

Doornspijk, Bovenweg (gem. Elburg)

rapport 1460

Doornspijk (gem. Elburg), Bovenweg

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

J. Holl
R. van Lil



Colofon

ADC Rapport 1460

Doornspijk (gem. Elburg), Bovenweg
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: J. Holl en R. van Lil

In opdracht van: Buro Hoogstraat

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, augustus 2008
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
dr. E. Lohof

ISBN 978-90-6836-450-7

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

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methoden	8
2.2 Resultaten	8
3 Inventariserend Veldonderzoek	10
3.1 Methoden	10
3.2 Resultaten	10
3.3 Interpretatie	10
4 Conclusies	11
5 Aanbeveling	11
Literatuur	12
Lijst van afbeeldingen	12
Lijst van tabellen	12
 Bijlage 1 Boorgegevens	

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Elburg
Plaats:	Doornspijk
Toponiem:	Bovenweg
Kadastrale gegevens:	Doornspijk, sectie D, nrs. 2971, 2972, 2880 en 4611
Kaartblad:	27W
Coördinaten:	184307 - 490180/ 184439 - 490193 / 184451 - 490090 / 184317 - 490078
Bevoegd gezag:	gemeente Elburg
Deskundige namens het bevoegd gezag:	H. van der Werfhorst
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	27993
ADC-projectcode:	4108449
Periode van uitvoering:	april 2008
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten, Afd. P&B, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van Buro Hoogstra heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Bovenweg in Doornspijk (gemeente Elburg, zie afb. 1). In het plangebied zal een manege gebouwd worden. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het plangebied ligt op de noordflank van een dekzandrug. In de pre- en protohistorie vormden de dekzandruggen geliefde vestigingslocaties. In de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is door ophogingen met plaggen en mest een esdek ontstaan. Dit dek is gemiddeld 50 cm dik. Onder het esdek is de bodem intact. De kans op het voorkomen van archeologische resten en sporen vanaf het Laat Paleolithicum onder het esdek is daarom groot. Het opsporen van deze resten is door middel van boringen niet mogelijk.¹ Het ADC adviseert daarom een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van proefsleuven, bij voorkeur op de plaats van de voorgenomen nieuwbouw. Het is voornamelijk niet mogelijk om op basis van de resultaten de vindplaats te waarderen.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het verdient te allen tijde aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg.

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

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

¹ Tol, et al. 2004.





1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Buro Hoogstra heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Bovenweg in Doornspijk (gemeente Elburg, zie afb. 1). In het plangebied zal een manege gebouwd worden. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.2 Doelstelling en vraagstelling

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

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

Het plangebied maakt onderdeel uit van de archeologische verwachtingskaart Harderwijk – Elburg. Op deze verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge verwachting.²

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatssecretaris van OCW.³

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

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

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

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

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 28 april 2008 en het booronderzoek vond plaats op 6 mei 2008. Meegewerkt hebben: J. Holl (junior-archeoloog), R. van Lil (prospecteur), E. Lohof (senior prospecteur).

² Visscher 1994, Archis onderzoeksmeldingsnr. 4352.

³ Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door J. Huizer (prospecteur) op 26 maart 2008. Het PvA is geaccordeerd door E. Lohof, senior prospecteur.



2 Bureauonderzoek

2.1 Methodes

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

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

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

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

2.2 Resultaten

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

Het plangebied ligt aan de Bovenweg en heeft een oppervlakte van 1,36 ha. Het wordt aan de westkant begrensd door de Glindeweg, aan de zuidkant ligt een manege en aan de oost- en noordkant liggen weilanden. De exacte locatie is weergegeven in afbeelding 2.

Er zijn weinig archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar van het plangebied. Om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting in het plangebied zijn daarom gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarbij een straal van circa 600 m is aangehouden. Dit is het onderzoeksgebied (zie afb. 5).

In het plangebied is de bouw van een manege gepland. Het manegegebouw zal een oppervlakte hebben van 2940 m². Ook zal er een opslaggebouw gebouwd worden van 240 m² en een bedrijfswoning van 96 m². Voor de gebouwen zal een fundering aangelegd worden tot op het pleistocene dekzand.

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

2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland.

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

De historische situatie is op verschillende historische kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Kadastrale minuut uit 1832 Veldminuut uit 1847	bouwland en bos, de erven Heeckeren onbebouwd, beboste stroken lopen van noord naar zuid over het plangebied.
Bonnekaarten uit 1871 (zie afb. 3), 1890, 1901 en 1916 ⁴	bouwland, stroken met naaldbomen lopen van noord naar zuid over het plangebied.
Bonnekaart uit 1933 ⁵	bouwland

Voor zover bekend is het plangebied nooit bebouwd geweest. Er is een KLIC-melding gedaan voor het plangebied, waaruit blijkt dat in het plangebied geen kabels en leidingen aanwezig zijn.

