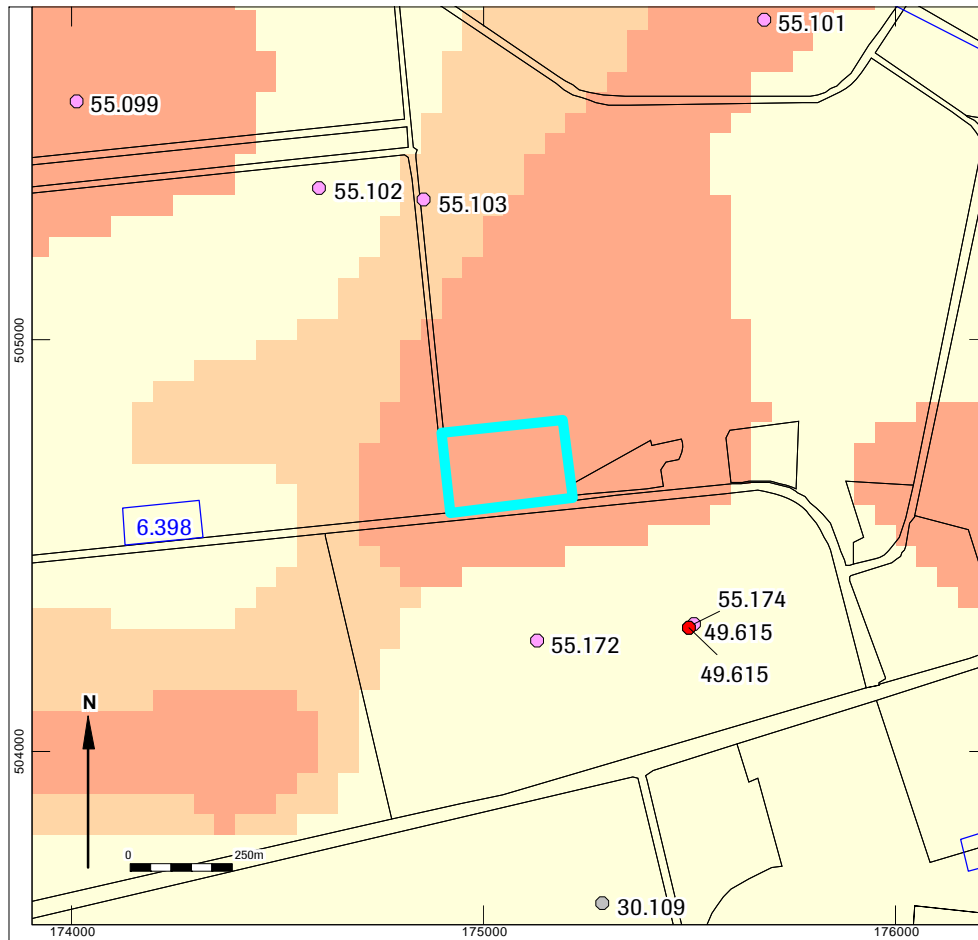
- Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 2. Onderkant van de lagen in de DINO-boringen in cm –mv (zie afb. 2)



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 De locaties van de DINO-boringen. In paars is het plangebied aangegeven en in blauw de toekomstige manege.



