

**Apeldoorn,  
Woudhuizerweg 82  
rapport 1558**

# Apeldoorn Woudhuizerweg 82

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

**J.M. Blom**  
**R. van Lil**



## Colofon

ADC Rapport 1558

Apeldoorn Woudhuizerweg 82  
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: J.M. Blom & 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 978-90-6836-548-1

ADC ArcheoProjecten  
Tel 033-299 81 81  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Fax 033-299 81 80  
Email [info@archeologie.nl](mailto: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	7
2.1 Methoden	7
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	11
Lijst van afbeeldingen	11
Bijlage 1 Boorgegevens	

---

## Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

---

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Apeldoorn
Plaats:	Apeldoorn
Toponiem:	Woudenhuizerweg 82
Kadastrale gegevens:	Apeldoorn F 9594, 9593 en 9704
Kaartblad:	33W
Coördinaten:	199.600/470.250; 199.630/470.080; 199.630/470.010; 199.230/470.130
Bevoegd gezag:	gemeente Apeldoorn
Deskundige namens het bevoegd gezag:	dhr. M. Wispelweij
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	29657
ADC-projectcode:	4108235
Periode van uitvoering:	juli 2008
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten afdeling P&B, Amersfoort

---



## Samenvatting

In opdracht van Buro Hoogstraat heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Woudhuizerweg 82 in Apeldoorn (gemeente Apeldoorn). In het plangebied zal een landgoed worden ingericht. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op basis van het bureauonderzoek worden in het plangebied archeologische resten verwacht uit alle periodes. Archeologische waarden vanaf het Mesolithicum worden verwacht in het kleidek en in de top van de dekzandafzettingen. Oudere waarden kunnen in de top van de grofzandige smeltwaterafzettingen worden aangetroffen. De kans op het aantreffen van resten is klein. Het plangebied lag in een relatief nat gebied op de oostelijke flank van de Veluwe-stuwwal. Er zijn zeer weinig waarnemingen in de omgeving gedaan. Een monument waar resten uit het Mesolithicum zijn aangetroffen ligt hoger dan het plangebied. Het plangebied ligt echter wel gunstiger dan lagere gebieden ten oosten ervan.

De archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstroomingen. Organische resten en bot zullen door de relatief zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens. geconserveerd.

Uit het booronderzoek is gebleken dat het plangebied is gelegen in een smeltwatervlakte. Er is geen IJsselkleidek of zanddek uit de laatste ijstijd aangetroffen. In het grootste deel van het plangebied is een A-C-profiel aangetroffen. Er zijn geen tussenliggende bodemhorizonten waargenomen. Mogelijk zijn deze opgenomen in de bouwvoor. Het is ook denkbaar dat door de hoge gemiddelde grondwaterspiegel geen bodemvorming is opgetreden. In een aantal boringen is ook een niveau onder de bouwvoor omgewerkt. De diepte van deze verstoring varieert sterk.

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden in het plangebied aanwezig. Er zijn in het grootste deel van het plangebied geen indicaties gevonden voor bodemverstoring. Sporen kunnen derhalve nog worden aangetroffen in de top van de C-horizont. Het plangebied is echter laaggelegen en vormde door de hoge gemiddelde grondwaterspiegel een weinig aantrekkelijke vestigingslocatie.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.

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

PERIODE	TIJD IN JAREN				
Nieuwe tijd	1500	na Chr.	-	heden	na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050	na Chr.	-	1500	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450	na Chr.	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	19	voor Chr.	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	voor Chr.	-	19	voor Chr.
Bronstijd	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd)	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.





## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

In opdracht van Buro Hoogstraat heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Woudhuizerweg 82 in Apeldoorn (gemeente Apeldoorn). In het plangebied zal een landgoed worden ingericht. 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.

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 Staatsecretaris van OCW.<sup>1</sup>

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 3 en 7 juli 2008 en het booronderzoek vond plaats op 1 augustus 2008. Meegewerkt hebben: R. van Lil (prospector), J.M. Blom (archeoloog) en E. Lohof (senior prospector).

## 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.

<sup>1</sup> Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door J. Huizer (prospector) op 7 juli 2008.





## 2.2 Resultaten

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

Het plangebied ligt in Apeldoorn aan de Woudhuizerweg 82 en heeft een oppervlakte van 5,3 ha. Het wordt begrensd door de Woudhuizerweg in het zuiden en sloten aan de overige zijden. 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 1500 meter is aangehouden. Dit is het onderzoeksgebied.

In het plangebied is de aanleg van een landgoed gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 5,2 ha worden bebouwd en heringericht.