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

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	informatie
Geologie	in het noordwesten Laagpakket van Wierden, dekzand; in het zuidoosten Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden, fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek.
Geomorfologie (zie afb. 4)	2M13: dekzandvlakte, zuidwestelijke puntje dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)

⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1871, 1890, 1901 en 1916.

⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1933.



Type informatie	informatie
Bodemkunde ⁶	zEZ21-VII: hoge zwarte enkeerdgrond, leemarm en zwak lemig fijn zand.

Het plangebied ligt op de overgang van een uitgesproken oost-west georiënteerde dekzandrug waarop de Bovenweg is aangelegd, naar de lager gelegen dekzandvlakte ten noorden van het perceel. Deze is ontstaan doordat in de laatste fase van het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar geleden) en het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) zandverstuivingen hebben plaatsgevonden. Hierdoor is dekzand van het Laagpakket van Wierden afgezet. Langs de flanken van de stuwwallen vormden zich hierbij dekzandruggen met een zuidwest-noordoost oriëntatie.⁷

In de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd heeft akkerbouw plaatsgevonden in het plangebied. Hierbij heeft ophoging plaatsgevonden met plaggen en mest. Het plaggenmateriaal is meestal afkomstig van heide op schrale grond. Door deze ophoging is een esdek ontstaan met een dikte van ca. 50 cm, waardoor in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden ontstaan zijn.⁸

Op de AHN-beelden (afb. 5) is te zien dat de dekzandrug langs de zuidkant van het plangebied loopt. Ook zijn er laagtes te zien die van noord naar zuid over het plangebied lopen. Waarschijnlijk is dit het gevolg van het rooien van de stroken bos die op de bonnekaarten te zien zijn. Hierbij kan de grond op deze plekken iets dieper vergraven zijn.

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld (zie afb. 6):

Bron	omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	hoge indicatieve archeologische waarde
Voorlopige archeologische verwachtingskaart voor nederzettingen t/m de IJzertijd ⁹	hoge verwachting
Cultuurhistorische waardenkaart Gelderland	middelhoge verwachting archeologische waarden, hoge historische geografie waardering
Archeologische Monumenten Kaart (AMK) waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem) (11643, 406052, 406062, 406029, 406050 en 406048)	geen prehistorisch vuursteen en Romeins en Middeleeuws aardewerk
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII (4352)	veldkartering

Het plangebied ligt in een gebied met een hoge indicatieve archeologische waarde (IKAW). Dit gebied komt overeen met het gebied waar een esdek aanwezig is.

Tijdens niet archeologisch graafwerk 490 met ten noordoosten van het plangebied zijn aardewerkfragmenten en een grondspoor gevonden uit de Romeinse tijd tot de Late Middeleeuwen.¹⁰

Tijdens een veldkartering ten behoeve van een archeologische verwachtingskaart is 430 ten noordoosten van het plangebied Vroeg Middeleeuws aardewerk gevonden en is 475 m ten noordoosten van het plangebied een fragment Laat-Middeleeuws aardewerk gevonden.¹¹ Bovenstaande vondsten zijn aangetroffen in het dekzandniveau op een ontgrond deel van het esdek, nabij de rand van het esdek. Op basis van historisch-geografisch onderzoek worden op deze plekken bewoningssporen verwacht.

Mogelijk behoren twee of drie van bovenstaande waarnemingen bij dezelfde nederzetting.¹²

Bij bovenstaande veldkartering is 245 m ten zuidwesten van het plangebied een prehistorische vuursteen kern aangetroffen, 425 m ten zuidwesten van het plangebied een vuurstenen afslag en kern en 540 m ten zuidwesten van het plangebied een vuurstenen afslag. Deze vondsten zijn Mesolithisch of Neolithisch en zijn gevonden nabij de rand van het esdek.¹³

2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat Paleolithicum. Het plangebied ligt op de flank van een dekzandrug, wat een geliefde vestigingslocatie was in de pre- en protohistorie. De kans op het voorkomen van archeologische resten is daarom hoog. De eventueel aanwezige archeologische resten zullen voorkomen onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag zal zijn opgenomen onder het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool.¹⁴ Archeologische sporen zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

⁶ Stichting voor Bodemkartering 1982.

⁷ Berendsen 2005; Mulder, et al. 2003; Ten Cate & Maarleveld 1977.

⁸ Eilander et al. 1982.

⁹ Visscher 1994.