Dronten - Wisentweg

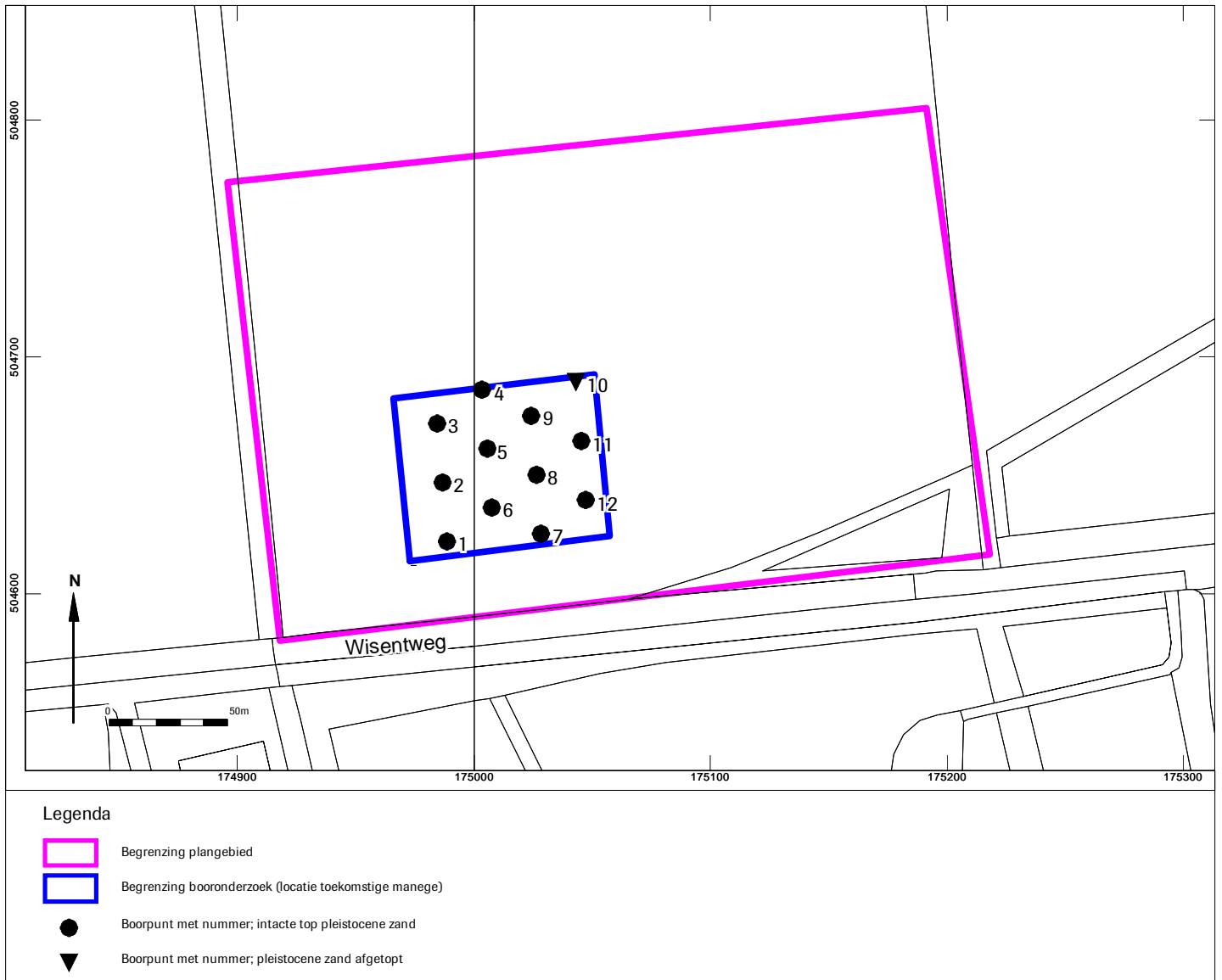
ARCHIS-meldingen, archeologische monumenten en onderzoeksmeldingen op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (RACM IKAW2-1)

Legenda

	Hoge indicatieve archeologische waarde		Paleolithicum
	Middelhoge indicatieve archeologische waarde		Mesolithicum
	Lage indicatieve archeologische waarde		Neolithicum
	Zeer lage indicatieve archeologische waarde		Bronstijd
	Water		IJzertijd
	Bebouwd gebied		Vroeg-Romeinse tijd
	AMK-terrein van archeologische betekenis		Midden-Romeinse tijd
	AMK-terrein van archeologische waarde		Laat-Romeinse tijd
	AMK-terrein van hoge archeologische waarde		Vroege Middeleeuwen
	AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde		Late Middeleeuwen
	AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd		Nieuwe Tijd
			Recent
			Datering onbekend
			Onderzoeksmelding
			Vondstmelding
			Locatie van het onderzoeksgebied



Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 4 Resultaten van het booronderzoek



