

**Leidingtracé Ganzebos,  
gem. Enschede en Hengelo**  
rapport 3392



# Leidingtracé Ganzebos, gemeenten Enschede en Hengelo

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

**J.A.G. van Rooij**  
**R.M. van der Zee**





## Colofon

ADC Rapport 3392

Leidingtracé Ganzebos, gemeenten Enschede en Hengelo  
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: J.A.G. van Rooij en R.M. van der Zee

In opdracht van: Akzo Nobel Industrial Chemicals B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 18 oktober 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.

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](mailto:info@archeologie.nl)



## Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	13
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	14
3.1 Plan van Aanpak	14
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	16
3.3 Conclusies	17
4 Aanbeveling	18
Literatuur	18
Geraadpleegde websites	19
Lijst van afbeeldingen en tabellen	19
Bijlage 1 Uitgebreide Rapportage Monumenten	39
Bijlage 2 Boorgegevens	41



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

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
<b>Nieuwe tijd</b>	NT	1500 - heden
<b>Middeleeuwen:</b>	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
<b>Romeinse tijd:</b>	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.
<b>IJzertijd:</b>	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.
<b>Bronstijd:</b>	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.
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>	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.
<b>Mesolithicum (Midden-Steentijd):</b>	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.
<b>Paleolithicum (Oude Steentijd):</b>	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



## Samenvatting

In opdracht van Akzo Nobel Industrial Chemicals B.V. te Hengelo heeft ADC ArcheoProjecten in mei en juni 2013 een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op een beoogd leidingtracé dat zich uitstrekt in het buitengebied van de gemeentes Hengelo en Enschede. Aanleiding was de voorgenomen aanleg van zoutleidingen.

Op basis van het bureauonderzoek werd de volgende gespecificeerde verwachting geformuleerd: Het westelijke tot centrale deel van het tracé doorsnijdt de landschappelijke eenheid 'grondmorene, bedekt met dekzand'. In de top van het dekzand is een veldpodzolgrond gevormd. Ter hoogte van dit deel van het tracé kunnen archeologische resten voorkomen uit de perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De trefkans op resten uit de Nieuwe tijd wordt echter niet hoog geacht, aangezien volgens de geraadpleegde historische kaarten langs het tracé geen bebouwing aanwezig is. Het vondstniveau wordt verwacht vanaf het maaiveld. Gezien de archeologische resten die in de omgeving van het gebied gevonden zijn, worden met name resten uit de perioden Mesolithicum, Neolithicum en Late Middeleeuwen verwacht.

In het centrale tot oostelijke en het uiterste zuidelijke deel bevinden zich naar verwachting beekdalbodems (mogelijk afgewisseld door veldpodzolgronden). In dit deel worden archeologische resten verwacht uit perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Het vondstniveau wordt verwacht in de top van de aanwezige beekerdgronden. Omdat deze gronden op een andere wijze zijn gebruikt dan de hoger gelegen, droge gronden, zijn ook de archeologische resten van een andere aard. Hierbij kan gedacht worden aan perceleringsgreppels, afval en offergaven. Archeologische resten worden binnen ca. 50 cm vanaf het oorspronkelijke maaiveld verwacht.

In het centrale deel is een kleine zone met dekzandruggen aanwezig. Volgens de bodemkaart bevinden zich hier zwarte enkeerdgronden. Ter plaatse van de dekzandrug kunnen archeologische resten voorkomen uit de perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het vondstniveau wordt verwacht onderin het plaggendek van de hoge zwarte enkeerdgronden en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. Archeologische sporen zullen zich naar verwachting bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont.

Voor alle genoemde verwachtingszones geldt dat de bodem ter hoogte van de huidige wegen mogelijk verstoord is geraakt. De aard en omvang van deze verstoringen is onbekend. In de verder onbebouwde delen worden geen bodemverstoringen verwacht anders dan

De bodem ter hoogte van de huidige wegen is mogelijk door de aanleg verstoord geraakt. In hoeverre hier sprake van is, is tot op heden onbekend. In de verder onbebouwde delen worden geen bodemverstoringen anders dan gerelateerd aan landbouwkundig gebruik verwacht.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in de zones met een op de beleidskaart middelhoge en hoge archeologische verwachting het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Conform het vigerende beleid van de gemeentes Hengelo en Enschede zijn de zones met een lage archeologische verwachting niet verder onderzocht.

Uit het booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond hoofdzakelijk uit matig fijn dekzand bestaat. Plaatselijk is keileem aangetroffen. Verder is vastgesteld dat op de hogere delen veelal een intacte podzolbodem aanwezig is, hetgeen duidt op langdurig relatief lage grondwaterstand. Dergelijke landschappelijke zones werden in het verleden bij voorkeur uitgekozen voor bebouwing en/of landbouw. De aanwezigheid van een plaggendek heeft bijgedragen aan een goede conservering van het oorspronkelijke oppervlak. Dit betekent dat deze zones een hoge archeologische potentie hebben.

In een aantal boringen werd een zeer scherpe overgang tussen het dekzand en het landbouwdek vastgesteld. Aangenomen mag worden dat hier 30 tot 50 cm van het dekzand is afgetopt. Eventuele vondstniveaus en grondsporen zullen grotendeels zijn verdwenen. Alleen de onderste delen van diepere grondsporen kunnen aanwezig zijn.



In de lagere delen zijn beekerdgronden en gooreerdgronden aangetroffen, wat een aanwijzing is voor relatief hoe grondwaterstand. Dergelijke landschappelijke zones werden in het verleden niet bij voorkeur uitgekozen voor bewoning en/of landbouw en hebben in het algemeen een lage archeologische potentie.

In enkele boringen is een verstoord bodemprofiel (A-C-horizont) aangetroffen. Mogelijk is dit het resultaat van het omwerken van ondiepe oerbanken of leemlagen ten behoeve van een verbetering van de afwatering. Deze zones hebben een zeer lage archeologische potentie.

Op grond van hoogteligging, bodemtype en intactheid van de bodem zijn verschillende verwachtingszones gedefinieerd. Voor de lager gelegen delen van het landschap met gooreerd- en beekerdgronden alsmede alsmede delen met afgetopte en vergraven bodems, zones waaraan een lage archeologische verwachting wordt toegeschreven, adviseert ADC ArcheoProjecten om deze vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Hetzelfde geldt voor zones, waar in individuele boringen een intact profiel is aangetroffen.

Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Dit geldt met name voor het dal van de Teesinkbeek in het oostelijk deel van het plangebied, waar rekening moet worden gehouden met 'toevalsvondsten'. De trefkans is echter klein. 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.

Voor de hoger gelegen delen van het landschap met podzol-en enkeerdgronden, zones waaraan een hoge archeologische verwachting wordt toegeschreven, wordt geadviseerd bij de aanleg van de leidingensleuf in een archeologische begeleiding te voorzien (afb. 19 en 20). Deze keuze is ingegeven door de relatief geringe breedte (circa 2 m) van de sleuf. De archeologische begeleiding dient hetzelfde doel als een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Dit betekent dat indien bij de civiele werkzaamheden toch vondsten of archeologische sporen worden aangetroffen, deze worden geregistreerd en, in zover de werkzaamheden dat toelaten, worden gedocumenteerd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.





## 1 Inleiding en administratieve gegevens

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

---

Opdrachtgever:	Akzo Nobel Industrial Chemicals B.V.
Soort onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	Aanleg leidingen
Locatie:	Ganzebos
Plaats:	Beckum, Boekelo
Gemeenten:	Enschede en Hengelo
Provincie:	Overijssel
Kadastrale gegevens:	onbekend
Kaartblad:	34E en 34F (1:25.000)
Lengte tracé	circa 4.900 m
Coördinaten:	west: 248.351 / 470.362; centrum: 249.402 / 470.360; noord: 249.263 / 470.721; zuidoost: 249.867 / 469.762; noordoost: 250.912 / 470.619
Bevoegde overheid:	gemeente Enschede en gemeente Hengelo
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Mw. G.M.E. Boers (gemeente Enschede) Dhr. J.A.M. Oude Rengerink (Het Oversticht)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	56.851
ADC-projectcode:	4150363
Auteurs:	J.A.G. van Rooij en R.M. van der Zee
Projectmedewerker:	D. de Kooter
Autorisatie:	J. Huizer
Periode van uitvoering:	mei t/m oktober 2013
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	<a href="http://persistent-identifier.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-4ww8-ar">http://persistent-identifier.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-4ww8-ar</a>

---

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het overgrote deel van het plangebied in de zone met een middelhoge- en hoge archeologische verwachting; alleen in het westelijke tot noordwestelijke deel is een zone met een lage archeologische verwachting gekarteerd.<sup>1</sup> Om in de zones met een middelhoge en hoge archeologische verwachting 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).<sup>2</sup> Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeentes Enschede en Hengelo hebben 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.

<sup>1</sup> Boshoven & Lotte 2005; Keunen & De Roode 2009.

<sup>2</sup> SIKB 2010.



## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- 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)?

### 2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

### 2.3 Resultaten

#### 2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied.



In het plangebied zijn de volgende ingrepen gepland:

Aard ingreep:	Aanleg leidingen
Diepte bodemverstoring:	circa 130 cm -mv
Oppervlakte bodemverstoring:	Langs het gehele tracé, breedte circa 2 m.

In het plangebied zullen leidingen worden aangelegd. De leidingssleuven zullen circa 2,0 m breed en circa 1,3 m diep zijn (afb. 3).

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

### 2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 (afb. 4) <sup>3</sup>	In het westelijke deel Formatie van Drenthe, meestal keileem, grindhoudend lemig zand en leem, met stenen en blokken. Bedekking met zand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) dunner dan 2 m. In het centrale en zuidelijke deel dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden), zeer fijn en matig fijn zand, dikker dan 2 m (oude nomenclatuur Formatie van Twente). In het gehele centrale tot oostelijke deel fluvioperiglaciale afzettingen, zeer fijn, matig fijn en matig grof zand, plaatselijk met leem- en/of veenlagen (oude nomenclatuur Formatie van Twente). Bedekking met zand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) dunner dan 2 m.
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (afb. 5) <sup>4</sup>	In het westelijke deel Grondmorene al dan met welvingen, bedekt door dekzand (3L2a), in het uiterste noordwestelijke deel mogelijk de flank van een grondmorenerug (4K6) en in het centrale zuidelijke deel een dalvormige laagte (2R2). Vanaf het centrale deel naar het oostelijke deel komen dekzandruggen (4K14), beekdalbodems (2R5) en dalvormige laagtes (2R2) voor.
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (afb. 6) <sup>5</sup>	Een afwisseling van beekkeerdgronden (pZg23) en veldpodzolgronden (Hn21-V). In het centrale deel is een kleine zone met hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21) gekarteerd.
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) <sup>6</sup>	Van ca. 21,0 m +NAP in het westelijke deel tot 23,0 m +NAP in het oostelijke deel. In het centrale deel, waar een dekzandrug gekarteerd is, is de hoogteligging 23,8 m +NAP.

Het westelijke deel van plangebied ligt op een grondmorene (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten). De grondmorene is gevormd in de voorlaatste ijstijd (370.000-130.000 jaar geleden), toen het plangebied bedekt was door landijs. Bij het smelten van dit landijs, is door het landijs meegevoerd materiaal afgezet in de vorm van keileem. Tijdens de laatste ijstijd (115.000-10.000 jaar geleden), is door sneeuwmeltwater zand en leem afgezet. Tussen deze afzettingen komen plaatselijk veenlagen voor.<sup>7</sup>

<sup>3</sup> NITG-TNO 2010.

<sup>4</sup> Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst 1979.

<sup>5</sup> Stichting voor Bodemkartering 1979.

<sup>6</sup> <http://www.ahn.nl/viewer>

<sup>7</sup> de Mulder, *et al.* 2003.



In het centrale en zuidelijke deel is dekzand aanwezig. Dekzand behoort tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden en is gevormd gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, 115.000 - 10.000 jaar BP).<sup>8</sup> In de laatste ijstijd heerste er in Nederland een zeer koud en continentaal klimaat. Het landschap bestond uit een poolwoestijn waarin amper vegetatie voorkwam. Hierdoor had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket kalkloos en fijnkorrelig dekzand afgezet. Hierbij ontstond een zachtglooiend reliëf, waarbij gebieden met hoogteverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus en hoger gelegen gebieden dekzandruggen genoemd worden. In het centrale deel van het tracé bevindt zich een dekzandrug.

In het oostelijke deel van het tracé bevinden zich fluvioperiglaciale afzettingen die in de laatste ijstijd gevormd zijn. Gedurende het Holoceen ontwikkelde zich in delen van het landschap op veel plaatsen veen. In de beekdalen was dit een dunne laag moerasbosveen. Op de hogere gronden met een slechte drainage ontwikkelde zich veenmosveen (Formatie van Nieuwkoop).

Met uitzondering van een kleine zone in het centrale deel van het tracé, komt naar verwachting een afwisseling van veldpodzolgronden en beekerdgronden voor. Beekerdgronden zijn gekenmerkt door een minerale eerdlaag en bestaat uit donkere, min of meer rulle grond, waarin organische en minerale bestanddelen voorkomen. Beekerdgronden zijn zogenaamde hydro-eerdgronden. Deze gronden komen veel voor in beekdalen in zandgebieden, waar vroeger in het natte seizoen veel wateroverlast voorkwam en waar de begroeiing bestond uit elzenbroekbossen. Veldpodzolgronden zijn gekenmerkt door podzolering; er komt een duidelijke B-horizont voor, die tot stand is gekomen door inspoeling van niet-amorfe humus samen met ijzerverbindingen. Bij veldpodzolgronden vertoont de bovengrond sporen van sterke uitloging, in de vorm van sterk gebleekte zandkorrels. De zandkorrels vertonen geen ijzerhuidjes als gevolg van de relatief hoge grondwaterstanden die tijdens de bodemvorming optraden.<sup>9</sup>

In een kleine zone in het centrale deel komen waarschijnlijk hoge zwarte enkeerdgronden voor. Deze gronden zijn voorzien van een minstens 50 cm dik opgebracht plaggendek. Dit plaggendek is ontstaan doordat de arme zandgronden ten behoeve van de landbouw bemest werden met potstalmest, waarin zand aanwezig was. Dit zand werd met strooisel, afkomstig van heideplaggen, grasplaggen of bosstrooisel in de stal gebracht. Aangenomen wordt dat bruine enkeerdgronden zijn ontstaan door het gebruik van grasplaggen. Door de langdurige bemesting vond een geleidelijke ophoging plaats van minstens 50 cm. Bij hoge bruine enkeerdgronden is de humushoudende bovengrond binnen 25 cm diepte over ten minste 10 cm duidelijk bruin. De dikte van de humushoudende bovenlaag loopt uiteen van 50 tot 120 cm –mv, meestal is deze laag 70 à 90 cm dik. De bouwvoor is vaak iets grijzer en iets donkerder dan de bruine lagen daaronder. Vaak heeft de laag direct onder de bouwvoor een rossige kleur. Bij zeer dikke humushoudende lagen is het onderste deel zwart van kleur.<sup>10</sup> Zie ook de kadertekst.

<sup>8</sup> Ibid.

<sup>9</sup> Berendsen 2005.

<sup>10</sup> Stichting voor Bodemkartering 1979.

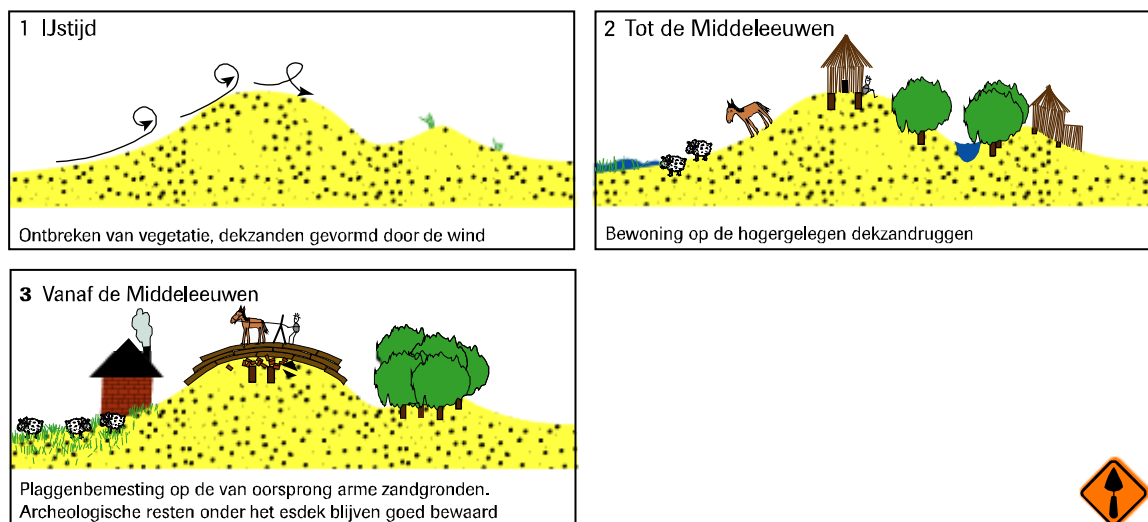


## De ontwikkeling van een esdek

De Nederlandse zandgebieden bestaan uit een reliëfrijk landschap met hogergelegen dekzandruggen en tussenliggende vlakten. De dekzandruggen zijn ontstaan in de laatste ijstijd, toen Nederland een koud en droog klimaat had. Het was hier een poolwoestijn en er was vrijwel geen vegetatie, waardoor de wind vrij spel had en voor grootschalige zandverstuivingen heeft gezorgd. De richting van deze dekzandruggen, die andere afzettingen afdekken, is bepaald door de overheersende windrichting gedurende de ijstijden. De tussenliggende vlakten worden doorsneden door beken.