¹⁰ Archis waarnemingsnr. 11643.

¹¹ Archis waarnemingsnrs. 406052 en 406062, onderzoeksmeldingsnr. 4352

¹² Visscher 1994.

¹³ Archis waarnemingsnrs. 406029, 406050 en 406048, Visscher 1994, onderzoeksmeldingsnr. 4352.

¹⁴ Groenewoudt 1994.



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden

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

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

3.1.1 Booronderzoek (VS03)

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Er zijn 7 boringen geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 40 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 50 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor. Aangezien aan de oostkant van het plangebied een duidelijk hoger deel lag, is in het veld besloten een achtste boring op deze verhoging te zetten. De boringen zijn gezet tot minstens 130 cm in de ongestoorde ondergrond tot gemiddeld 120 cm en maximaal 130 cm onder het maaiveld.

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

3.2 Resultaten

3.2.1 Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 7.

Tijdens het booronderzoek is bovenin een 30 tot 50 cm dikke laag donkergrijs, humeus zand aangetroffen. Hieronder ligt wit tot lichtgrijsgeel zand, met in boring 7 en 8 bovenin een laag bruin zand. Het donkergrijze, humeuze zand wordt in de boringen 2-8 gescheiden van de onderliggende lichte zandlaag door een gemiddeld 15 cm dikke bruingrijze of grijsbruine vlekkerige laag.

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

3.3 Interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek werd in het plangebied een esdek verwacht. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat dit esdek ook aanwezig is. Bovenin het profiel bevindt zich een opgehoogde laag, het esdek, met hieronder een omgewerkte laag. Deze is in het veld geïnterpreteerd als oude cultuurlaag. In boring 7 en 8 zijn sporen te zien van de E-horizont, die opgenomen is in het esdek. Hieronder ligt het dekzand, dat begint op een diepte van 40 tot 65 cm -mv. In boring 7 en 8 is een B-horizont herkenbaar. Hier is de top van het dekzand nog redelijk intact.

¹⁵ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



4 Conclusies

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

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de noordflank van een dekzandrug ligt. Op deze rug is door ophoging met mest en plaggen in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd een esdek gevormd. Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat het esdek intact is. Hieronder bevindt zich mogelijk een oude cultuurlaag. Archeologische resten zijn onder een esdek nauwelijks op te sporen met booronderzoek.¹⁶ Deze zijn dan ook niet aangetroffen. Eventuele resten zullen zich onder het esdek bevinden en in de top van het dekzand.

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

Bij de bouw van de nieuwe gebouwen zal de bodem in een gebied van maximaal 3276 m² verstoord worden tot op het pleistocene zand. Eventueel aanwezige archeologische waarden zullen hierbij verstoord worden.

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

De precieze ligging van eventuele archeologische resten is nog onbekend. Daarom is niet duidelijk in hoeverre de verstoring door planaanpassing kan worden beperkt.

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

Om de aanwezigheid en waarde van archeologische resten, alsmede hun omvang, ligging, aard en datering vast te stellen is proefsleuvenonderzoek nodig.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert op de geplande bouwlocaties (zie afb. 2) een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde de aanwezigheid, gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het verdient te allen tijde aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg.

¹⁶ Tol, et al., 2004.



Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen (Fysische Geografie van Nederland. 3e druk. Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1871, 1890, 1901 en 1916 en 1933): Elburg, blad 336, 1:25.000.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Eilander, D. A., J. L. Kloosterhuis, F. H. de Jong, G. G. L. Steur & W. Heijink, 1982: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000: toelichting bij de kaartbladen 26 Oost Harderwijk en 27 West Heerde*. Stiboka, Wageningen.
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland, deel 7).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 27 West Heerde*.
- Ten Cate, J. A. M. & G. C. Maarleveld, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland: schaal 1:50.000: Toelichting op de legenda*. Stiboka, Wageningen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Bosboom & M. Verbruggen, 2004: *Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*. Amsterdam (RAAP-Rapport 1000).
- Visscher, H.C.J., 1994: *Herinrichtingsgebied Harderwijk-Elburg; I. Archeologische kartering en inventarisatie; II. Onderzoek ten behoeve van een verwachtingskaart*. Amsterdam (RAAP-Rapport 72-A).