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 situatie is op verschillende historische kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Kadastrale minuut uit 1811-32 <sup>2</sup>	weiland (Apeldoorn F perceel 1377 en 1378)
Historische kaart uit 1844/46 <sup>3</sup>	weiland
Bonnekaarten uit 1872, 1898 en 1907 <sup>4</sup>	weiland omzoomd door bomen
Bonnekaart uit 1913 <sup>5</sup>	weiland, bebouwing op zelfde locatie als huidige
Bonnekaarten uit 1932 en 1933 <sup>6</sup>	weiland, bebouwing uitgebreid

Het plangebied ligt enkele kilometers ten oosten van de kern van Apeldoorn. Er is geen dorp of gehucht in de directe nabijheid. Lange tijd is het in gebruik geweest als weiland. Tussen 1907 en 1913 is bebouwing gerealiseerd, ter hoogte van de huidige bebouwing. In 1932 is de bebouwing verder uitgebreid. Het overige deel bleef als weidegrond gebruikt.

Er zijn geen aanwijzingen voor bodemverstoring op basis van de geraadpleegde kaarten, anders dan ter plaatse van de huidige bebouwing. De perceelsgrenzen zijn nauwelijks verlegd in de loop der jaren.

### 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 <sup>7</sup>	Formatie van Bostel met een dek van het Laagpakket van Wierden: fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie <sup>8</sup>	vlakte van sneeuwmeltwaterafzettingen bedekt met dekzand (2M8)
Bodemkunde <sup>9</sup>	beekeerdgronden, lemig fijn zand, met een kleidek van 15 tot 40 cm dik, grof zand/grind beginnend tussen 40 en 120 cm (kpZg23g)

Het plangebied is gelegen ten oosten van de Veluwe-stuwwal, die is gevormd in de voorlaatste ijstijd (Saalien, ca. 240.000-125.000 jaar geleden). Door opstuwing van zand en grind door de ijsmassa is deze wal ontstaan. Het plangebied ligt op de oostelijke flank van de stuwwal, met een van west naar oost aflopend reliëf (zie afb. 3).

<sup>2</sup> www.watwaswaar.nl geraadpleegd op 7 juli 2008.

<sup>3</sup> Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

<sup>4</sup> Bureau Militaire Verkenningen.

<sup>5</sup> Ibid.

<sup>6</sup> Ibid.

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

<sup>8</sup> Stichting voor Bodemkartering 1976.

<sup>9</sup> Stichting voor Bodemkartering 2006.



Geomorfologisch gezien ligt het in een vlakte van smeltwaterafzettingen, die vanaf de stuwwal naar beneden stroomden. In de laatste ijstijd (Weichselien, ca. 10.000 jaar geleden) is een zanddek afgezet boven de grove smeltwaterafzettingen.

Uit de bodemkaart blijkt dat op het dekzand een dun kleidek aanwezig is. Dit is afgezet door de IJssel. Hieronder is lemig fijn zand aanwezig, vermoedelijk verspoeld dekzand. Hierin is een beekerdgrond ontwikkeld. Dergelijke gronden worden vaak in beekdalen aangetroffen en op locaties waar kwelwater uit de stuwwal aan de oppervlakte komt. Beekerdgronden worden gekenmerkt door een door mensen opgebracht dek van tenminste 50 cm dikte. Dit gebeurde om de bodem geschikt te maken voor gebruik als akker of weiland. Deze locaties werden pas in cultuur gebracht wanneer geschiktere landbouwlocaties reeds waren ontgonnen.

Samenvattend blijkt, dat het plangebied is gelegen op de oostelijke flank van de Veluwe-stuwwal, op een hoogte van ca. 6 m +NAP. Afgespoeld grof materiaal hiervan wordt op maximaal 120 cm -mv verwacht. Hierop is in de laatste ijstijd een laag dekzand afgezet. Uit de lemigheid van het materiaal, zoals de bodemkaart dit karteert ter hoogte van het plangebied blijkt, dat het vermoedelijk verspoeld materiaal betreft. Na de ijstijden is vanuit de IJssel tenslotte nog een dun kleidek afgezet op het zand.

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

Bron	omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	lage indicatieve archeologische waarde
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	12861
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	34864
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	16519

De ligging van de waarden is weergegeven in afb. 4.