Deze dekzandruggen zijn al bewoond geweest vanaf de laatste ijstijd (ca. 10.000 jaar geleden). Deze gebieden waren aantrekkelijk omdat ze hoog en droog liggen. Het zijn echter van oorsprong arme zandgronden waar landbouw weinig zinvol is. Al aan het begin van onze jaartelling is men daarom begonnen met bemesting. In de Middeleeuwen woonden de mensen vooral op de flanken van de dekzandruggen en ze hebben op de hogergelegen delen gewassen verbouwd. Vanaf dat moment zijn de landbouwgronden op de dekzandruggen intensief bemest met potstalmeest die vermengd werd met heideplaggen. De mest verzamelden de boeren in de stallen waar de schapen voornamelijk in de winter verbleven.

Deze oude bouwlandgronden worden ook wel esdekken genoemd. Gebieden met een esdek zijn archeologisch interessant omdat zij oudere archeologische resten op de dekzandruggen afdekken. Onder deze essen zijn deze resten vaak goed bewaard gebleven. In de loop der eeuwen zijn door het ploegen typische bolvormige akkers ontstaan die nog steeds goed herkenbaar zijn in het landschap.



### 2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 7):

AMK-terrein nr.	Omschrijving	Datering <sup>11</sup>	Opmerking <sup>12</sup>
2.530	Havezathe/ridderhofstad	LME-NT	Terrein met de restanten van havezathe Boekelo. Het terrein wordt voor het eerste in 1450 genoemd en omstreeks 1580 wordt het gebouwd. Het was door grachten omgeven en bezat een poortgebouw en twee vrijstaande wachttorens. Omstreeks 1818 werd de havezathe gesloopt.
13.856	Landweer	LME-NT	Restant van een 200 tot 300 meter lange landweer met aan weerszijden een greppel.

<sup>11</sup> Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

<sup>12</sup> Voor de uitgebreide rapportage monumenten, zie bijlage 1.



Onderzoeks meldings-nummer	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
36.074	Booronderzoek	De bodem bestaat uit beekeerdgronden of is verstoord.	Geen vervolgonderzoek
36.075	Booronderzoek	Tijdens het veldonderzoek is een enkeerdgrond aangetroffen, op een hoger gelegen deel in het landschap.	Geadviseerd werd om een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren
39.207	Booronderzoek	Tijdens het karterend booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op archeologische vindplaats (betreft vervolgonderzoek op onderzoeksmelding 36.075)	Plangebied is vrijgegeven
42.230	Booronderzoek	In het gebied is een plaggendek aanwezig, met daaronder lokaal een B-horizont. De beoogde werkzaamheden zullen echter niet tot deze diepte reiken	Gebied is vrijgegeven
42.231	Booronderzoek	In enkele boringen is een B- en BC-horizont aangetroffen. De geplande ingreep zal echter niet tot deze diepte reiken	Gebied is vrijgegeven
42.308	Booronderzoek	Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt aanbevolen om geen werkzaamheden dieper dan 100 cm –mv uit te laten voeren	Vervolgonderzoek indien de bodem dieper dan 100 cm –mv wordt verstoord

Waarnemingsnr.	Omschrijving	Datering <sup>13</sup>	Opmerking
4.632	Versierde baardmankruik	NT	Aangetroffen op het terrein van havezathe Boekelo, behoort bij AMK-nummer 2530
4.688	Stenen hamerbijl	MESO-NEO	Geen
4.700	Stenen hamerbijl	NEO	Geen
4.701	Granieten hamerbijl	NEO	Geen
18.019	Landweer	LME-NT	Behoort bij AMK-nummer 13.856

In ARCHISII zijn voor het onderzoeksgebied geen vondstmeldingen of relevante gebouwde monumenten geregistreerd.

Op de gemeentelijke beleidskaarten staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

Bron	Verwachting	Toelichting
Gemeentelijke beleidskaarten (afb. 8 en 9)	Westelijke deel middelhoge verwachting, westelijke tot centrale deel lage verwachting en het overige deel van het tracé middelhoge tot hoge verwachting	Gebaseerd op landschappelijke ligging en reeds uitgevoerd onderzoek.

<sup>13</sup> Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.



### 2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Hottinger Atlas <sup>14</sup>	1773-1794	Verspreide bebouwing, wegen en weilanden. Kaart niet nauwkeurig genoeg om uitspraken te doen tot op detailniveau.
Kadastrale minuut <sup>15</sup>	1811-1832	Het tracé gaat langs bestaande wegen. Rondom de wegen is het gebied met name in gebruik als heidegebied, weiland en bouwland. Verspreid over het gebied vindt bebouwing plaats langs de wegen. Met name in het centrale en oostelijke deel doorsnijdt het tracé meerdere percelen met bomen.
Bonnekaarten <sup>16</sup>	1891-1937	Het westelijke deel bevindt zich in de Eetgerinks heide en is in gebruik als heide. De wegen waarlangs het tracé loopt zijn met uitzondering van het oostelijke deel aanwezig. De percelen langs de wegen zijn in gebruik als heide, bouwland en weiland.
Topografische kaarten <sup>17,18</sup>	1955-1995	Meer gebied rond het tracé wordt in gebruik genomen; heide wordt in cultuur gebracht. Voor de rest idem aan situatie 1891-1937.

Volgens de eerste gedetailleerde kaart van het plangebied (kadastrale minuut uit 1811-1832) bevindt het gebied zich ten westen van Enschede en zijn de wegenpatronen waarlangs het tracé loopt merendeels aanwezig; alleen in het oostelijke deel zijn nog geen wegen aanwezig. Langs de wegen zijn met name heidegebieden, weilanden en bouwlanden gesitueerd. In het oostelijke deel doorsnijdt het tracé enkele percelen, die worden gescheiden door bomen. Deze situatie is tot op heden nauwelijks gewijzigd (afb. 9).

### 2.3.5 Beschrijving huidig gebruik

Direct langs het tracé zijn wegen aanwezig; alleen in het oostelijke deel doorsnijdt het tracé enkele percelen. Rondom de wegen zijn met name graslanden en bossen gesitueerd.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.<sup>19</sup> Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat ter plaatse van het tracé geen kabels en leidingen aanwezig zijn.

## 2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Het westelijke tot centrale deel van het tracé bevindt zich op een grondmorene, bedekt met dekzand. In de top van het dekzand is een veldpodzolgrond gevormd. Ter hoogte van dit deel van het tracé kunnen archeologische resten voorkomen uit de perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het vondstniveau wordt verwacht vanaf het maaiveld. De resten kunnen bestaan uit kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen of houtskool.<sup>20</sup> Archeologische sporen zullen zich naar verwachting bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Gezien de aard van de archeologische resten

<sup>14</sup> Versfelt 2003.

<sup>15</sup> Kadaster 1811-1832.

<sup>16</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1891-1937

<sup>17</sup> Kadaster 1955a, 1965a, 1977a, 1989a en 1995a

<sup>18</sup> Kadaster 1955b, 1965b, 1977b, 1989b en 1995b

<sup>19</sup> meldingsnummers 13G180429, 13G13G180436, 13G180443, 13G180453, 13G180459, 13G180468 en 13G180472.

<sup>20</sup> Groenewoudt 1994.



die in de omgeving van het gebied gevonden zijn, worden met name resten uit de perioden Mesolithicum, Neolithicum en Late Middeleeuwen verwacht.

In het centrale tot oostelijke en het uiterste zuidelijke deel bevinden zich naar verwachting bekeerdersgronden (mogelijk afgewisseld door veldpodzolgronden). In dit deel worden archeologische resten verwacht vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Het vondstniveau wordt verwacht in de top van de aanwezige bekeerders- en veldpodzolgronden. Omdat deze gronden op een andere wijze zijn gebruikt dan de hoger gelegen, droge gronden, zijn ook de archeologische overblijfselen van een andere aard. Daarbij kan onderscheid gemaakt worden resten die zich hoofdzakelijk als puntlocatie (bijvoorbeeld resten van bruggen, sluizen, voorzieningen voor de visvangst, rituele deposities etcetera) manifesteren en fenomenen die maar als lijnelement of puntlocatie (bijvoorbeeld perceleringssystemen, wegen, dammen, kanalen etcetera) kunnen worden beschouwd.<sup>21</sup> In dit kader kunnen Archeologische resten worden binnen ca. 50 cm vanaf het oorspronkelijke dekzandoppervlak verwacht.<sup>22</sup>

In het centrale deel is een kleine zone met dekzandruggen aanwezig. Volgens de bodemkaart heeft zich hierop een zwarte enkeerdgrond gevormd. Ter hoogte van de dekzandrug kunnen archeologische resten voorkomen uit de perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het vondstniveau wordt verwacht onderin het plaggendeck van de hoge zwarte enkeerdgronden en in de top van de oorspronkelijke C-horizont; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendeck en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen of houtskool.<sup>23</sup> Archeologische sporen zullen zich naar verwachting bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

De bodem ter hoogte van de huidige wegen is mogelijk door de aanleg ervan verstoord geraakt. In hoeverre hier sprake van is, is tot op heden onbekend. In de verder onbebouwde delen worden geen bodemverstoringen verwacht.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*  
Nee
- *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?*  
Geadviseerd wordt om op de locaties op de gemeentelijke beleidsadvieskaart met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting een verkennend booronderzoek uit te laten voeren. Conform het vigerende beleid van de gemeentes Hengelo en Enschede is op de locaties met een lage archeologische verwachting geen onderzoek noodzakelijk. Deze delen zijn dan ook niet onderzocht.

### 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 29 mei 2013 werd een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van

<sup>21</sup> Rensink 2004.

<sup>22</sup> Zie bijvoorbeeld Groenewoudt 1994.

<sup>23</sup> Ibid.





het onderzoek werd vastgelegd. Voorafgaand aan het veldwerk is het PvA ter goedkeuring voorgelegd aan mw. G.M.E. Boers (gemeente Enschede).

Het doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de intactheid daarvan alsmede het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen. Daarmee toetsen we de volgende delen van de gespecificeerde verwachting:

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

Dit leidt voor onderhavig onderzoek tot de volgende hypothesen:

- Ad 1. In het plangebied bevindt een afwisseling tussen beekerdgronden en veldpodzolgronden. In het centrale deel is een kleine zone met enkeerdgronden aanwezig.
- Ad 3. Het potentiële archeologische niveau in gebieden die zijn opgehoogd met een plaggendek, is intact.
- Ad 3. Het potentiële archeologische niveau in gebieden waar geen plaggendek aanwezig is, is gedeeltelijk verstoord door landbouwkundige gebruik en/of aanleg van wegen.

Door het uitvoeren van dit verkennend booronderzoek kan alsnog een uitspraak worden gedaan over de vraag of, en zo ja, waar er al dan niet nog archeologische resten worden verwacht in het plangebied.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

- Zijn de hierboven genoemde hypothesen 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:	144
Boorgrid:	met een onderlinge afstand van 25 m, ter plaatse van het geplande leidingtracé
Diepte boringen:	tot minimaal 25 cm in de top van de onverstoorde pleistocene afzettingen, tot maximaal 200 cm -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm (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.<sup>24</sup> De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met GPS (nauwkeurigheid circa 3 m). De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

<sup>24</sup> Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



## 3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

### 3.2.1 Veldinspectie en uitvoering Plan van Aanpak

Uit de veldinspectie blijkt dat het gebied wordt gekenmerkt door een zachtglooiend reliëf. De percelen die door het tracé worden doorgesneden hebben een agrarisch grondgebruik, namelijk weiland, grasland of akkerland. Ze worden veelal begrensd door houtwallen. In het oosten kruist het tracé de Teesinkbeek.

Alle boringen zijn in overeenstemming met het Plan van Aanpak uitgevoerd.

### 3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 13 t/m 17. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 2.

#### *Lithologie*

Uit het booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondiepe ondergrond in het grootste deel van het plangebied uit zwak siltig, kalkloos dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bortel) bestaat. Het zand is lichtgrijs of lichtgeelgrijs van kleur. De korrels zijn redelijk tot goed gesorteerd, de mediaan van de zandfractie valt in de klasse 105-150 µm (matig fijn). In enkele boringen komen binnen het fijnkorrelige zand zwak grindhoudende, matig grove intervallen voor (boringen 5, 8, 24, 46, 57, 136 en 138). In twee boringen (nrs. 67 en 68) is het dekzand zeer fijn en matig siltig.

In het westelijk deel van het plangebied, waar op de Geologische Kaart van Nederland een zone met grondmorene is aangegeven, is onderin de boringen 2 t/m 8, 11, 12 en 14 gestuit op kalkloze, sterk zandige keileem (Laagpakket van Gieten binnen de Formatie van Drenthe). Het stugge, compacte materiaal bevindt zich op een diepte van 50 tot 110 cm –mv. Het is veelal sterk roestig en heeft een lichtblauwgrijze kleur.

In de boringen 69, 70, 71, 75 t/m 79, 96 t/m 98 en 116 bevindt zich aan of direct onder het oppervlak een zwak zandige leemlaag van circa 20 tot 30 cm dikte. Deze is matig humeus en heeft een bruinrijke kleur. In boring 91 is een 5 cm dikke sterk zandige veenlaag aangetroffen.

#### *Bodem*

Uit het booronderzoek blijkt dat in delen van het plangebied intacte podzolbodems aanwezig is. Dit betreft veelal de hogere delen van het landschap. De podzolbodems worden gekenmerkt door het voorkomen van een mineraalrijke inspoelingslaag (Bh/Bs-horizont). In enkele boringen (nr. 89, 100 t/m 103, 111 en 129) is een onverstoorde, volledig uitontwikkelde podzolbodem aangetroffen, met behalve een Bh/Bs-horizont tevens een mineraalarme uitspoelingslaag (E-horizont; afb. 18). De podzolbodem wordt afgedekt door een dun of matig dik oud landbouwdek (plaggendek) en er is bodemkundig gezien sprake van een veldpodzolgrond. In de boringen 73, 85 t/m 87, 89, 102, 120, 124, 125 t/m 128, 130 en 131 is een dik (meer dan 50 cm) oud landbouwdek aanwezig en is er bodemkundig sprake van een hoge zwarte enkeerdgrond.

Podzolbodems ontstaan onder langdurige droge omstandigheden. Ze zijn daarom kenmerkend voor de hogere, drogere delen, zoals dekzandruggen en –kopjes, hoewel ook in lagere delen van het landschap, mits goed ontwaterd, podzolbodems kunnen ontstaan. De hogere delen van het landschap werden in het verleden bij voorkeur uitgekozen voor bewoning en/of landbouw. De aanwezigheid van een plaggendek heeft bijgedragen aan een goede conservering van het oorspronkelijke oppervlak. De aanwezigheid van een intacte E-en Bh/Bs-horizont betekent dat eventuele vondstniveaus en grondsporen nog bewaard zijn gebleven. Deze zones hebben bijgevolg een hoge archeologische potentie.

In een aantal boringen werd een zeer scherpe overgang tussen het dekzand en het plaggendek vastgesteld. Aangenomen mag worden dat hier 30 tot 50 cm van het dekzand is afgetopt. Eventuele vondstniveaus en grondsporen zullen grotendeels zijn verdwenen. Alleen de onderste delen van diepere grondsporen kunnen aanwezig zijn.



Uit het booronderzoek blijkt verder dat in de laagste delen van het gebied, waaronder het dal van Teesinkbeek, de geen podzolbodems voorkomen. Hier gaat het dekzand, dat wordt gekenmerkt door sterke roestverschijnselen, over in een 15 tot 45 cm dik plaggendek. In een aantal boringen is een zwak ontwikkelde inspoelingshorizont (Bh-horizont) aanwezig. Bodemkundig gezien is er sprake van respectievelijk beekeerdgronden en gooreerdgronden. Dergelijke bodems zijn kenmerkend voor de lagere, nattere delen, zoals dekzandvlaktes en beekdalen. Deze landschappelijke zones werden in het verleden niet bij voorkeur uitgekozen voor bewoning en/of landbouw en hebben in het algemeen een lage archeologische potentie.