Lijst van afbeeldingen

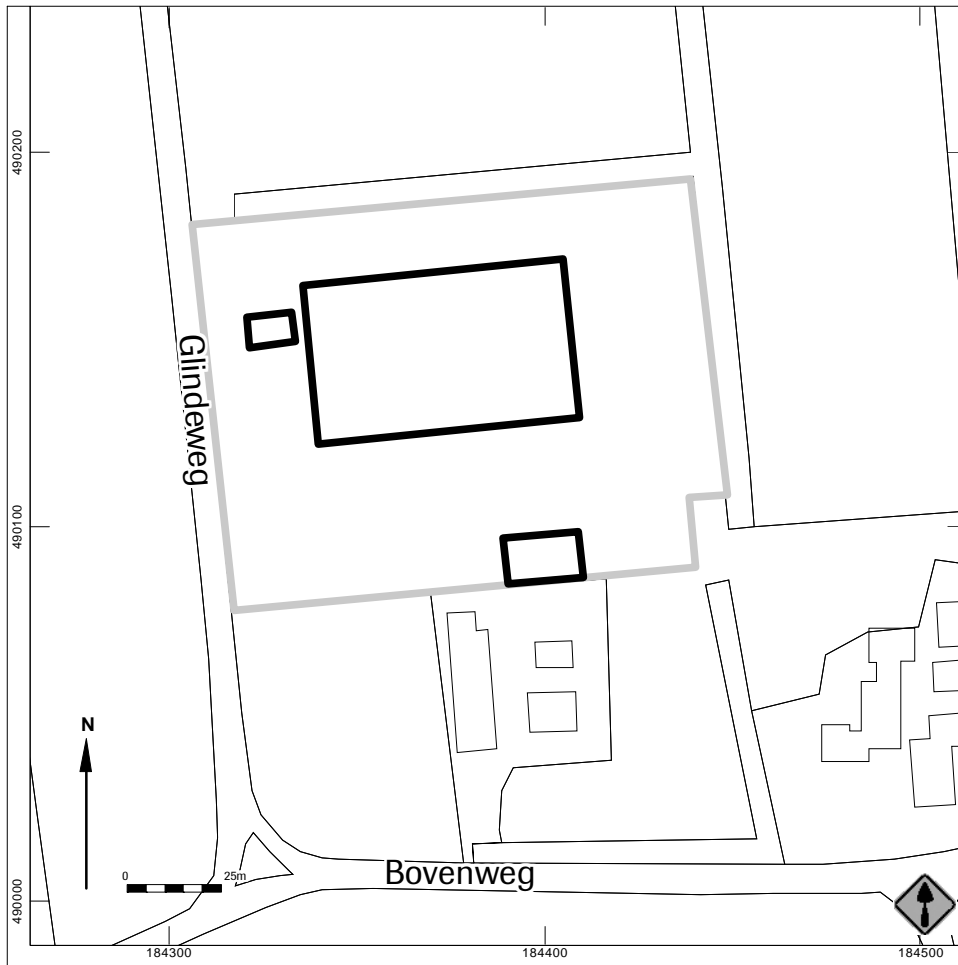
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied met de te bouwen gebouwen
- Afb. 3 Het plangebied op de bonnekaart uit 1871
- Afb. 4 Het plangebied op de geomorfologische kaart
- Afb. 5 Het plangebied op AHN-beelden
- Afb. 6 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 7 Boorpuntenkaart