Er zijn binnen het onderzoeksgebied weinig archeologische waarden bekend. Op 900 meter ten zuidwesten van het plangebied is een monument gelegen. Bij een veldkartering zijn hier door twee amateurarcheologen meerdere vuurstenen artefacten aangetroffen, die in het Mesolithicum worden gedateerd. Daarnaast is hier post-middeleeuws aardewerk gevonden, dat daar waarschijnlijk terecht is gekomen bij het bemesten van de akker.<sup>10</sup>

In de uiterste zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied is een booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is gebleken dat de bodem overwegend verstoord was.<sup>11</sup>

De waarneming en het monument liggen westelijker en daarmee hoger dan het plangebied. Daarmee vormden deze locaties derhalve geschiktere vestigingsplaatsen dan het plangebied.

### 2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In het plangebied kunnen resten voorkomen uit alle periodes. Archeologische waarden vanaf het Mesolithicum worden verwacht in het kleidek en in de top van de dekzandafzettingen. Oudere waarden kunnen in de top van de grofzandige smeltwaterafzettingen worden aangetroffen. De kans op het aantreffen van resten is klein. Het plangebied lag in een relatief nat gebied op de oostelijke flank van de Veluwe-stuwwal. Er zijn zeer weinig waarnemingen in de omgeving gedaan. Een monument waar resten uit het Mesolithicum zijn aangetroffen ligt hoger dan het plangebied. Het plangebied ligt echter wel gunstiger dan lagere gebieden ten oosten ervan.

De archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstroomingen. Organische resten en bot zullen door de relatief zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.<sup>12</sup> Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

<sup>10</sup> AMK-terrein 12861 en waarneming 34864.

<sup>11</sup> Onderzoeksmelding 16519.

<sup>12</sup> Kars & Smit 2003.



## 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 26 boringen geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 50 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 40 m. De middelste raai is vanwege de ligging van een weg en bosje ca. 10 meter naar het noorden verschoven. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor. De boringen zijn gezet tot 25 cm in de ongestoorde ondergrond tot gemiddeld 90 cm en maximaal 120 cm onder het maaiveld. Eén op de tien is verdiept tot 400 cm – mv.

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.<sup>13</sup> De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is niet bepaald.

### 3.2 Resultaten

#### 3.2.1 Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 5. In de meeste boringen is sprake van een zeer slecht gesorteerd bodemprofiel. Er is grote diversiteit in korrelgrootte en materiaal. Zeer fijn tot uiterst grof zand en grind wisselen elkaar af. In boringen 7, 10, 13, 15 en 22 is ook zandige leem aangetroffen. Deze boringen zijn met name in de middelste raai geconcentreerd. Daarnaast is in boring 23 zwak siltige klei aangetroffen. Al het materiaal is kalkloos. Roestvlekken zijn tot de maximale boordiepte waargenomen.

De bovenste 25 tot 60 cm van de bodem is humeus. In de meeste boringen volgt hieronder lichtgrijs gekleurd materiaal. In een aantal boringen (4, 6, 9, 12, 15, 18 en 21, verspreid over het plangebied derhalve) is onder de humushoudende toplaag een 10 tot maximaal 65 cm dikke vlekkerige tussenlaag aangetroffen. Hieronder volgt vervolgens het qua kleur homogene lichtgekleurde materiaal. In boring 12 is dit overigens niet aangeboord. Hier is tot 100 cm –mv blauwgekleurd zand aanwezig.

In boring 23 tenslotte is onder de zandige humeuze toplaag een 70 cm dikke zwak siltige kleilaag waargenomen. Hieronder volgt een 20 cm dikke laag sterk zandige leem, dat op zwak siltig licht grijs zand is afgezet.

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

### 3.3 Interpretatie

Het plangebied is gelegen in een smeltwatervlakte, zoals aangegeven op de geomorfologische kaart. De grofheid van het materiaal toont aan dat vermoedelijk sprake is van een vlechtend riviersysteem dat in de laatste en een na laatste ijstijd van de Veluwe-stuwwal af stroomde. De leemlaagjes die hier en daar zijn aangetroffen zijn in relatief rustige zones van een dergelijk systeem gevormd. De kleilaag met daaronder de zandige leem zoals aangetroffen in boring 23 kan mogelijk worden toegeschreven aan een oude sloot.

In het grootste deel van het plangebied is een A-C-profiel aangetroffen. De A-horizont, de humeuze toplaag is direct op de C-horizont gevormd. Er zijn geen tussenliggende bodemhorizonten aangetroffen.

<sup>13</sup> Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



Mogelijk zijn deze opgenomen in de bouwvoor. Het is ook denkbaar dat door de hoge gemiddelde grondwaterspiegel (aangetoond door het veelvuldig voorkomen van roestvlekken) geen bodemvorming is opgetreden. In een aantal boringen is ook een niveau onder de bouwvoor omgewerkt, zoals blijkt uit de vlekkerigheid van het materiaal. De diepte van deze verstoring varieert sterk.