In enkele boringen is een verstoord bodemprofiel (A-C-horizont) aangetroffen. Mogelijk is dit het resultaat van het omwerken van ondiepe oerbanken of leemlagen ten behoeve van een verbetering van de afwatering. Deze zones hebben een zeer lage archeologische potentie.

### 3.3 Conclusies

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

- *Zijn de genoemde hypothesen, zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?*

De tijdens het booronderzoek aangetroffen bodemopbouw is een afgeleide van het reliëf en komt in grote lijnen overeen met de Bodemkaart van Nederland.<sup>25</sup> In de hogere delen van het landschap bevinden zich veldpodzolgronden en enkeerdgronden, in de laagste delen gooreerd- en beekeerdgronden. Verder blijkt dat het potentieel archeologische niveau in gebieden die zijn opgehoogd met een plaggendek, intact is. Daar waar dit dek ontbreekt is het potentieel archeologisch niveau gedeeltelijk verstoord door landbouwkundig gebruik en/of aanleg van wegen.

- *Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?*
- Anders dan de Bodemkaart van Nederland<sup>26</sup> aangeeft, bevindt zich op de hogere delen langs de Teesinkbeek eveneens een zone met enkeerdgronden.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

Middels het onderhavige verkennend booronderzoek is de bodemopbouw in het plangebied voldoende in kaart gebracht. Aan de de hoger gelegen delen van het landschap met intacte veldpodzol- en enkeerdgronden wordt een hoge archeologische potentie toegedicht. Aan de zones met gooreerd- en beekeerdgronden alsmede, afgetopte en vergraven bodems wordt een lage archeologische potentie toegedicht. Deze worden als voldoende onderzocht beschouwd. Ook zones, waar in individuele boringen een intact profiel is aangetroffen, worden als voldoende onderzocht beschouwd.

- *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?*

Voor de hoger gelegen delen van het landschap met intacte veldpodzol- en enkeerdgronden wordt vervolgonderzoek aanbevolen (zie hoofdstuk 4).

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

De overige zones kunnen vrijgegeven worden voor de voorgenomen ontwikkeling.

<sup>25</sup> Stichting voor Bodemkartering 1979.

<sup>26</sup> *ibid.*



## 4 Aanbeveling

Op grond van hoogteligging, bodemtype en intactheid van de bodem zijn verschillende verwachtingszones gedefinieerd. Voor de lager gelegen delen van het landschap met gooreerd- en bekeergrond alsmede alsmede delen met afgetopte en vergraven bodems, zones waaraan een lage archeologische verwachting wordt toegeschreven, adviseert ADC ArcheoProjecten om deze vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Hetzelfde geldt voor zones, waar in individuele boringen een intact profiel is aangetroffen.

Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Dit geldt met name voor het dal van de Teesinkbeek in het oostelijk deel van het plangebied, waar rekening moet worden gehouden met 'toevalsvondsten'. De trefkans is echter klein. 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.

Voor de hoger gelegen delen van het landschap met podzol- en enkeerdgronden, zones waaraan een hoge archeologische verwachting wordt toegeschreven, wordt geadviseerd bij de aanleg van de leidingensleuf in een archeologische begeleiding te voorzien (afb. 19 en 20).<sup>27</sup> Deze keuze is ingegeven door de relatief geringe breedte (circa 2 m) van de sleuf. De archeologische begeleiding dient hetzelfde doel als een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Dit betekent dat indien bij de civiele werkzaamheden toch vondsten of archeologische sporen worden aangetroffen, deze worden geregistreerd en, in zover de werkzaamheden dat toelaten, worden gedocumenteerd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

## Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2005: *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. Assen.
- Berg, M.M. van den & E.A. Hatzmann**, 2006: *Water en archeologisch erfgoed*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 30).
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H. & R.M. Lotte**, 2005: *Gemeente Enschede: archeologische verwachtingskaart*. Deventer/s-Hertogenbosch (BAAC-rapport 04.238).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1889, 1892, 1903, 1910, 1925 en 1935: *Delden, blad 398, 1:25.000*.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1898, 1908, 1915, 1928 en 1936: *Enschede, blad 399, 1:25.000*.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1890, 1912, 1927 en 1937: *Stepelo, blad 417, 1:25.000*.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1891, 1908, 1929 en 1937: *Broekheurne, blad 418, 1:25.000*.
- Groenewoudt, B.J.**, 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
- Kadaster**, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel de grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Hengelo, Overijssel, sectie G, blad 01*.
- Kadaster**, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel de grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Lonneker, Overijssel, sectie I, blad 02*.
- Kadaster**, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel de grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Lonneker, Overijssel, sectie K, blad 01*.
- Kadaster**, 1955, 1965, 1977, 1989 en 1995: *Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000, kaartblad 34E Haaksbergen/Hengelo*. Emmen.

<sup>27</sup> Nota Bene: Op de advieskaarten is het westelijk deel van het tracé niet afgebeeld. Hier wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.



- Kadaster**, 1955, 1965, 1977, 1989 en 1995: *Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000, kaartblad 34F Enschede/Hengelo*. Emmen.
- Keunen, L.J. & F. de Roode**, 2009: *Gemeente Hengelo, Archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen*. RAAP-rapport 1897. Weesp.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong (red.)**, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- NITG-TNO**, 1996: *Geologische Kaart van Nederland. Blad 34 Oost/35 Enschede Oost/Glanerbrug*. Haarlem.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rensink, E.**, 2004: *Beekdalen in een nieuw daglicht. Het perspectief van de archeologische monumentenzorg*. In: F. Gerritsen & E. Rensink (red.), *Beekdalenlandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*. Amersfoort (NAR 28), 25-33.
- SIKB**, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst**, 1979: *Geomorfologische Kaart van Nederland. 1:50 000. Blad 34-35 Enschede-Glanerbrug*. Wageningen/Haarlem.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1979: *Bodemkaart van Nederland. 1:50 000. Blad 34-35 Enschede-Glanerbrug*. Wageningen.
- Versfelt, H.J.**, 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Groningen.

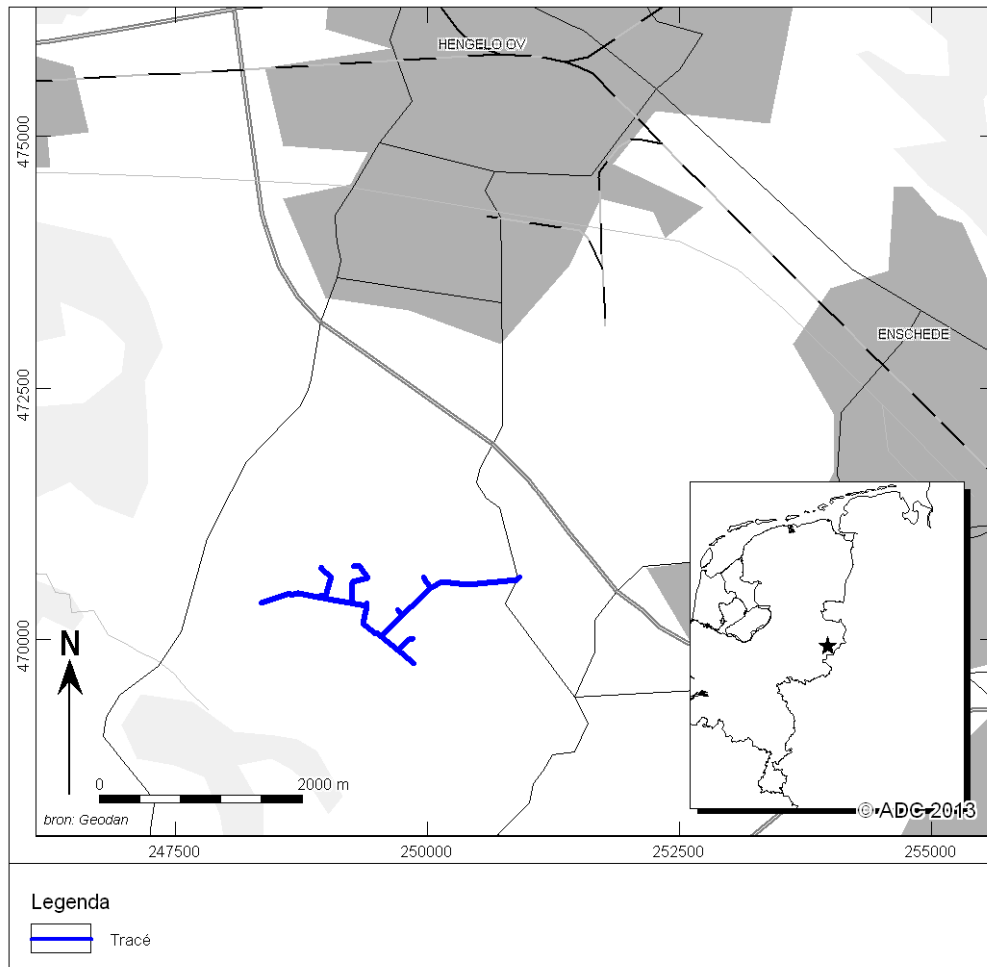
## Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>  
<http://www.ahn.nl/viewer>  
<http://www.bodemdata.nl>  
<http://www.watwaswaar.nl>

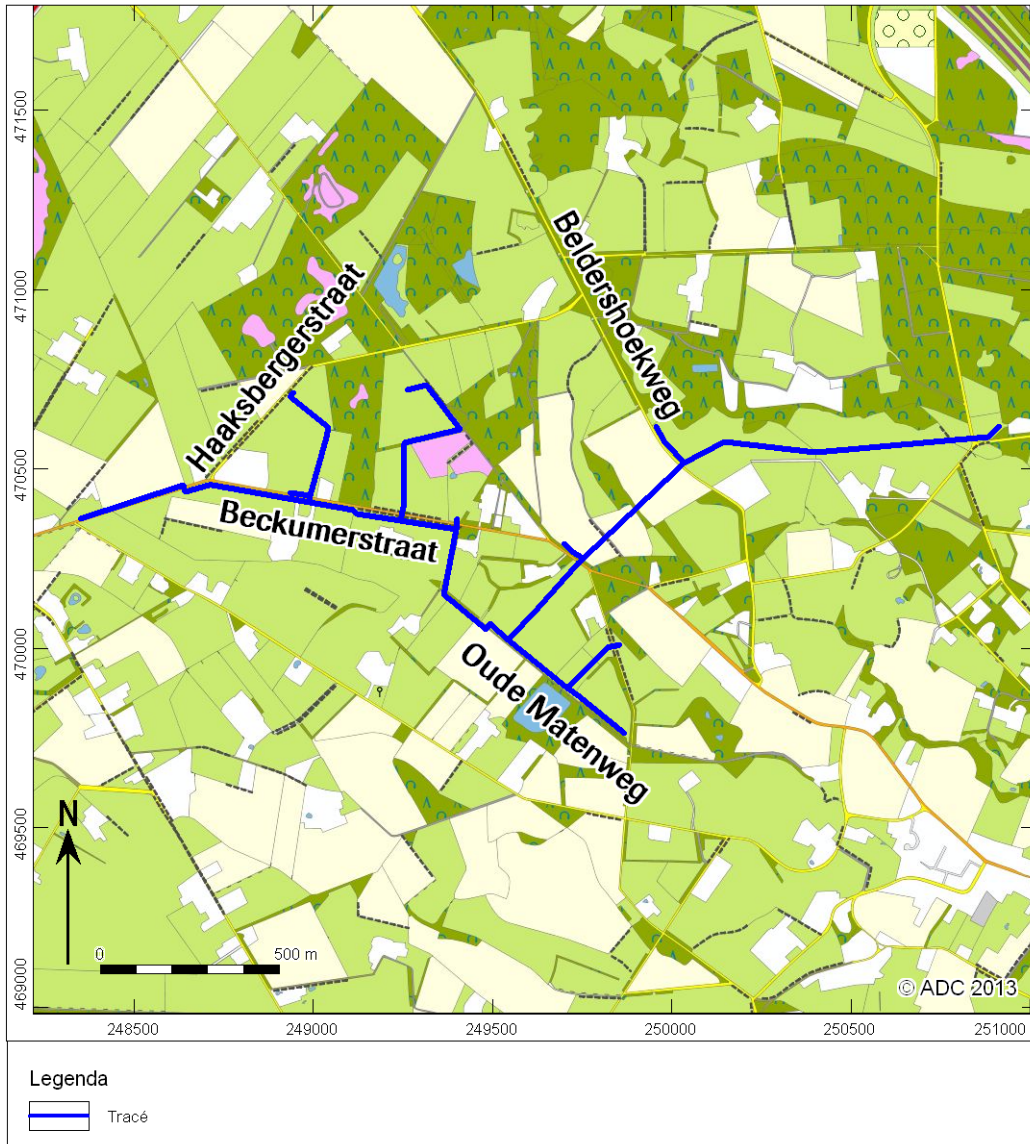
## Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied  
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied  
Afb. 3 Aan te leggen leidingen (vervaardigd door Akzo Nobel Chemicals)  
Afb. 4 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Geologische kaart van Nederland  
Afb. 5 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede de Geomorfologische kaart van Nederland  
Afb. 6 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland  
Afb. 7 AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen  
Afb. 8 Plangebied projecteerd op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Enschede  
Afb. 9 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Hengelo  
Afb. 10 Plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart uit 1891-1912  
Afb. 11 Het landschap wordt gekenmerkt door een zachtglooiend reliëf en een in hoofdzaak agrarisch grondgebruik.  
Afb. 12 Dal van de Teesinkbeek in het oosten van het plangebied  
Afb. 13 Boorpuntenkaart (westelijk deel) geprojecteerd op het AHN  
Afb. 14 Boorpuntenkaart (centraal deel) geprojecteerd op het AHN  
Afb. 15 Boorpuntenkaart (centraal deel) geprojecteerd op het AHN  
Afb. 16 Boorpuntenkaart (centraal deel) geprojecteerd op het AHN  
Afb. 17 Boorpuntenkaart (oostelijk deel) geprojecteerd op het AHN  
Afb. 18 Voorbeeld van een volledig uitontwikkelde podzolbodem  
Afb. 19 Advieskaart (centraal deel)  
Afb. 20 Advieskaart (oostelijk deel)

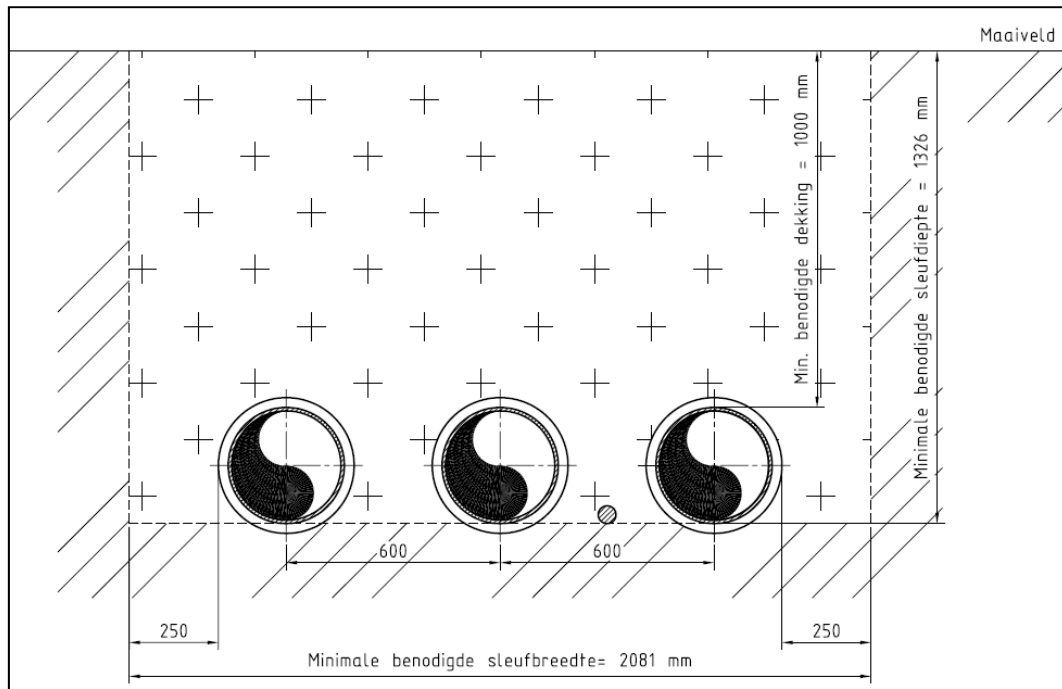
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied

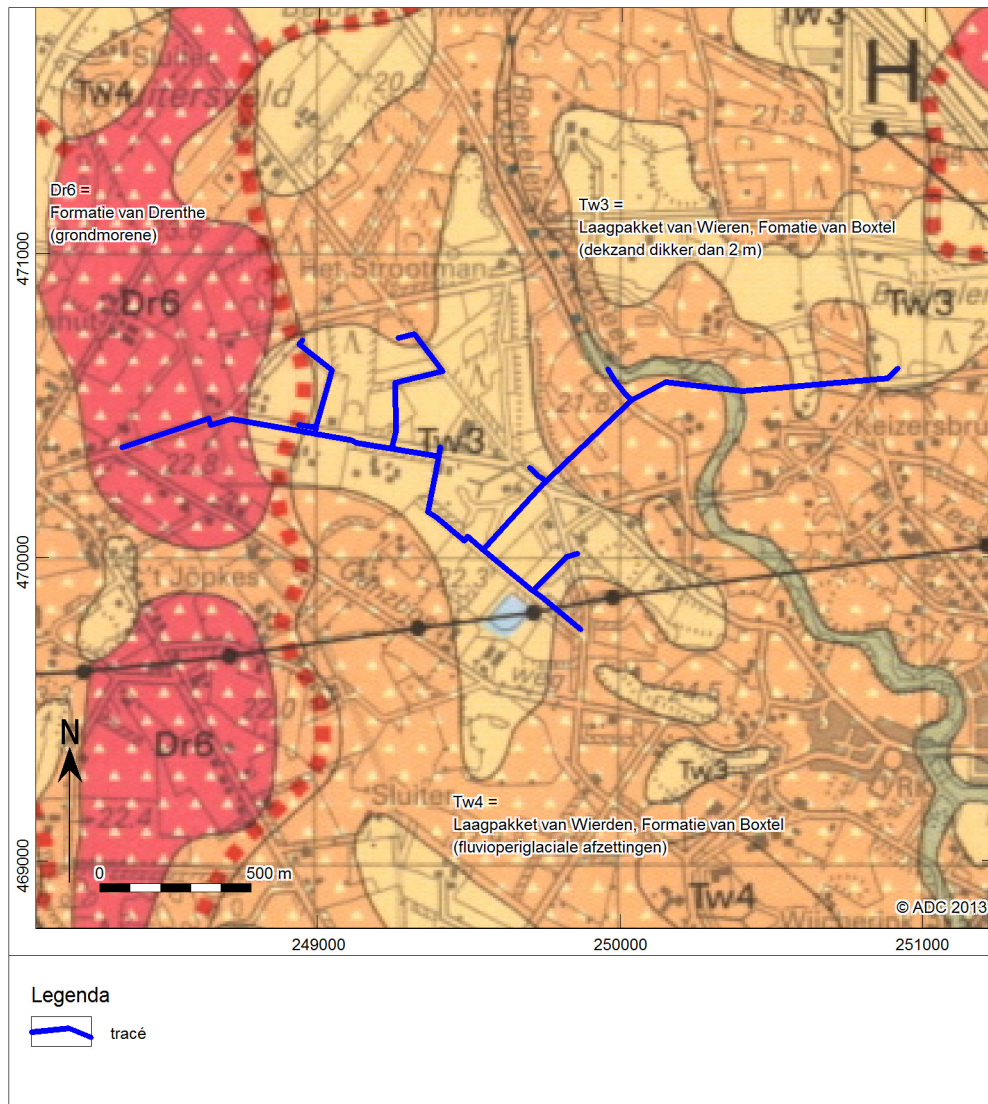


Afb. 2 Detailkaart van het plangebied

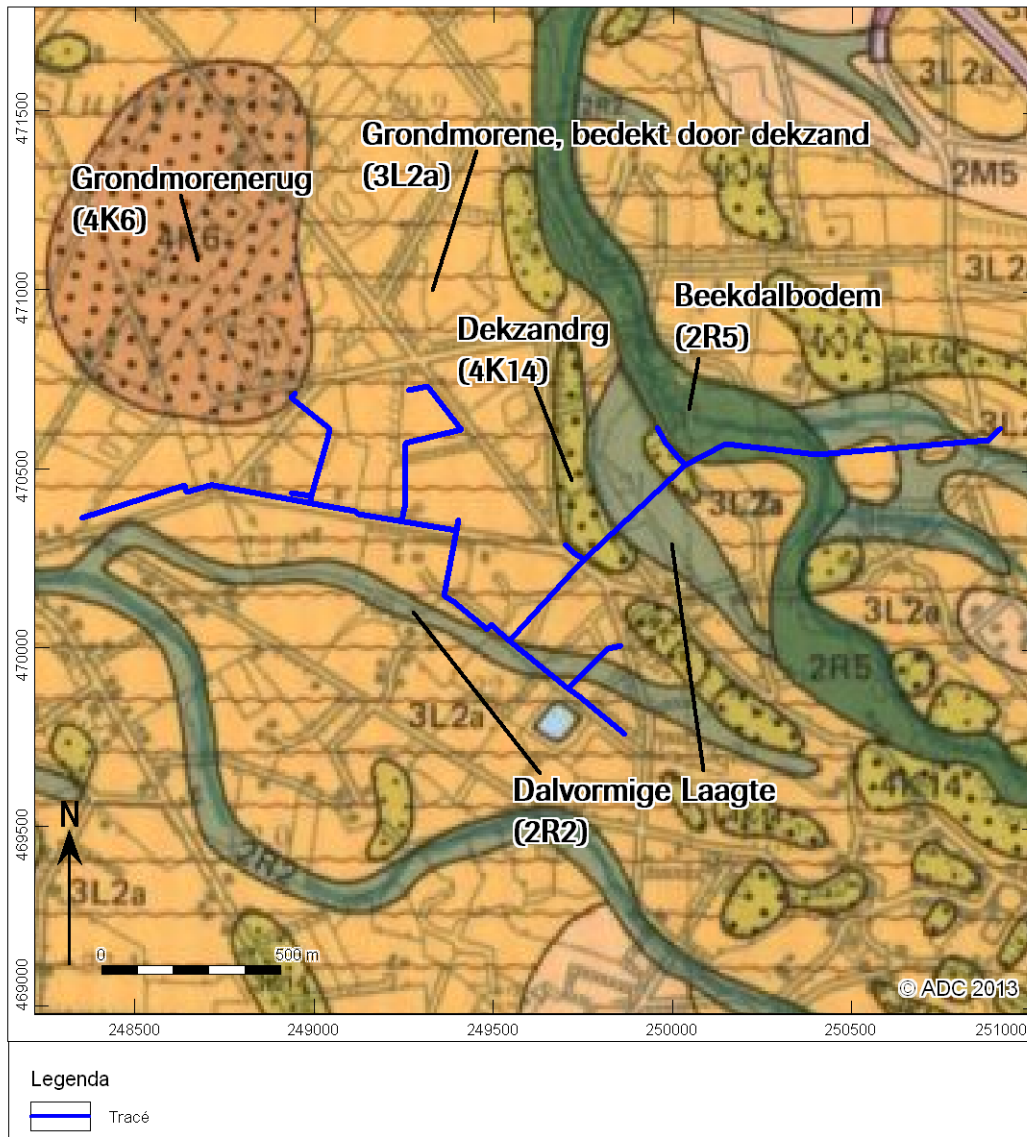


Afb. 3 Aan te leggen leidingen (vervaardigd door Akzo Nobel Chemicals)

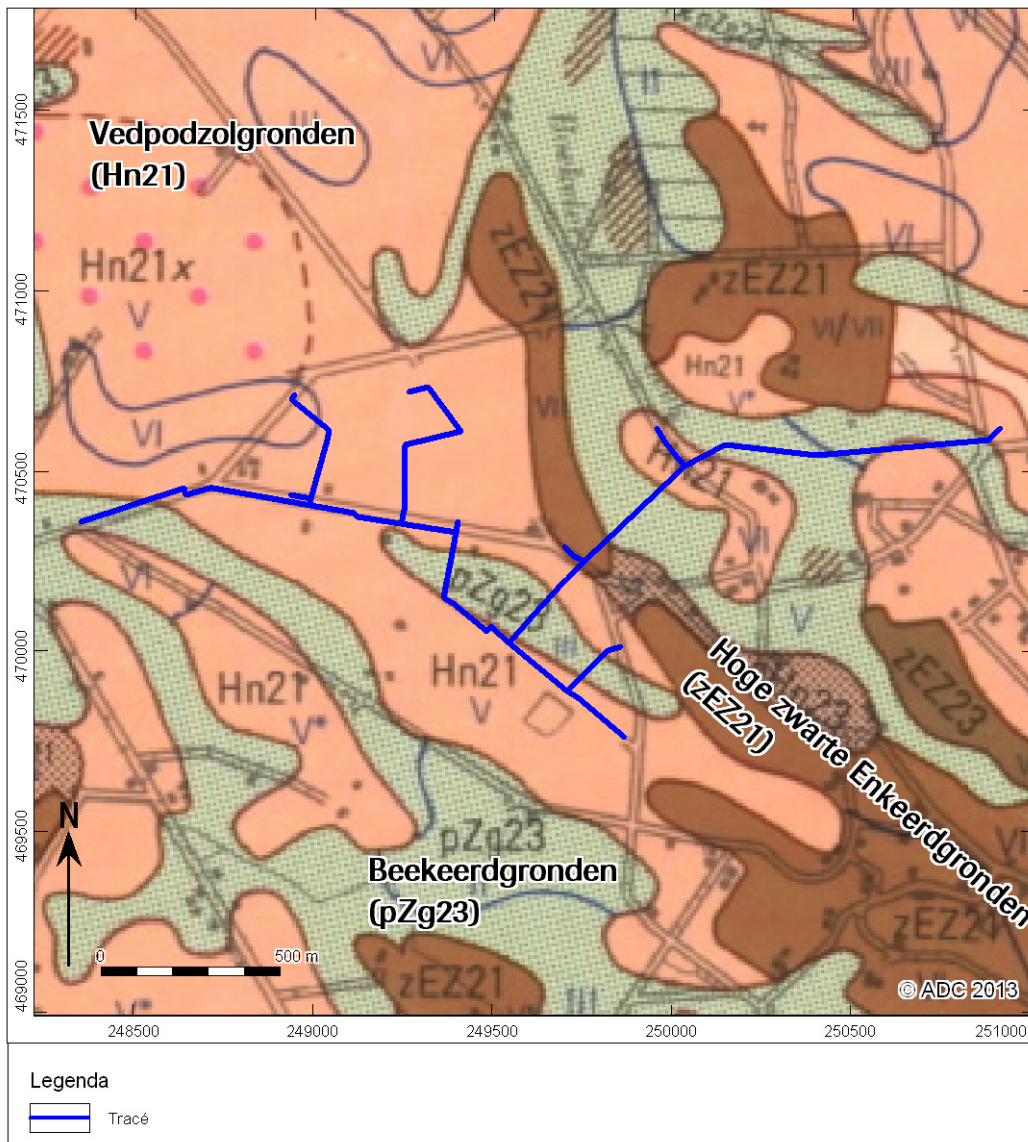




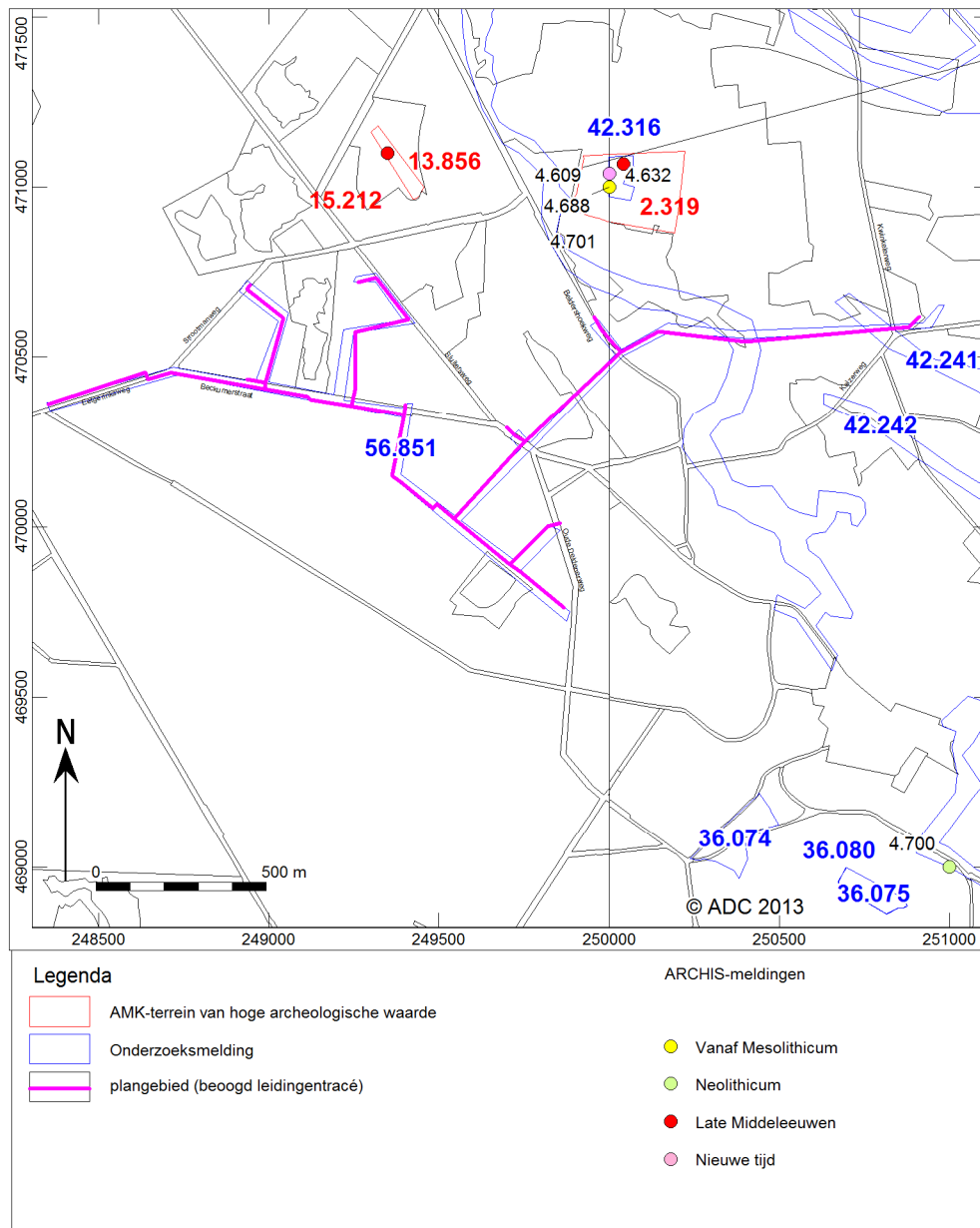
Afb. 4 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Geologische kaart van Nederland