Lijst van tabellen

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



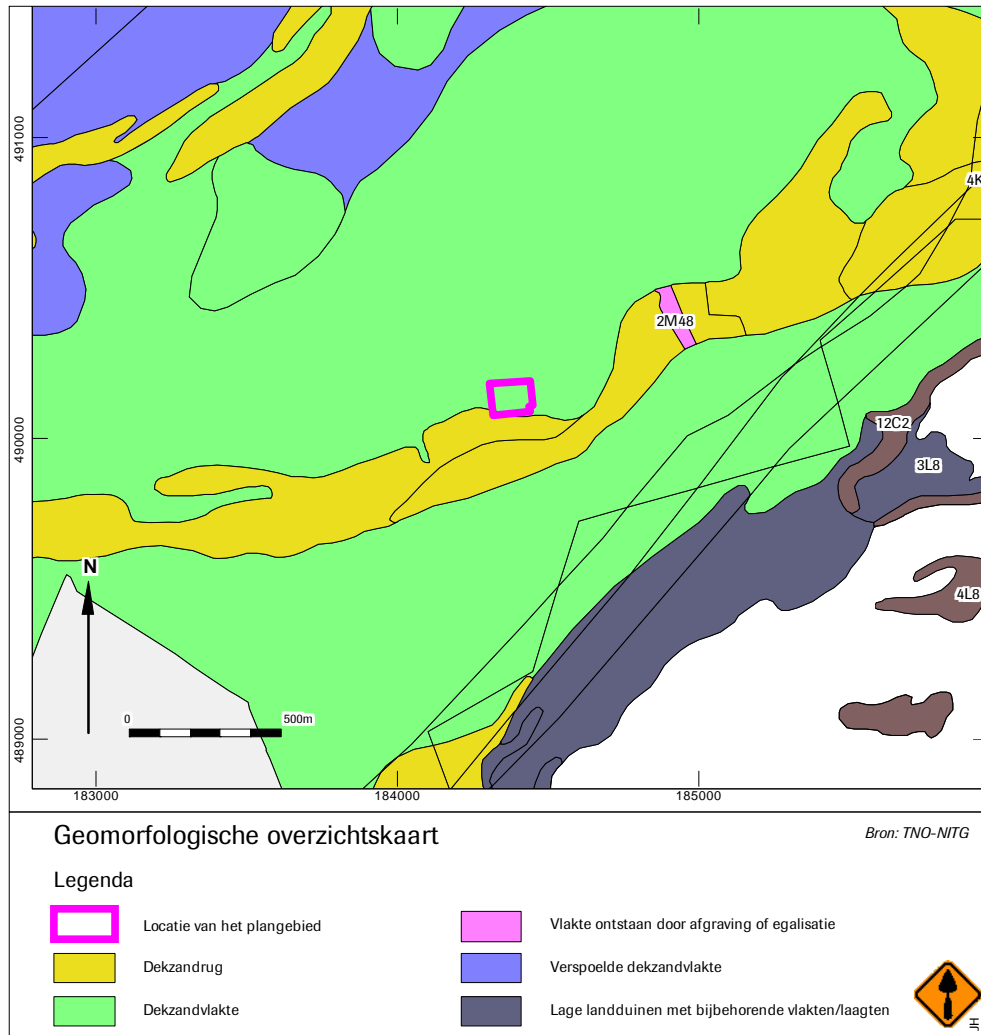
Afb. 1 Locatie van het plangebied



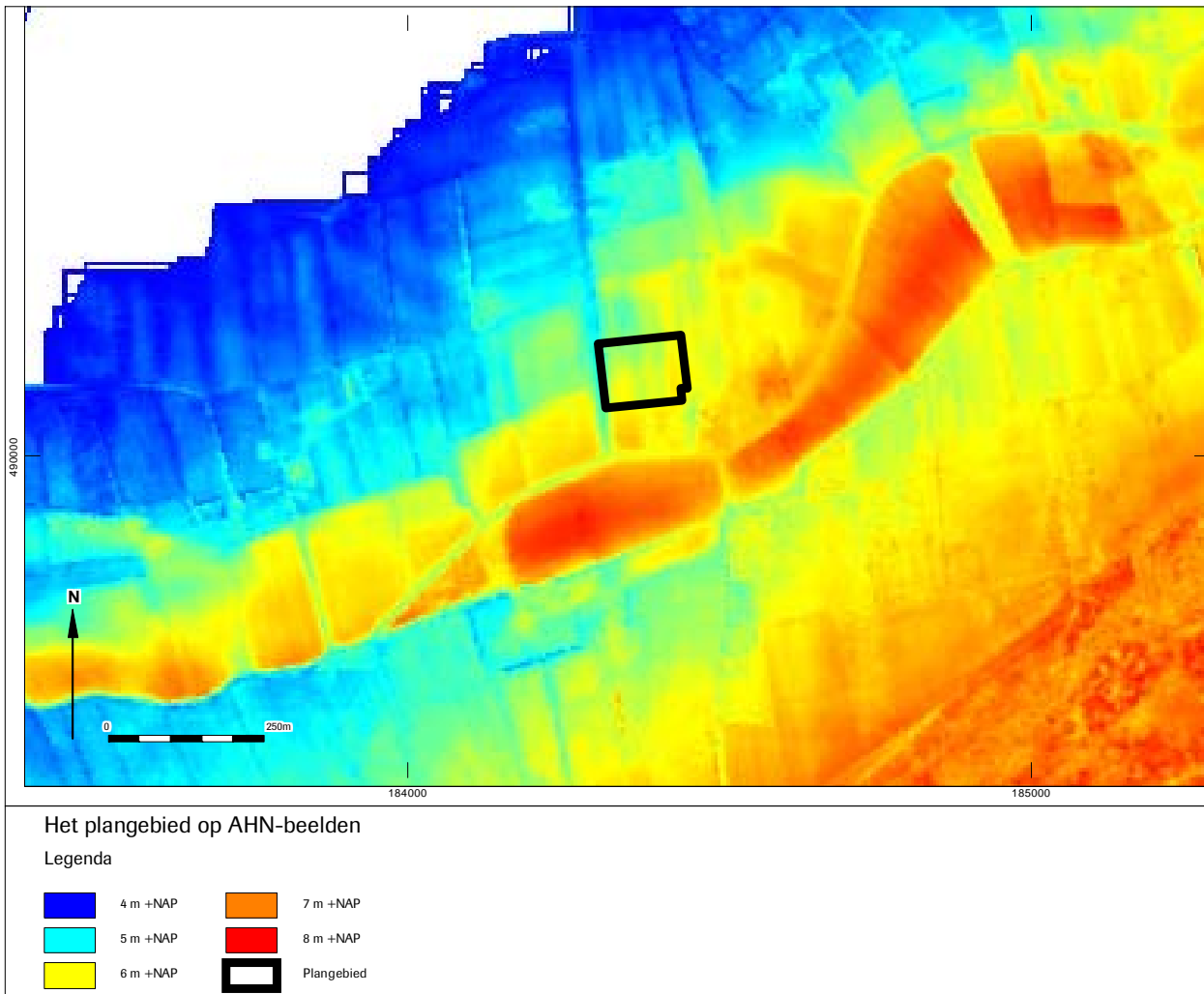
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied met de te bouwen gebouwen