Bijlage 1

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvldhoogte (cm)	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	onder (mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmvingen organische blijmvingen	Bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie				
01	174.989	504.622	-412	0	200															
				200	225	klei	matig siltig													
				225	245	zand	zwak siltig; matig humeus					matig fijn	grijs; grijs-; bruin; donker-; grijs;	kalkloos kalkrijk				spoor schelpmateriaal	F	
				245	270	veen	mineraalarm						donker-; bruin;	kalkloos						H/B
				270	300	zand	zwak siltig; matig humeus					matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						B/P
				300	350	zand	zwak siltig					matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos			C			P
02	174.987	504.647	-409	0	200															
				200	235	zand	zwak siltig; zwak humeus													
				235	270	veen	mineraalarm						grijs; donker-; grijs-; bruin;	kalkrijk						F
				270	305	zand	zwak siltig; zwak humeus					matig fijn	bruin;	kalkloos						F
				305	350	zand	zwak siltig					matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos			C			B/P
03	174.985	504.664	-414	0	160															
				160	195	klei	sterk siltig; matig humeus													
				195	240	veen	mineraalarm						grijs; donker-; grijs-; bruin;	kalkloos						F
				240	265	zand	zwak siltig; sterk humeus					matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						H/B
				265	350	zand	zwak siltig					matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						B/P
													licht-; grijs;	kalkloos			C			P
04	175.003	504.686	-427	0	150															
				150	195	veen	sterk kleilig													
				195	215	zand	zwak siltig						grijs; donker-; bruin;	kalkloos						F
				215	260	zand	zwak siltig; zwak humeus					matig fijn	grijs;	kalkloos						F
				260	350	zand	zwak siltig					matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						B/P
													licht-; bruin;	kalkloos			C			P
05	175.006	504.661	-418	0	160															
				160	190	veen	sterk kleilig													
				190	200	zand	zwak siltig						grijs; bruin;	kalkloos						F
				200	210	veen	zwak zandig						grijs;	kalkloos						F
				210	240	zand	zwak siltig; matig humeus					matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						H/B
				240	350	zand	zwak siltig					matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos			C			B/P
06	175.008	504.636	-421	0	160															
				160	185	veen	sterk kleilig													
				185	215	zand	zwak siltig						grijs; donker-; bruin;	kalkloos						F
				215	250	zand	zwak siltig; zwak humeus					matig fijn	grijs;	kalkloos						F
				250	350	zand	zwak siltig					matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						B/P
													licht-; bruin;	kalkloos			C			P
07	175.028	504.625	-408	0	150															



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielshoogte (cm NAP)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kalgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmengen organische blijmengen	Bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
08	175.026	504.650	-406	150	205	veen	sterk kleilig	matig fijn	donker-, bruin; grijs;	alkaarm					F
				205	220	zand	zwak siltig		alkaarm						F
				220	225	veen	zwak zandig		alkaloos						H/B
				225	260	zand	zwak siltig; zwak humeus		alkaloos						B/P
				260	350	zand	zwak siltig		alkaloos						P
09	175.024	504.675	-422	0	150	veen	sterk kleilig	matig fijn	grijs;	alkaloos					F
				150	190	veen	sterk kleilig		alkaarm						F
				190	210	zand	zwak siltig		alkaloos						H/B
				210	225	veen	mineraalarm		alkaloos						B/P
				225	260	zand	zwak siltig; matig humeus		alkaloos						P
10	175.043	504.689	-421	0	150	veen	sterk kleilig	matig fijn matig fijnmatig fijn matig fijn	grijs;	alkaloos					F
				150	195	veen	sterk kleilig		alkaloos						F
				195	210	zand	zwak siltig		alkaloos						H/B
				210	255	veen	zwak zandig		alkaloos						B/P
				255	285	zand	zwak siltig; matig humeus		alkaloos						P
11	175.045	504.664	-419	0	150	veen	sterk kleilig	matig fijn	grijs;	alkaloos					F
				150	200	veen	sterk kleilig		alkaloos						F
				200	220	zand	zwak siltig		alkaloos						H/B
				220	250	veen	mineraalarm		alkaloos						P
				250	350	zand	zwak siltig		alkaloos						
12	175.047	504.640	-413	0	150	veen	sterk kleilig	matig fijn matig fijn	grijs;	alkaloos					F
				150	210	veen	sterk kleilig		alkaarm						H/B
				210	230	veen	zwak zandig		alkaloos						H/B
				230	320	veen	zwak zandig		alkaloos						B/P
				320	340	zand	zwak siltig; zwak humeus		alkaloos						P
12	175.047	504.640	-413	340	400	zand	zwak siltig		licht-, bruin;	alkaloos					
				0	150	veen	sterk kleilig	alkaloos							F
				150	215	veen	sterk kleilig	alkaarm							F
				215	240	zand	zwak siltig	alkaloos							H/B
				240	280	veen	mineraalarm	alkaloos							B/P
12	175.047	504.640	-413	280	295	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-, bruin;	alkaloos					B/P
				295	400	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-, grijs;	alkaloos					P