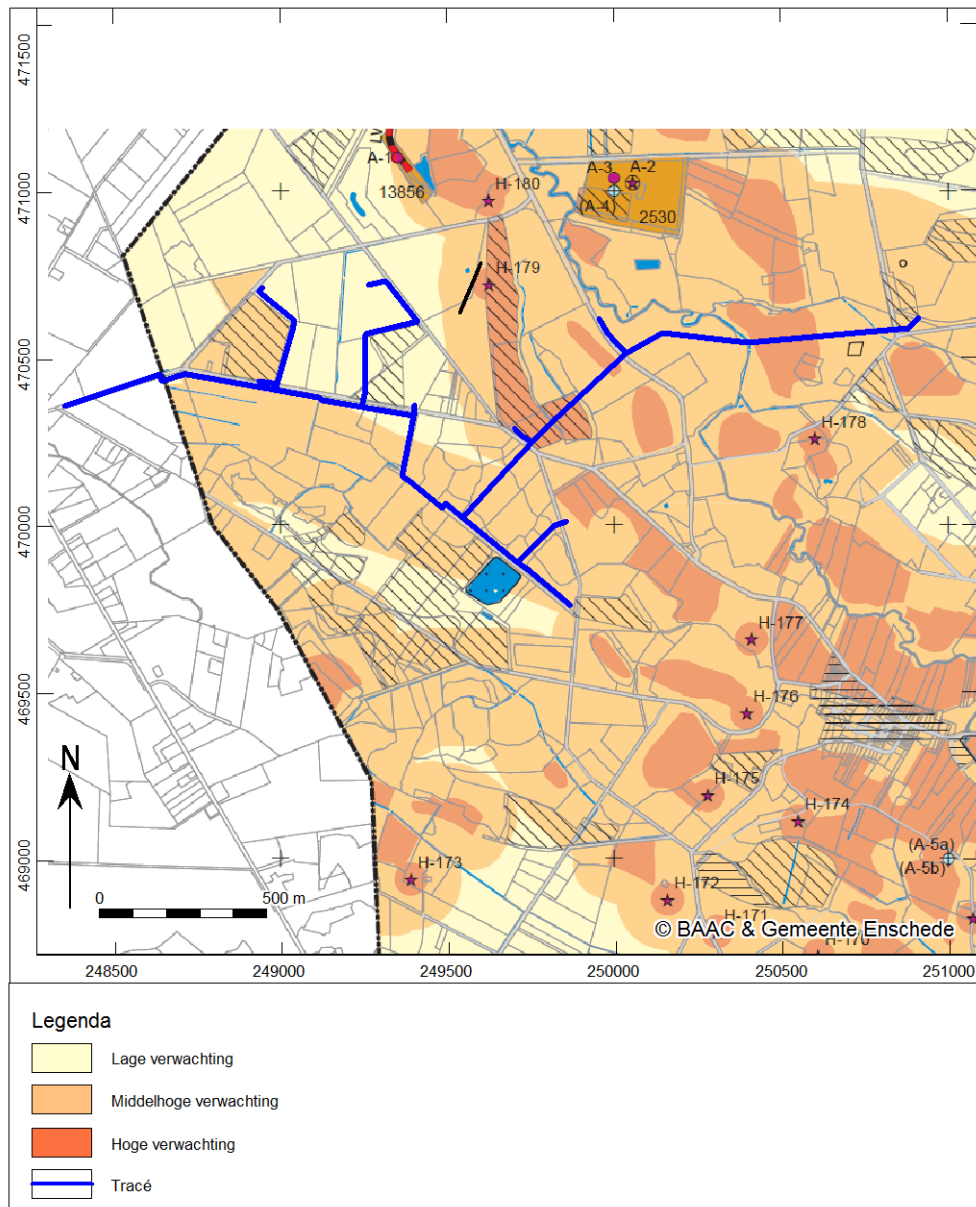
Afb. 5 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede de Geomorfologische kaart van Nederland



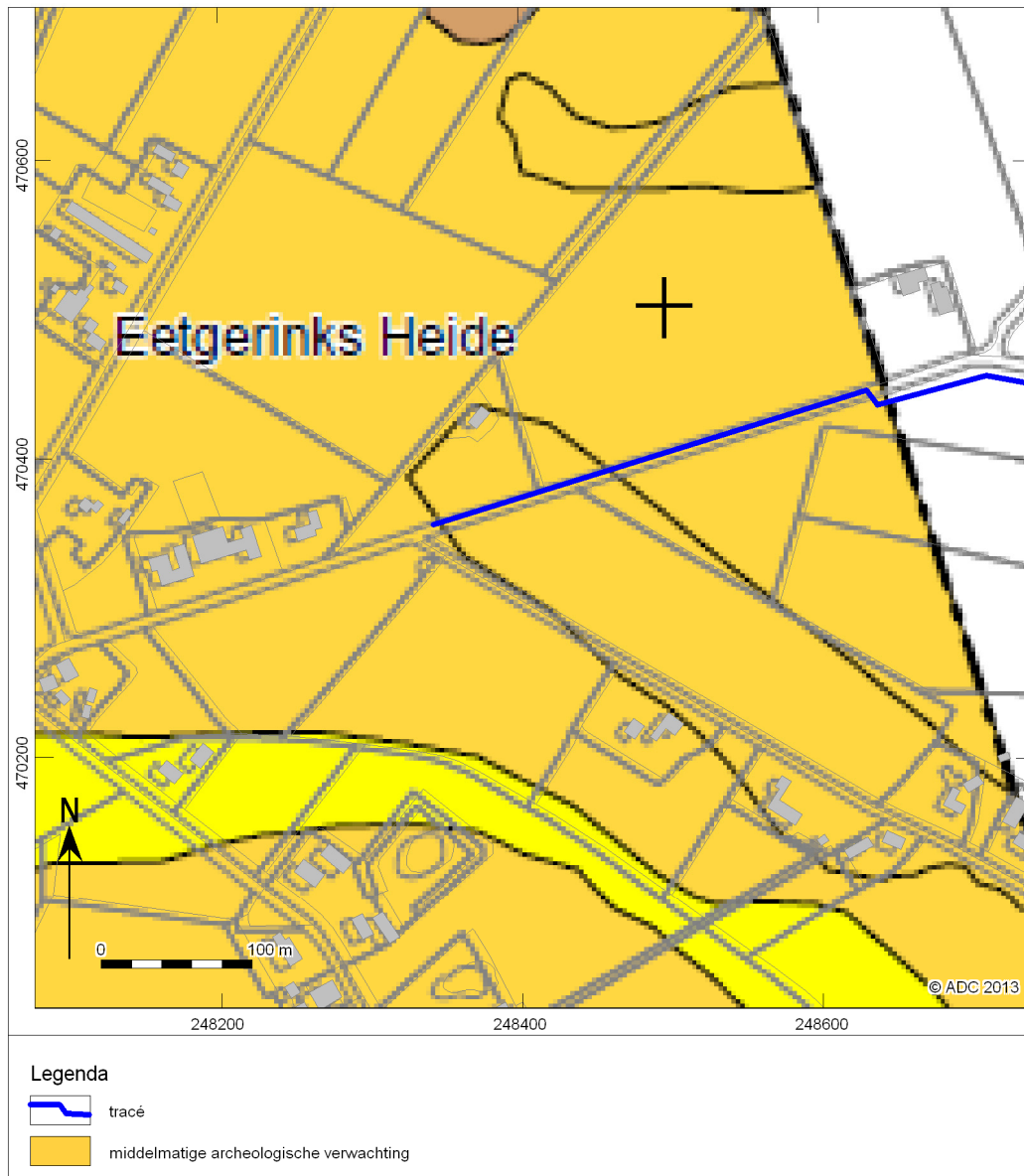
Afb. 6 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland



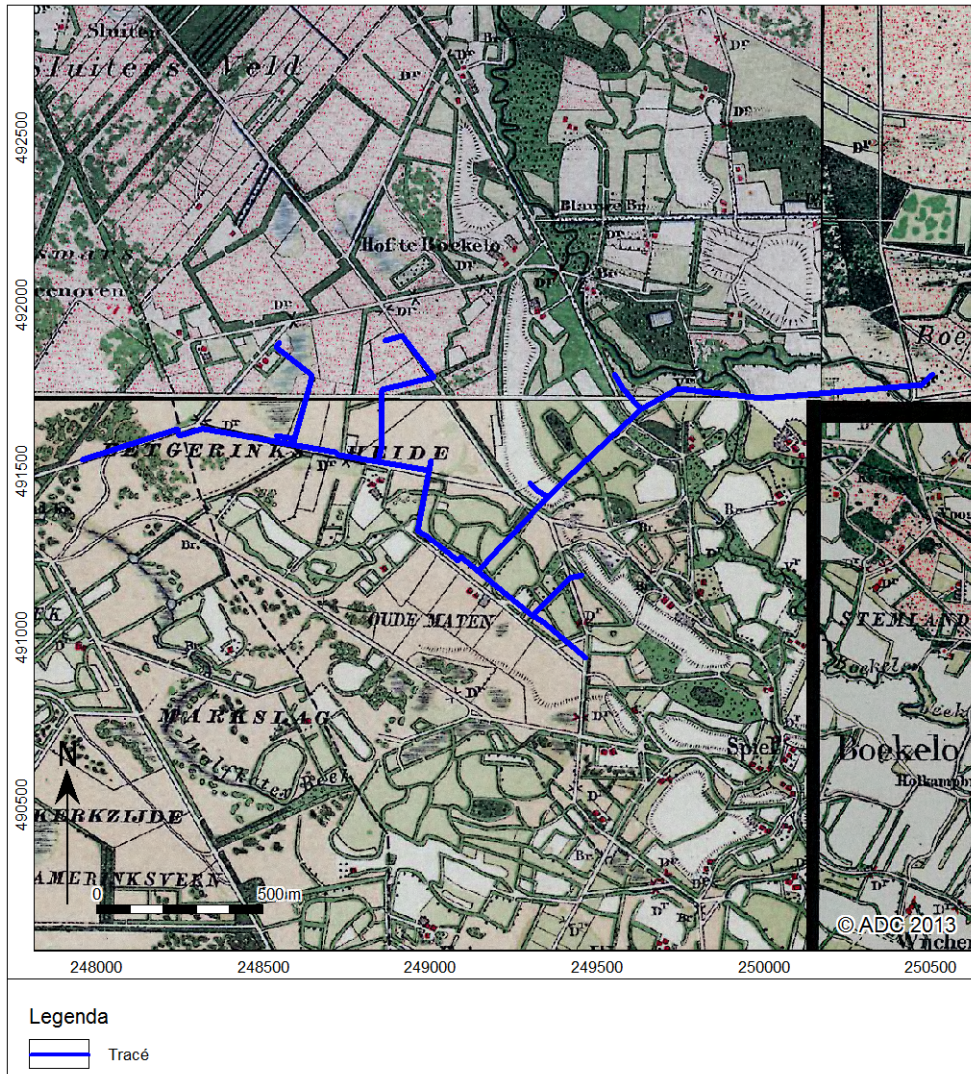
Afb. 7 AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 8 Plangebied projecteerd op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Enschede



Afb. 9 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Hengelo



Afb. 10 Plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart uit 1891-1912

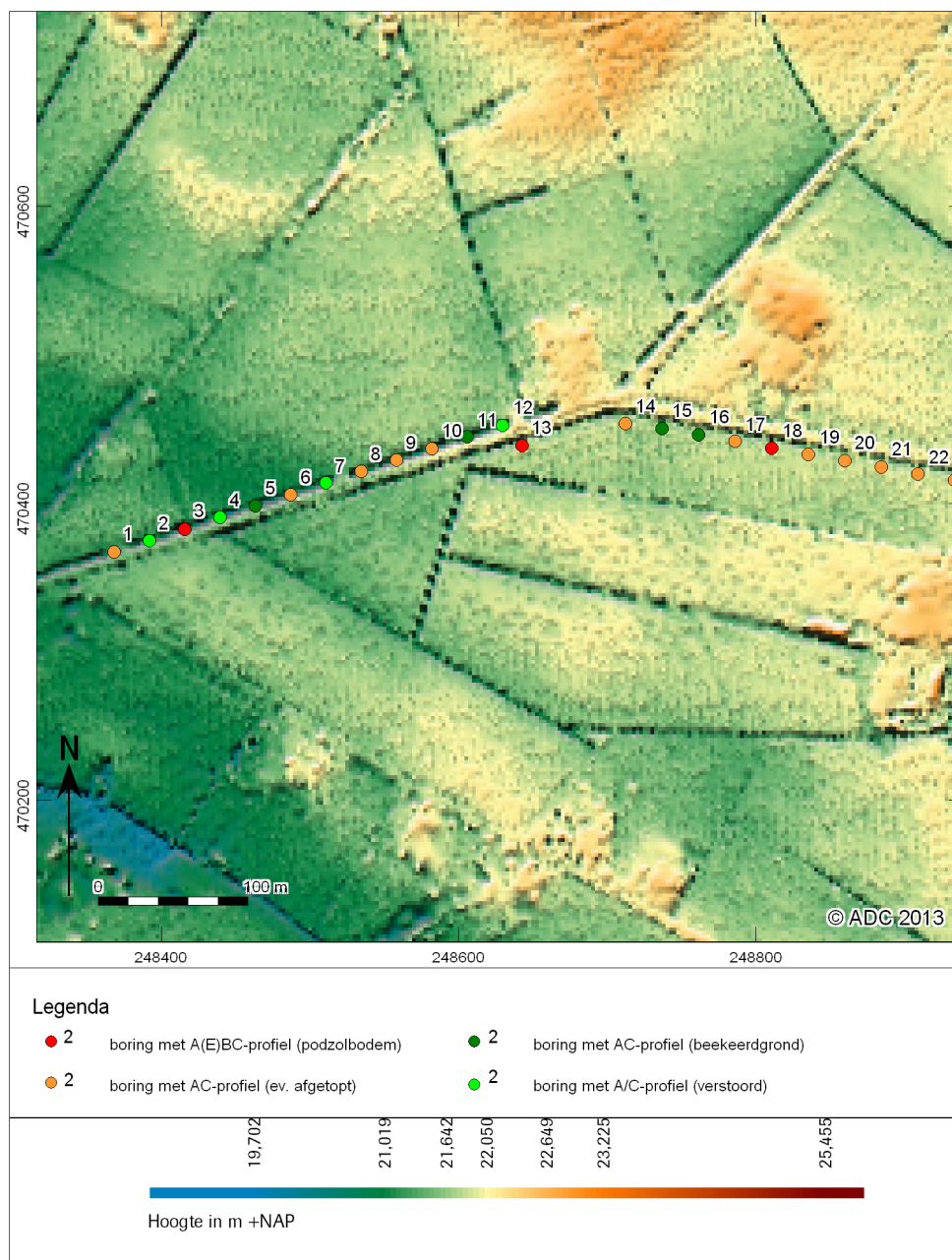


*Afb. 11 Het landschap wordt gekenmerkt door een zachtglooiend reliëf en een in hoofdzaak agrarisch grondgebruik.*