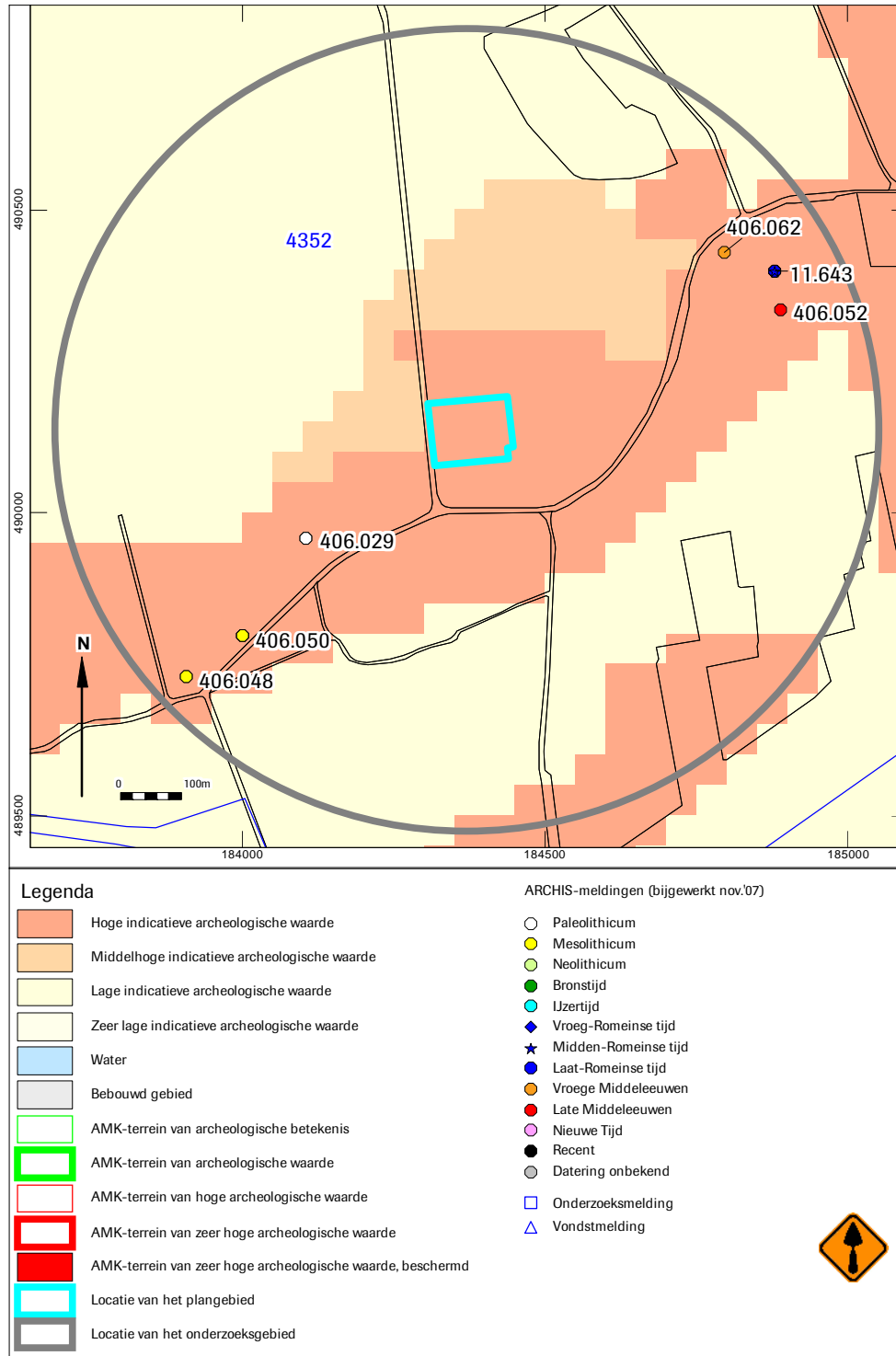
Afb. 3 Het plangebied op de bonnekaart uit 1871