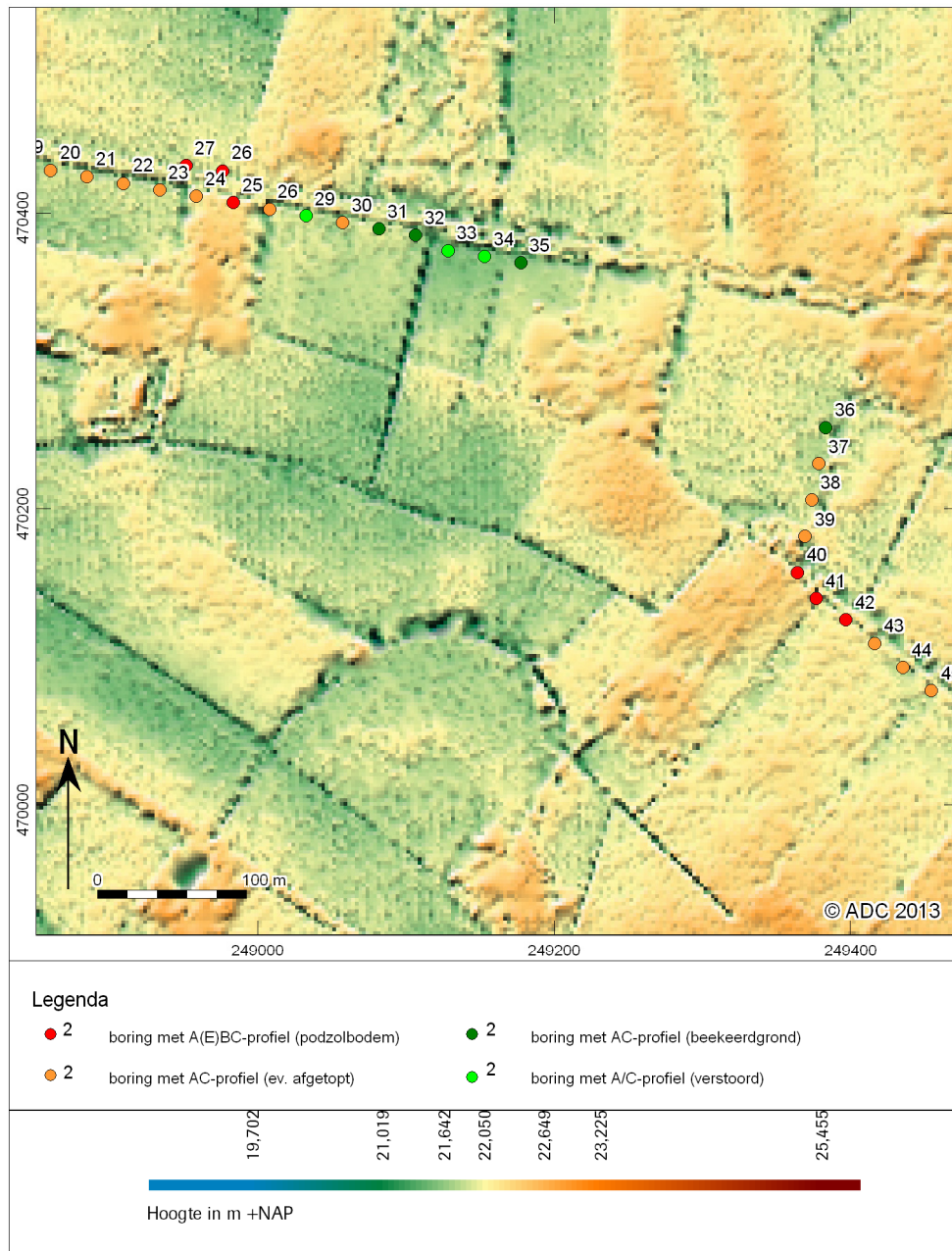


*Afb. 12 Dal van de Teesinkbeek in het oosten van het plangebied*

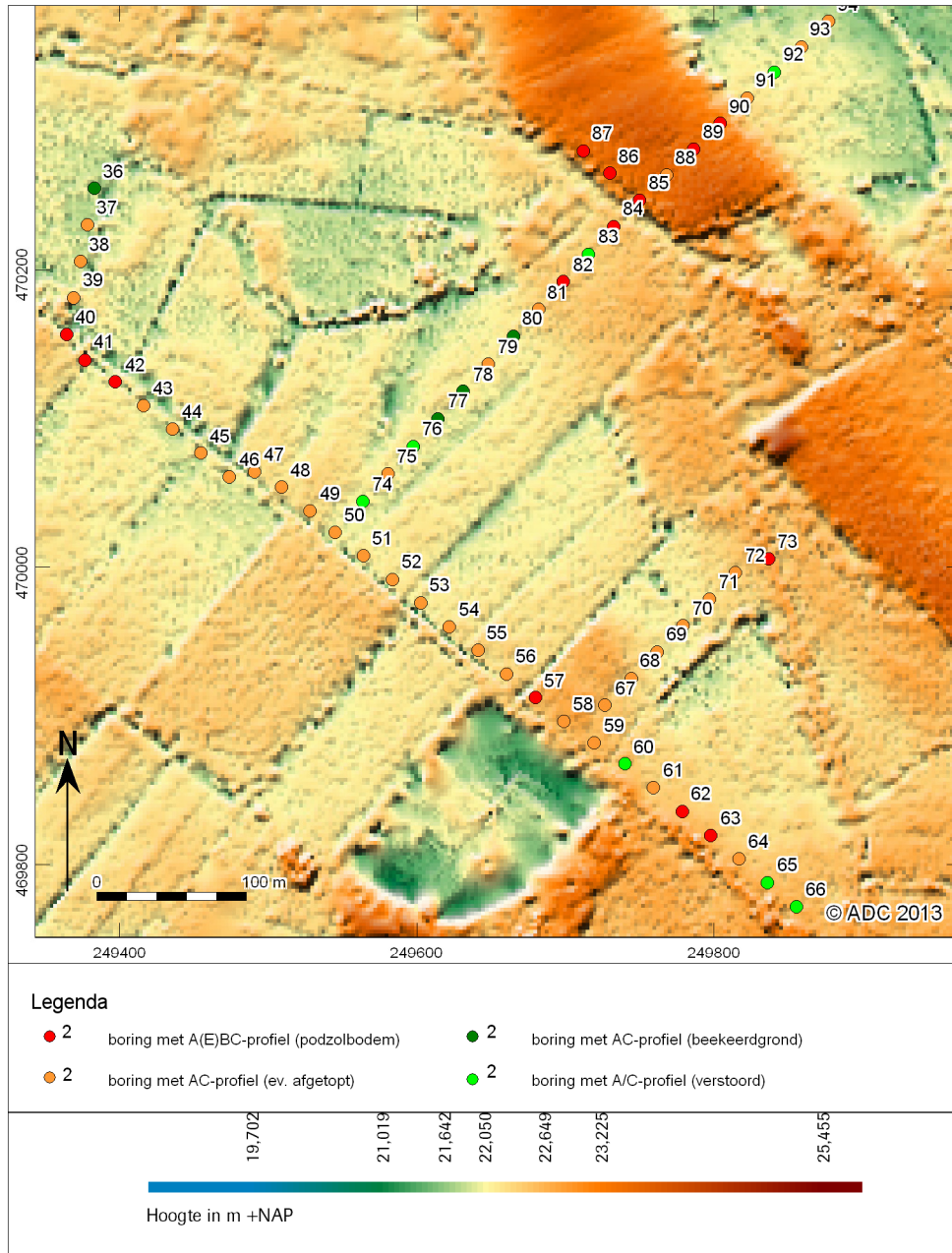




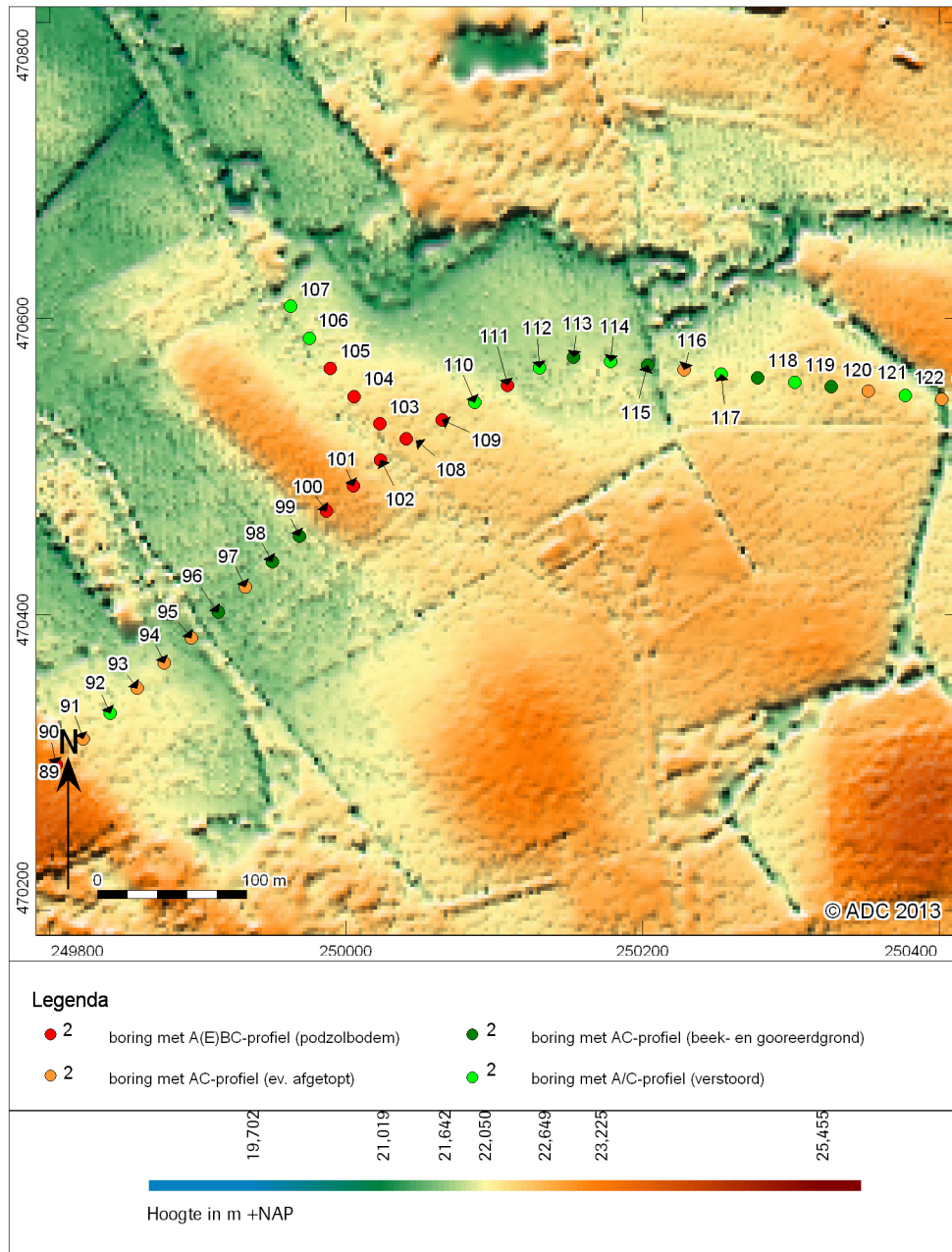
Afb. 13 Boorpuntenkaart (westelijk deel) geprojecteerd op het AHN



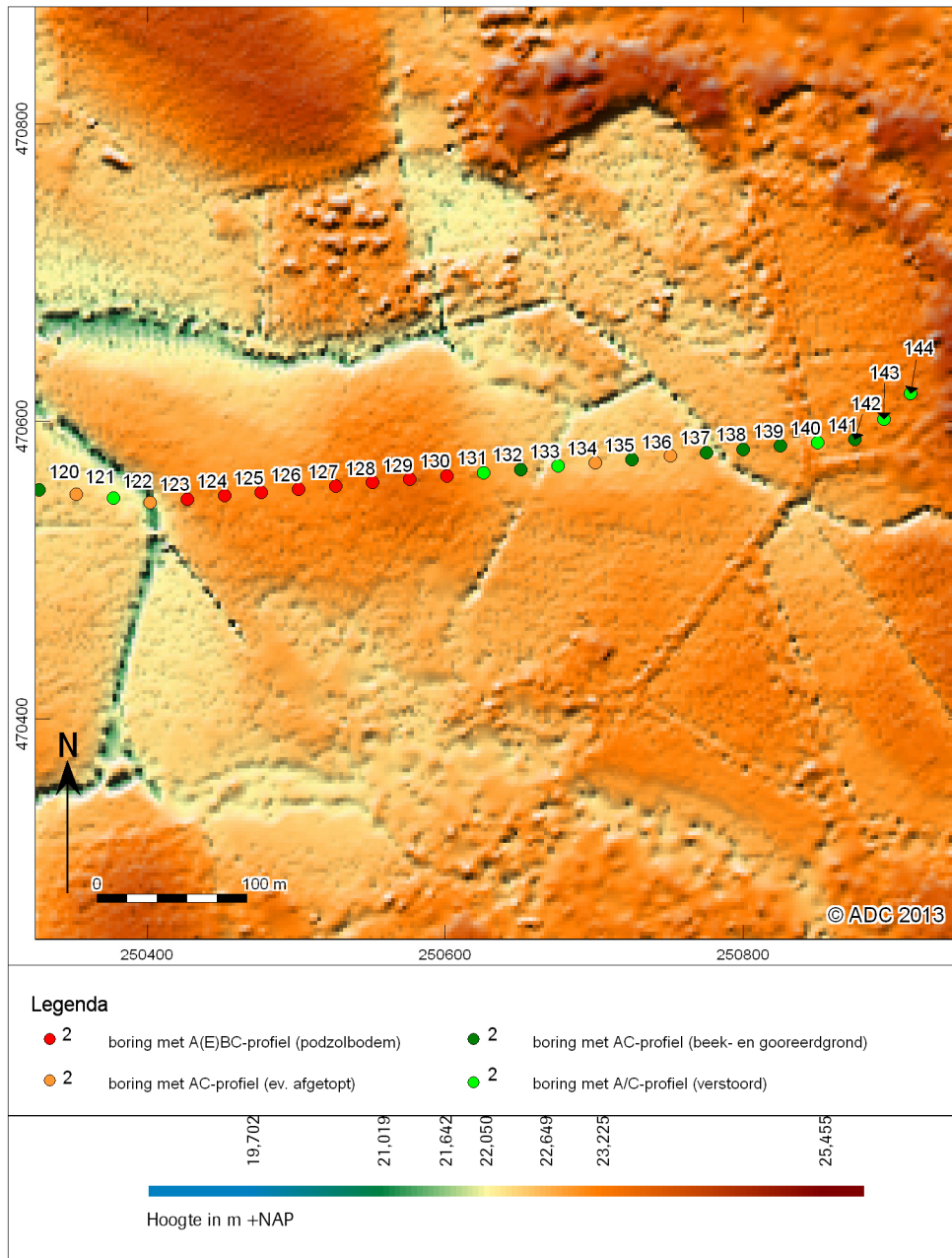
Afb. 14 Boorpuntenkaart (centraal deel) geprojecteerd op het AHN



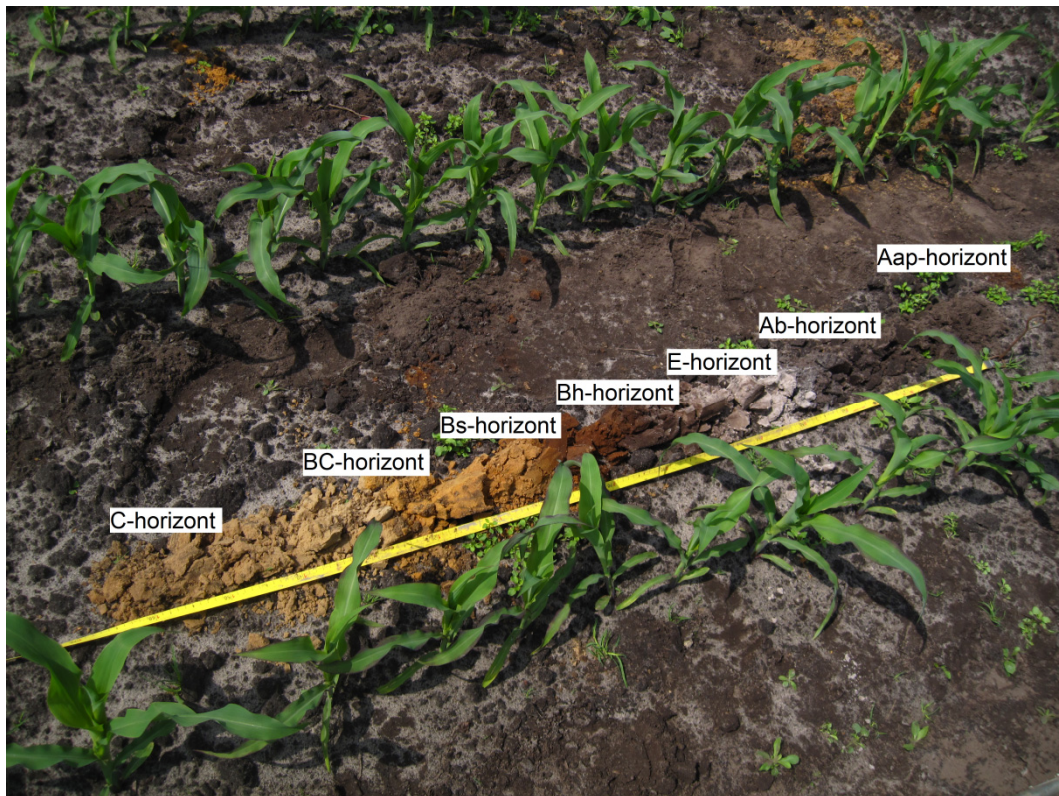
Afb. 15 Boorpuntenkaart (centraal deel) geprojecteerd op het AHN



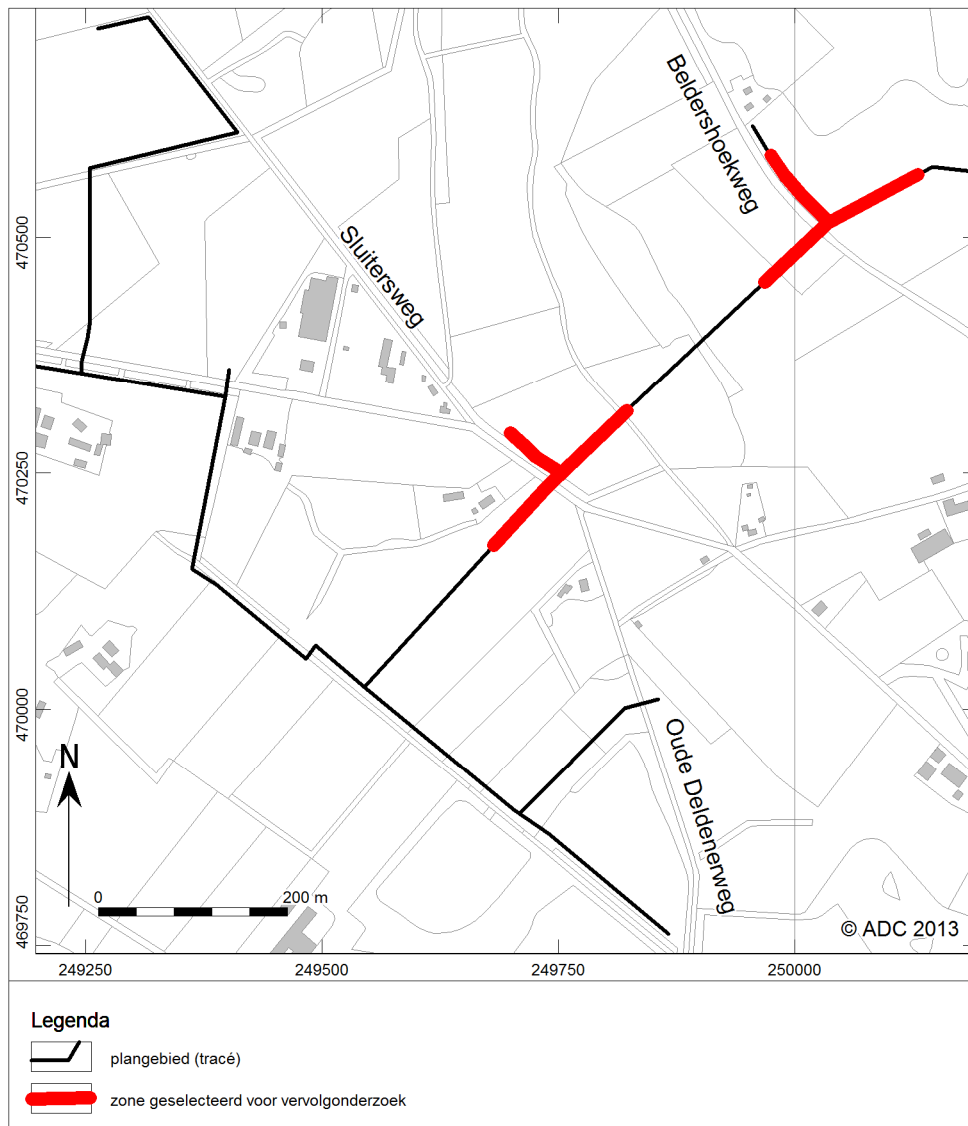
Afb. 16 Boorpuntenkaart (centraal deel) geprojecteerd op het AHN