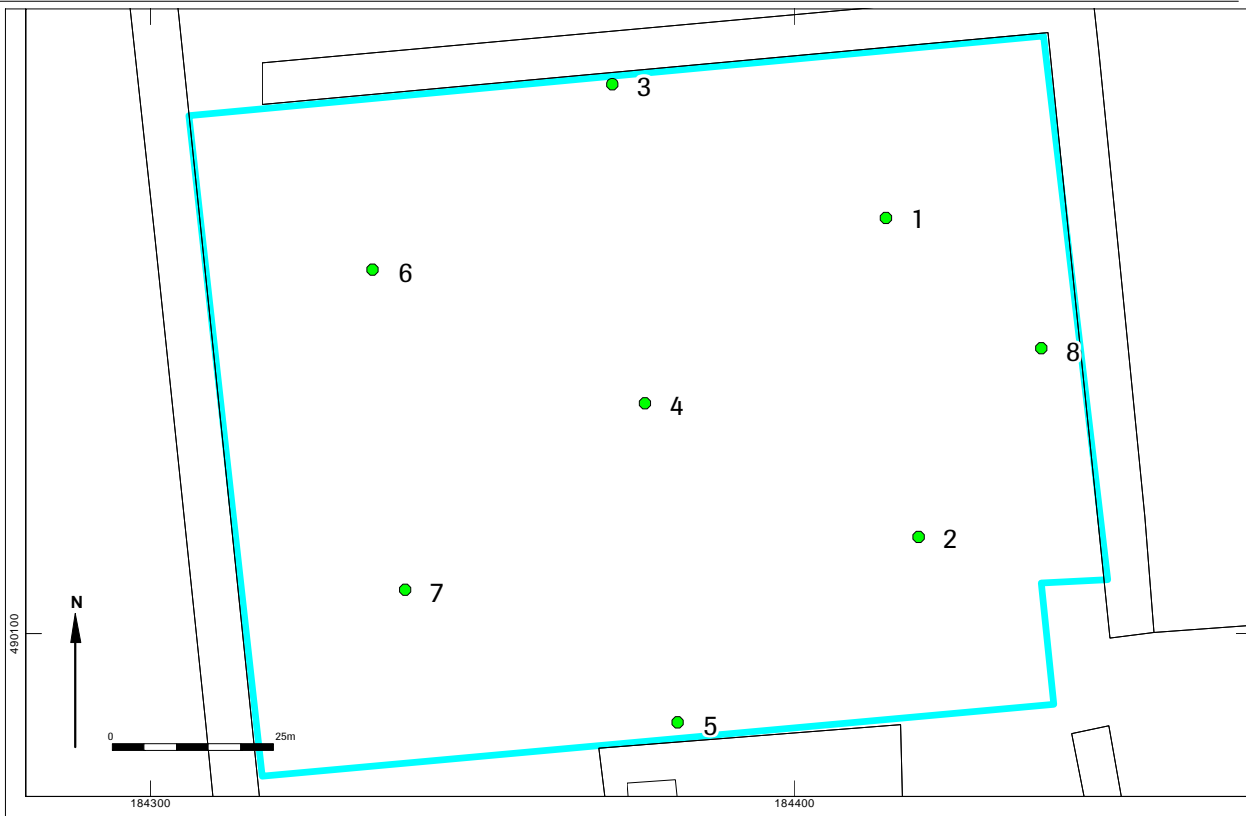
Afb. 4 Het plangebied op de geomorfologische kaart