Afb. 17 Boorpuntenkaart (oostelijk deel) geprojecteerd op het AHN

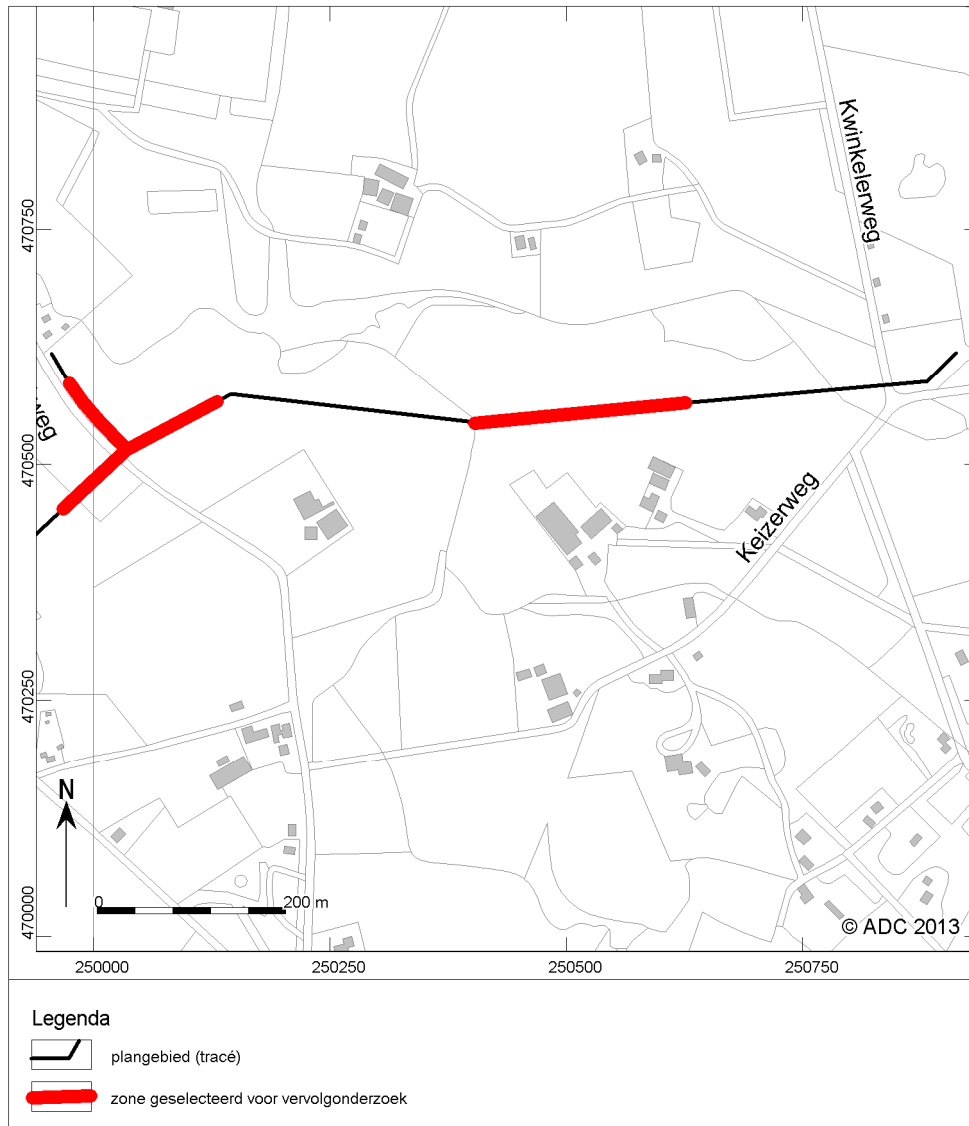


*Afb. 18 Voorbeeld van een volledig uitontwikkelde podzolbodem*



Afb. 19 Advieskaart (centraal deel)<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Nota Bene: Op de advieskaarten is het westelijk deel van het tracé niet afgebeeld. Hier wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.



Afb. 20 Advieskaart (oostelijk deel)





## Bijlage 1 Uitgebreide Rapportage Monumenten

<b>Monumentnr:</b>	2530	<b>Oppervlakte:</b>	62.560 m2
<b>CMA-nr:</b>	34F - 007		
<b>Status:</b>	Terrein van hoge archeologische waarde		
<b>Toponiem:</b>	BOEKELERHOEK		
<b>Plaats:</b>	Boekelo		
<b>Gemeente:</b>	Enschede		
<b>Provincie:</b>	Overijssel		
<b>Coördinaten:</b>	250056 / 470985		
<b>Terreinbeheerder:</b>	Niet van toepassing		

### Complexen

<u>Complextype</u>	<u>Begindatering</u>	<u>Einddatering</u>
Havezathe/ridderhofstad	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd

### Beschrijving

Terrein met de restanten van havezate 'Boekelo', ook wel Hof te Boekelo genoemd. Het erve Vogelzang wat later de havezate Boekelo zou worden, wordt voor het eerst genoemd in 1450. Omstreeks 1580 bouwt men de havezate. Het was door grachten omgeven en bezat een poortgebouw, alsmede twee vrijstaande wachttorentjes. Tussen 1762 en 1781 werd het oude huis gedeeltelijk gesloopt. Men bouwde een nieuw huis voorzien van een verdieping en kelders en er werden nieuwe delen aan het oude huis gebouwd. Omstreeks 1818 sloopte men het. Bij een veldinspectie door A.D. Verlinde (waarschijnlijk in de jaren zestig) constateerde hij dat het rechthoekige (gedempte) grachtenstelsel in het veld nog redelijk zichtbaar is, vooral de 8 meter brede zuidgracht. In 1887 is melding gemaakt van een versierde baardmankruik (16de eeuw) die in 'den aarden wal van het voormalige Huis Boekelo' is gevonden.

CAA-nr. 34FN-5.

Dit terrein bevindt zich op twee kaartbladen 34F en 34E.

Gevers/Mensema 1995: 220 -> kadastraal minuutplan (ca. 1826/1827).

### Documentatie

<b>Type:</b>	Kaart
<b>Beheerder:</b>	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
<b>Toelichting:</b>	Topografische kaart 1:25.000
<b>Type:</b>	Kaart
<b>Beheerder:</b>	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
<b>Toelichting:</b>	Kopie kadastraal minuutplan (ca. 1826/1827)

### Literatuur

GEVERS, A.J./A.J. MENSEMA 1995 , in: De havezaten in Twente en hun bewoners, Zwolle, pp. 215-223.



## Uitgebreide Rapportage Monumenten

**Monumentnr:** 13856 **Oppervlakte:** 8.717 m<sup>2</sup>  
**CMA-nr:** 34E - A04  
**Status:** Terrein van hoge archeologische waarde  
**Toponiem:** Het Strootman  
**Plaats:** Boekelo  
**Gemeente:** Enschede  
**Provincie:** Overijssel  
**Coördinaten:** 249378 / 471072  
**Terreinbeheerder:** Niet van toepassing

### Complexen

<u>Complextype</u>	<u>Begindatering</u>	<u>Einddatering</u>
Landweer	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd

### Beschrijving

Terrein met sporen van een landweer uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Het betreft een 200 tot 300 meter lang restant van een landweer met aan weerszijden een greppel. De wal heeft een flinke breedte van ongeveer 7.5 meter. Aan beide zijden liggen nog diepe sloten. De hoogte bedraagt minimaal 0.5 meter, maar op bepaalde delen is deze zeker meer dan 1 meter hoog. Of het om een landweer gaat, is niet met 100% zekerheid vast te stellen. Mogelijk is het een laan die deel uitmaakt van het landgoed rondom de Hof te Boekel, een voormalige havezate.

Actualisering Archeologische Monumentenkaart Overijssel 2003-2006.

Tussen 2003 en 2006 zijn, op initiatief van en gefinancierd door de Provincie Overijssel, de terreinen van Archeologische Betekenis (AB) bekeken door middel van bureauonderzoek en veldonderzoek. De projectleiding was in handen van de provincie Overijssel, het project is uitgevoerd door RAAP.

Voor elk terrein is een advies gegeven voor wat betreft de waardering en/of begrenzing.

Status terrein voor de actualisering: Archeologische Betekenis.

Dit terrein krijgt de status van terrein van Hoge Archeologische Waarde.

Wijziging begrenzing ten opzichte van AMK 1999: Nee.

Datum wijziging Archis: 18-07-2007.

CAA-nr. 34EN-20.

1989 ontdekt tijdens verkenning.

### Documentatie

**Type:** Kaart  
**Beheerder:** Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek  
**Toelichting:** Topografische kaart 1:25.000

### Literatuur

Berghe, K.J. van den 2006 Waarderend veldonderzoek terreinen van archeologische betekenis t.b.v. archeologische monumentenkaart Overijssel, in: RAAP-rapport 1250



## Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overig
001			0	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
			40	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
			50	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	
			0	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
			30	45	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; spoor grijze vlekken	
002			45	55	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; E-horizont?	
			55	65	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; B-horizont?	
			65	75	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	
			75	85	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	
			85	100	leem	sterk zandig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont		
003			0	25	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
			25	45	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus	
			45	65	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	veel roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding	
			65	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
			80	100	leem	sterk zandig		licht-	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overlig
004			0	20		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			20	30		zand	sterk siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	veel roestvlekken				matig kleine spreiding
			30	110		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; leembrokken, humeuze zandbrokken
			110	120		leem	zwak zandig		licht-blauw-grijs	kalkloos				C-horizont	
005			0	25		zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			25	50		zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; spoor leemlagen
			50	60		leem	zwak zandig		licht-blauw-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	
006			0	35		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			35	45		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; licht gekkeerde zandkorrels, leembrokjes
			45	60		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; spoor leemlagen
			60	70		leem	zwak zandig		licht-blauw-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken				
007			0	45		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielidhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodem-bijmengingen	overig	
008			45	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-geel-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding	
			60	85	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding; weinig	
			85	100	leem	zwak zandig		licht-blauw-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont		
			0	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos						matig kleine spreiding
			40	65	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos					C-horizont	matig kleine spreiding
009			65	80	veen	sterk zandig		zwart-bruin	kalkloos						
			80	90	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos						matig grote spreiding
			90	100	leem	zwak zandig		licht-blauw-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken					
			0	15	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp
010			15	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos	spoor roestvlekken				matig kleine spreiding	
			0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos						matig kleine spreiding; basis scherp
			25	50	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding	
011			50	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding	
			0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos						matig kleine spreiding
			35	50	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken					matig kleine spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overig
012			50	65	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
			65			leem	zwak zandig		licht- blauw- grijs	kalkloos	weinig roestvlekken				
			0	50		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen			matig kleine spreiding
			50	100		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; brokken licht geel en grijs zand weinig zandlagen
			100	125		leem	sterk zandig		licht- blauw- grijs	kalkloos	weinig roestvlekken				
013			0	25		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos		weinig baksteen		A-horizont	matig kleine spreiding
			25	45		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus
			45	80		zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			80	90		zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; weinig leemlagen
			0	60		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
014			60	80		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			80	110		leem	sterk zandig		licht- blauw- grijs	kalkloos				C-horizont	
			0	30		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp









nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bimengingen	organische bimengingen	bodem- horizonten	overig
027			0	45		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp; onderin brokjes lichtbruin zand
			45	70		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding; podsol; basis diffuus
			70	100		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
028			0	35		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp
			35	55		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus; podsol
			55	80		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
029			0	65		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; onderin brokjes lichtgrijs zand; basis scherp
			65	100		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
			0	25		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
030			25	55		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos	veel roestvlekken				matig kleine spreiding; omgewerkte grond
			55	65		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding; omgewerkte grond
			65	100		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
		100	120		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos					C-horizont	matig kleine spreiding; spoor plantenresten
		0	25		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding





nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodembijmengingen	overig
036			0	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding; basis scherp
			20	45	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	veel roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding
			45	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
037			0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding; basis scherp
			25	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
			0	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding
			20	60	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
038			60	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding; weinig plantenresten
			0	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding; brokjes lichtgeel zand
039			20	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken				matig kleine spreiding
			0	10	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel	kalkloos					matig kleine spreiding; opgebrachte grond
			10	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding; basis scherp
040			35	50	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding
			50	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel	kalkloos	veel roestvlekken				matig kleine spreiding
			0	95	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding; fragment industrieel wit aardewerk



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overlig	
041			95	120		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos		spoor aardewerk- fragmenten		B-horizont	matig kleine spreiding; podsol	
			120	150		zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	
			0	15		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos						matig kleine spreiding
			15	20		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos					B-horizont	matig kleine spreiding; podsol
			20	50		zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken				BC-horizont	matig kleine spreiding
			50	70		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos					C-horizont	matig kleine spreiding
042			0	25		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos						matig kleine spreiding
			25	35		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos						matig kleine spreiding
			35	50		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos					BC-horizont	matig kleine spreiding
			50	70		zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-geel	kalkloos					C-horizont	matig kleine spreiding
043			0	35		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos						matig kleine spreiding; basis scherp
			35	50		zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-geel	kalkloos					BC-horizont	matig kleine spreiding
			50	75		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos					C-horizont	matig kleine spreiding
044			0	20		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos						matig kleine spreiding; brokken lichtbruin zand
			20	50		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-	kalkloos	spoor roestvlekken				C-horizont	matig kleine spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodem-bijmengingen	overlig
045			50	70	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-geel licht-geel- grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			0	35	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp
			35	70	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
046			0	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp
			40	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
047			25	30	zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-geel	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding
			30	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			0	10	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding;brokken lichtbruin zand
048			10	40	zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			40	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			0	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp
049			20	35	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
			35	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielidhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	anthropogene bijmengingen	organische bodem-bijmengingen	overlig
050			0	30		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding; onderin brokken bruin zand; basis scherp
			30	70		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding
051			0	15		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				matig kleine spreiding
			15	50		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding
			50	70		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				matig kleine spreiding
052			0	10		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding
			10	40		zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding
			40	70		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding
053			0	5		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp
			5	30		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding
			30	50		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding
054			0	5		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp
			5	70		zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			BC-horizont	matig kleine spreiding; onderin matig grove zandlaag met grindjes
055			0	5		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp
			5	30		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos			BC-horizont	matig kleine spreiding
			30	70		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodem-horizonten	overlig
056			0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	geel					A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp
			35	45	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-grijs					BC-horizont	matig kleine spreiding
			45	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
057			0	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs						matig kleine spreiding
			30	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding; podsol
			60	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding
			80	100	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; zeer veel zandlagen
058			0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs					A-horizont	matig kleine spreiding; brokken licht bruin zand; basis scherp
			25	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
059			0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp
			25	50	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			50	65	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding
			65	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
060			0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding; basis scherp
			25	50	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; humeuze