Afb. 5 Het plangebied op AHN-beelden



Afb. 6 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 7 Boorpuntenkaart





Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm)	NAP	diepte (cm)	diepte (m)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijnemingen	organische bodemhorizonten	overig
1	184335	490157	570	0	50	zand zwak siltig; sterk humeus		matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	kalkloos			C-horizont	scherpe overgang
				50	120	zand zwak siltig		matig fijn grijs; bruin-; licht-;	matig fijn grijs; bruin-; licht-;	matig fijn grijs; bruin-; licht-;	kalkloos	weinig roestvlekken			
2	184419	490115	605	0	30	zand zwak siltig; sterk humeus		matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	kalkloos				weinig gele vlekken
				30	50	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn grijs; bruin-; donker-;	matig fijn grijs; bruin-; donker-;	matig fijn grijs; bruin-; donker-;	kalkloos	veel roestvlekken			spoor plantenresten
				50	100	zand zwak siltig		matig fijn grijs; geel-; licht-;	matig fijn grijs; geel-; licht-;	matig fijn grijs; geel-; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken			
				100	120	zand zwak siltig		matig fijn wit;	matig fijn wit;	matig fijn wit;	kalkloos	spoor roestvlekken			
3	184372	490186	555	0	35	zand zwak siltig; sterk humeus		matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	kalkloos				opgebrachte grond
				35	65	zand zwak siltig; sterk humeus		matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken			opgebrachte grond; omgewerkte grond; spoor gele vlekken
				65	75	zand zwak siltig		matig fijn bruin; licht-;	matig fijn bruin; licht-;	matig fijn bruin; licht-;	kalkloos				
				75	120	zand zwak siltig		matig fijn grijs; licht-;	matig fijn grijs; licht-;	matig fijn grijs; licht-;	kalkloos				
4	184377	490136	585	0	50	zand zwak siltig; sterk humeus		matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	kalkloos				opgebrachte grond; esdek
				50	55	zand zwak siltig		matig fijn bruin; grijs-;	matig fijn bruin; grijs-;	matig fijn bruin; grijs-;	kalkloos	weinig roestvlekken			omgewerkte grond
				55	70	zand zwak siltig		matig fijn bruin; licht-;	matig fijn bruin; licht-;	matig fijn bruin; licht-;	kalkloos				
				70	110	zand zwak siltig		matig fijn grijs; geel-; licht-;	matig fijn grijs; geel-; licht-;	matig fijn grijs; geel-; licht-;	kalkloos				
5	184382	490086	590	0	30	zand zwak siltig; sterk humeus		matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	kalkloos				spoor gele vlekken; spoor grijze vlekken
				30	50	zand zwak siltig; sterk humeus		matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken			
				50	70	zand zwak siltig		matig fijn grijs; geel-; licht-;	matig fijn grijs; geel-; licht-;	matig fijn grijs; geel-; licht-;	kalkloos				
				70	120	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn wit;	matig fijn wit;	matig fijn wit;	kalkloos				
6	184414	490165	595	0	40	zand zwak siltig; sterk humeus		matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	matig fijn grijs; donker-;	kalkloos				opgebrachte grond; basis scherp
				40	50	zand zwak siltig		matig fijn grijs; bruin-; licht-;	matig fijn grijs; bruin-; licht-;	matig fijn grijs; bruin-; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken			omgewerkte grond; weinig grijze vlekken
				50	110	zand zwak siltig		matig fijn grijs; geel-; licht-;	matig fijn grijs; geel-; licht-;	matig fijn grijs; geel-; licht-;	kalkloos				
				110	120	zand zwak siltig		matig fijn wit;	matig fijn wit;	matig fijn wit;	kalkloos				
7	184340	490107	600	0	30	zand zwak siltig; sterk humeus		matig fijn grijs; geel-; donker-;	matig fijn grijs; geel-; donker-;	matig fijn grijs; geel-; donker-;	kalkloos				witte zandkorrels [e]
				30	40	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn bruin;	matig fijn bruin;	matig fijn bruin;	kalkloos	veel roestvlekken			spoor grijze vlekken
				40	60	zand zwak siltig		matig fijn bruin; geel-;	matig fijn bruin; geel-;	matig fijn bruin; geel-;	kalkloos	veel roestvlekken			
				60	80	zand zwak siltig		matig fijn grijs; geel-; licht-;	matig fijn grijs; geel-; licht-;	matig fijn grijs; geel-; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken			
				80	130	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn wit;	matig fijn wit;	matig fijn wit;	kalkloos				
8	184428	490141	615	0	35	zand zwak siltig; sterk humeus		matig fijn grijs; bruin-; donker-;	matig fijn grijs; bruin-; donker-;	matig fijn grijs; bruin-; donker-;	kalkloos				spoor gele vlekken
				35	40	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn grijs; bruin-; donker-;	matig fijn grijs; bruin-; donker-;	matig fijn grijs; bruin-; donker-;	kalkloos				AE-horizont
				40	70	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn bruin;	matig fijn bruin;	matig fijn bruin;	kalkloos				B-horizont
				70	100	zand zwak siltig		matig fijn grijs; geel-; licht-;	matig fijn grijs; geel-; licht-;	matig fijn grijs; geel-; licht-;	kalkloos				C-horizont