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	anthropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overig	
061			50	80		zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-geel licht- bruin-geel	kalkloos				C-horizont	brokjes;omgewerkte grond matig kleine spreiding	
			0	25		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
			25	40		zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-grijs	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding;brokjes donkergrijsbruin zand;omgewerkte grond	
			40	70		zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	
062			0	25		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos						matig kleine spreiding
			25	50		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding	
			50	60		zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-geel	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding	
			60	70		zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	
063			0	20		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
			20	30		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding;podsol;basis diffuus	
			30	60		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding;basis diffuus	
			60	70		zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-geel	kalkloos					matig kleine spreiding	
064			0	35		zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding;donkergrijze brokken;basis scherp	
			35	70		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	





nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overlig		
065				0	25	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-geel	bruin-grijs	kalkloos	spoor baksteen			matig kleine spreiding; brokken geel zand		
				25	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos			matig kleine spreiding				
				50	65	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos			AC-horizont	matig kleine spreiding; brokken donker-grijs zand; omgewerkte grond			
				65	90	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding			
066				0	95	zand	matig siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; omgewerkte grond; brokken geel en bruin zand; basis scherp		
				95	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				matig kleine spreiding			
067				0	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
				30	55	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken					matig kleine spreiding	
				55	65	klei	zwak siltig		licht-grijs-bruin	kalkloos							
				65	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos							C-horizont
068				0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp; brokken bruin zand	
				35	60	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken					C-horizont	matig kleine spreiding
				60	70	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken					C-horizont	matig kleine spreiding; lemig
				0	30	leem	zwak zandig; matig humeus		bruin-grijs	kalkloos							A-horizont
069				30	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs		weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	anthropogene bijmengingen	organische bodem-horizonten	overlig
070			0	20	leem	zwak zandig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
071			0	20	leem	sterk zandig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	
			20	30	leem	sterk zandig		licht-bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken				
			30	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding
072			0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			40	70	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; weinig grijze vlekken; basis scherp
			70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
073			0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			25	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos					matig kleine spreiding; brokken lichtgrijs zand
			60	85	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding
			85	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding
			100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
074	150000	450000	0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp; onderin brokken bruin zand
			50	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; laag zeer fijn matig siltig zand



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	anthropogene bijmengingen	organische bodem-horizonten	overlig
075			0	30	leem	sterk zandig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	basis scherp
			30	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
076			0	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding
			20	35	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel		weinig roestvlekken				matig kleine spreiding; brokken grijsbruin zand; omgewerkte grond
			35	45	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	veel roestvlekken				matig kleine spreiding
			45	65	leem	sterk zandig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos					basis scherp
			65	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
077			0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; brokjes lichtbruingeel zand
			25	45	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
			45	65	leem	sterk zandig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos					vlekkerig; omgewerkt?
			65	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; vlekkerig; omgewerkt?
078			0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			25	50	leem	sterk zandig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	omgewerkte grond; vlekkerig; brokken lichtgrijs zand
			50	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; spoor plantenresten
079			25	0	zand	zwak siltig;	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	anthropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overlig
080			zwak humeus												
			zwak zandig; zwak humeus	25	60	leem			bruin-grijs		weinig roestvlekken			AC-horizont	omgewerkte grond;vlekkerig;basis scherp
			zwak siltig	60	90	zand	matig fijn		licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; spoor plantenresten
			zwak siltig; matig humeus	0	25	zand	matig fijn		grijs-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding;brokken lichtgeel zand;omgewerkte grond
			zwak siltig	25	50	zand	matig fijn		licht-bruin-geel	kalkloos	veel roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding
081			zwak siltig	50	80	zand	matig fijn		licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			zwak siltig; matig humeus	0	30	zand	matig fijn		donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			zwak siltig; zwak humeus	30	55	zand	matig fijn		donker-grijs	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding;brokken lichtgrijsbruin zand;omgewerkte grond
			zwak siltig	55	80	zand	matig fijn		licht-grijs-geel					C-horizont	matig kleine spreiding
			zwak siltig; matig humeus	0	25	zand	matig fijn		donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
082			zwak siltig; zwak humeus	25	50	zand	matig fijn		donker-rood-bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding;basis diffuus
			zwak siltig	50	70	zand	matig fijn		licht-bruin	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding
			zwak siltig	70	100	zand	matig fijn		licht-bruin-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			zwak siltig; matig humeus	0	25	zand	matig fijn		donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
083			zwak siltig; zwak humeus	25	55	zand	matig fijn		grijs-bruin	kalkloos				AB-horizont	matig kleine spreiding;omgewerkte grond;brokken donkergrijs zand



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overlig	
084			55	100		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	
			0	30		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp		
			30	50		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus		
			50	70		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos			BC-horizont	matig kleine spreiding		
			70	100		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding		
085			0	65		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont	matig kleine spreiding	
			65	80		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			EB-horizont	matig kleine spreiding; weinig grijze vlekken		
			80	95		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont	matig kleine spreiding; podsol		
			95	120		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	
			0	55		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
086			55	65		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				AE-horizont	matig kleine spreiding	
			65	75		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos						matig kleine spreiding
			75	100		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	
			0	50		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
			50	70		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus	
087			70	90		zand	zwak siltig	matig fijn	donker-	kalkloos	spoor roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overlig
088			90	120		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			0	65		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk
			65	100		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
089			0	85		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont	matig kleine spreiding
			85	95		zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-zwart						matig kleine spreiding; bodem
			95	105		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				E-horizont	matig kleine spreiding
			105	125		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding; podsol
			125	145		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				BC-horizont	matig kleine spreiding
090			145	170		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			0	45		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			45	60		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding
091			60	100		zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
			0	35		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			35	40		veen	sterk zandig		zwart	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			40	80		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
		80	100		zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; spoor leemlagen	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overlig
092			0	35		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding	
			35	50		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos			AC-horizont	matig kleine spreiding; brokken donkerbruin-grijs en lichtgeelgrijs zand	
			50	100		zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs-geel	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	
093			0	55		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
			55	75		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	
			75	100		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding; weinig lemlagen; weinig plantenresten	
094			0	25		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
			25	45		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	
			45	100		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	
095			0	15		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
			15	35		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	
			35	70		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				matig kleine spreiding	
096			0	20		leem	sterk zandig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			A-horizont	donkergrijze leembrokken, lichtgele zandbrokken; basis scherp	
			20	40		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	veel roestvlekken			matig kleine spreiding	
			40	70		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding; spoor	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overig
097			0	25	leem	sterk zandig; matig humeus		bruin	kalkloos			spoor aardewerk-fragmenten	A-horizont	basis scherp; recent aardewerk	plantenresten
			25	50	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding		
			50	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding; veel plantenresten; houtresten		
098			0	25	leem	sterk zandig; matig humeus		bruin	kalkloos				A-horizont	basis scherp	
			25	45	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding; weinig leemlagen		
			45	90	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding; spoor leemlagen		
099			90	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; veel plantenresten	
			0	45	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
			45	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding		
100			70	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	
			0	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
			40	65	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos			AE-horizont	matig kleine spreiding		
		65	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			E-horizont	matig kleine spreiding			
		70	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos						matig kleine spreiding	
		80	95	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-geel	kalkloos	veel roestvlekken; spoor ijzerconcreties			BC-horizont	matig kleine spreiding		





nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overig
101			95	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos						matig kleine spreiding
			0	55	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding
			55	65	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-zwart	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding; bodem
			65	75	zand	zwak siltig	matig fijn	wit	kalkloos					E-horizont	matig kleine spreiding
			75	125	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin	kalkloos					AB-horizont	matig kleine spreiding
			125	145	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos					B-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus
			145	200	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-geel	kalkloos					C-horizont	matig kleine spreiding
102			0	45	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding
			45	55	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding; weinig grijze vlekken
			55	65	veen	zwak zandig		donker-bruin	kalkloos					A-horizont	
			65	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-wit	kalkloos					E-horizont	matig kleine spreiding
			70	95	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-geel-bruin	kalkloos					B-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus
			95	150	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos					C-horizont	matig kleine spreiding
103			0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding
			35	45	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos					E-horizont	matig kleine spreiding; weinig zwarte vlekken
			45	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos					B-horizont	matig kleine spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overig
104			60	100		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos					matig kleine spreiding; podsol
			0	25		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			25	35		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos				AE-horizont	matig kleine spreiding; weinig witte vlekken
			35	50		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus
			50	85		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	veel roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding
			85	100		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
105			0	35		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			35	45		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				AE-horizont	matig kleine spreiding; spoor grijze vlekken
			45	60		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos					matig kleine spreiding
			60	100		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			0	45		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			45	75		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos				AE-horizont	matig kleine spreiding; brokken lichtgeel en lichtgrijs zand; omgewerkte grond
106			75	120		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			0	45		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			45	75		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos				AE-horizont	matig kleine spreiding; brokken lichtgeel en lichtgrijs zand; omgewerkte grond
			75	120		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
107			0	35		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			35	55		zand	zwak siltig;	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				AE-horizont	matig kleine spreiding; brokken
			55			zand	zwak siltig;	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				AE-horizont	matig kleine spreiding; brokken



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	anthropogene bijmengingen	organische bodem-bijmengingen	overig
108			55	75		zand	matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				lichtgrijs zand
							zwak siltig; zwak humeus		licht-bruin	kalkloos			matig kleine spreiding; veenbrokken;omgewerkte grond	
							matig siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont	
							zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	
							zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos			AE-horizont	
							zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont	
109			70	95	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-geel-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding;basis diffuus
						zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos			C-horizont		
						zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont		
						zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont		
						zwak siltig	matig fijn	donker-geel-bruin	kalkloos			BC-horizont		
						zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos			C-horizont		
110			60	75	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-geel-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding;basis diffuus
						zwak siltig; matig humeus	matig fijn	licht-geel	kalkloos			C-horizont		
						zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont		
						zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont		
						zwak siltig	matig fijn	donker-geel-bruin	kalkloos			BC-horizont		
						zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos			C-horizont		
111			30	90	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					matig kleine spreiding; grijs er geel zand; omgewekte podzol?;omgewerkte grond
						zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-geel-bruin	kalkloos			C-horizont		
						zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			A-horizont		
						zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			BC-horizont		
						zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont		
						zwak siltig;	matig fijn	donker-	kalkloos			A-horizont		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvoldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overlig
112							matig humeus								
			35	45		zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				E-horizont	matig kleine spreiding
			45	55		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding
			55	100		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			0	30		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; spoor gele vlekken
113			30	50		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-geel-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; brokken grijsbruin en lichtgeel zand
			50	80		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
			80	100		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			0	20		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-geel-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			20	45		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
114			45	70		zand	sterk siltig; matig humeus	matig fijn	grijs	kalkloos					matig kleine spreiding
			70	95		zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding
			95	120		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
			0	20		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			20	55		zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; brokken donkergrijsbruin zand
		55	85		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	
		85	100		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos					matig kleine spreiding; spoor plantenresten	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overlig
115			0	35	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig kleine spreiding		
			35	55	zand	sterk siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos				matig kleine spreiding		
			55	80	zand	matig siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding		
116			0	45	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding; onderin brokjes lichtbruine leem		
			45	70	leem	sterk zandig		licht-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig ijzerconcreties		C-horizont			
			70	90	leem	sterk zandig		donker-rood-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont			
117			0	25	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding		
			25	45	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				matig kleine spreiding; weinig grijze vlekken; brokjes lichtgeelgrijs zand; omgewerkte grond		
			45	55	zand	sterk siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos				matig kleine spreiding		
118			55	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding		
			0	45	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding		
			45	55	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding		
		55	85	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding			
		85	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding			



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overlig	
119				0	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				40	55	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; brokken lichtgeel zand	
				55	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	veel roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding	
				80	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	
120				0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen				matig kleine spreiding
				50	95	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding	
				95	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	
121				0	55	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
				55	75	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos	spoor ijzerconcreties			BC-horizont	matig kleine spreiding	
				75	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	
122				0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				25	65	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; brokken oranjegeel zand	
				65	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos	veel roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding	
				80	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	
123				0	45	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overig
124			45	85	85	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken				matig kleine spreiding
			85	170		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos					matig kleine spreiding; spoor plantenresten; onderin matig grof zand; valt a.g.v grondwater uit Edelman; weinig grijze vlekken
			0	55		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			55	70		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs	kalkloos				AE-horizont	matig kleine spreiding; spoor grijze vlekken
			70	95		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding; podsol
			95	110		zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	veel roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding
			110	125		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
125			0	50		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			50	65		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos					matig kleine spreiding; weinig grijze vlekken
			65	75		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- wit	kalkloos					matig kleine spreiding
			75	100		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding
			100	125		zand	zwak siltig	matig fijn	donker- geel-bruin	kalkloos	weinig ijzerconcreties			BC-horizont	matig kleine spreiding
			125	150		zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
126			0	60		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen			matig kleine spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	anthropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overlig
			60	70	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart	kalkloos						matig kleine spreiding; venig; bodem
			70	95	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos					EB-horizont	matig kleine spreiding
			95	110	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-geel-bruin	kalkloos					B-horizont	matig kleine spreiding
			110	140	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken				BC-horizont	matig kleine spreiding
			140	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken				C-horizont	matig kleine spreiding
127			0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding
			50	75	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding; enkele brokjes geel zand; spoor grijze vlekken
			75	95	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos					EB-horizont	matig kleine spreiding
			95	105	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-geel	kalkloos	veel roestvlekken				BC-horizont	matig kleine spreiding
			105	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos	weinig roestvlekken				C-horizont	matig kleine spreiding
128			0	75	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding
			75	85	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos					EB-horizont	matig kleine spreiding
			85	125	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos					B-horizont	matig kleine spreiding; podsol
			125	145	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-geel	kalkloos					BC-horizont	matig kleine spreiding
			145	170	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos					C-horizont	matig kleine spreiding
129			0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding
			25	45	zand	zwak siltig;	matig fijn	donker-	kalkloos					AE-horizont	matig kleine spreiding; brokken





nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvoldoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overlig
130							matig humeus		grijs-bruin						lichtgrijs zand
			45	65		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				E-horizont	matig kleine spreiding
			65	95		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding
			95	105		zand	zwak siltig	matig fijn	donker-geel	kalkloos	veel roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding
			105	130		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
			0	80		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont	matig kleine spreiding
			80	110		zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-zwart	kalkloos				AE-horizont	matig kleine spreiding; weinig grijze vlekken
			110	160		zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding
			160	200		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding
	131							zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont
			70	90		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos				AE-horizont	matig kleine spreiding; brokken lichtgrijs zand
			90	105		zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin	kalkloos				B-horizont	matig kleine spreiding
			105	125		zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	veel roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding
			125	150		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding
			0	65		zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding
			65	80		zand	zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-geel	kalkloos	weinig roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overlig
133			80	110	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	
			0	55	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; spoor gele vlekken	
			55	80	zand	matig siltig	matig fijn	donker-geel	kalkloos	veel roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding	
			80	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	
134			0	15	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos						matig kleine spreiding
			15	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-geel	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding	
			30	55	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	veel roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding	
			55	80	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	spoor roestvlekken				matig kleine spreiding	
135			0	10	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos						matig kleine spreiding
			10	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-geel-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding	
			30	75	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	veel roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding	
			75	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	
136			0	55	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos						matig kleine spreiding; brokjes geel zand
			55	65	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-oranje	kalkloos	veel roestvlekken			BC-horizont	matig kleine spreiding	
			65	90	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	anthropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overig
138			0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding; brokjes geel zand; basis scherp
			40	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel	kalkloos	weinig roestvlekken				C-horizont	matig kleine spreiding
			0	45	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding; weinig zwarte vlekken
			45	65	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-oranje		veel roestvlekken; weinig ijzerconcreties					matig kleine spreiding
139			65	100	zand	zwak siltig	matig grof	rood-bruin	kalkloos						matig kleine spreiding; fijnere en grovere zandlagen
			0	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding; onderin brokjes geel zand
			40	65	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-bruin	kalkloos	veel roestvlekken; spoor ijzerconcreties					matig kleine spreiding
			65	90	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos					C-horizont	matig kleine spreiding
140			0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding; brokjes geel zand; basis scherp
			25	45	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	veel roestvlekken				BC-horizont	matig kleine spreiding
			45	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs		spoor roestvlekken				C-horizont	matig kleine spreiding
			0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos					A-horizont	matig kleine spreiding
141			25	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs	kalkloos					AB-horizont	matig kleine spreiding; omgewerkte grond; brokken donkergrijs en lichtgrijs zand
			35	70	zand	zwak siltig;	matig fijn	licht-geel	kalkloos	weinig roestvlekken				C-horizont	matig kleine spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem- horizonten	overlig	
142			zwak grindig	0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding;[enkele brokjes geel zand;basis scherp	
				35	50	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	veel roestvlekken				BC-horizont	matig kleine spreiding
				50	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos	spoor roestvlekken				C-horizont	matig kleine spreiding
143			0	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding;omgewerkte grond;brokken lichtgeel zand		
			60	90	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding		
144			0	45	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos					AC-horizont	matig kleine spreiding;omgewerkte grond;brokken lichtgeel zand	
			45	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht- bruin-geel	kalkloos	spoor roestvlekken				C-horizont	matig kleine spreiding	