Het verwachtingsmodel is deels onderschreven. Het plangebied ligt inderdaad in een laaggelegen, voor bewoning onaantrekkelijk gebied. Er is echter geen IJsseldek of zanddek aangetroffen. De smeltwaterafzettingen zijn direct vanaf het maaiveld aangetroffen. Derhalve kunnen resten vanaf het Paleolithicum direct vanaf het maaiveld worden aangetroffen. De verwachte beeekeerdgronden zijn niet aangetroffen. Slechts in een aantal boringen is sprake van een tenminste 50 cm dik humeus dek. Er kan echter niet worden nagegaan of dit dek daadwerkelijk is opgebracht door mensen.

## 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 waardestelling hiervan?*

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden in het plangebied aanwezig. Er zijn in het grootste deel van het plangebied geen indicaties gevonden voor bodemverstoring. Sporen kunnen derhalve nog worden aangetroffen in de top van de C-horizont. Het plangebied is echter laaggelegen en vormde door de hoge gemiddelde grondwaterspiegel een weinig aantrekkelijke vestigingslocatie. De overige vragen zoals gesteld in de inleiding komen derhalve te vervallen.

## 5 Aanbeveling

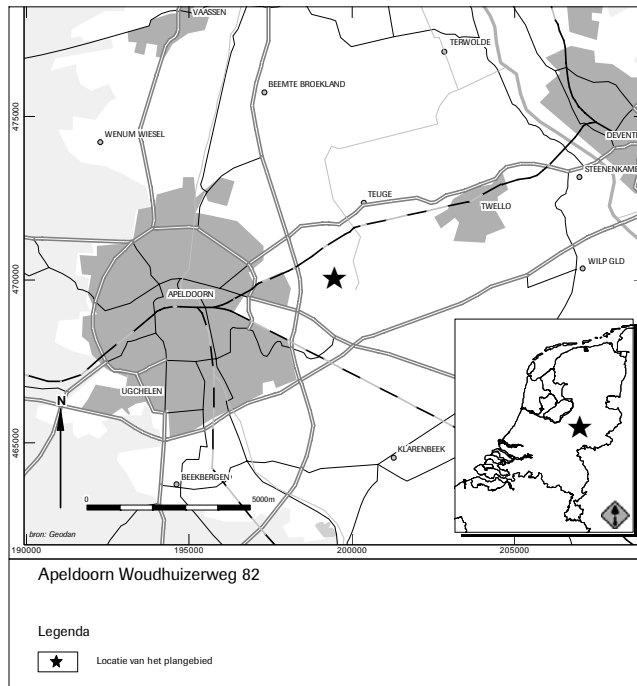
ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.

## Literatuur

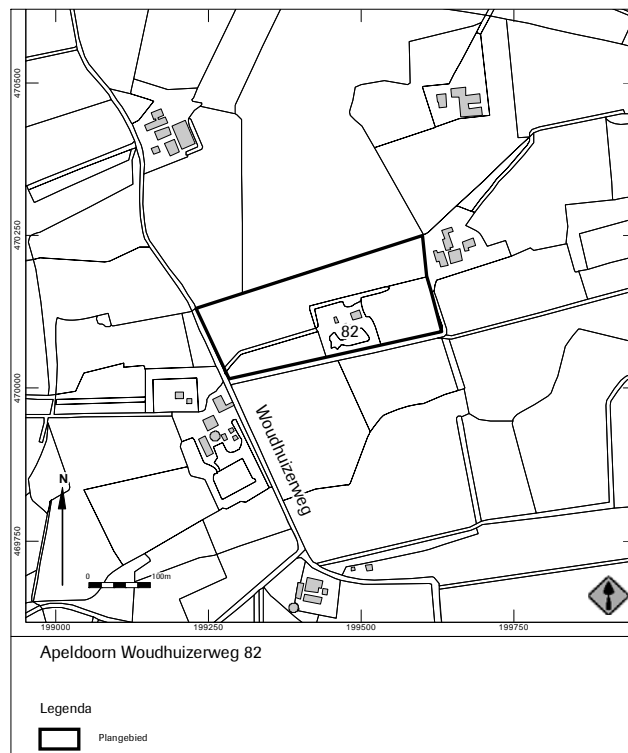
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1872, 1898, 1907, 1913, 1932 en 1933): Apeldoorn, blad 412, 1:25.000.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- 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, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 33 West Apeldoorn*
- Stichting voor Bodemkartering, 2006: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 33 West en Oost Apeldoorn*
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855*, Groningen.

## Lijst van afbeeldingen

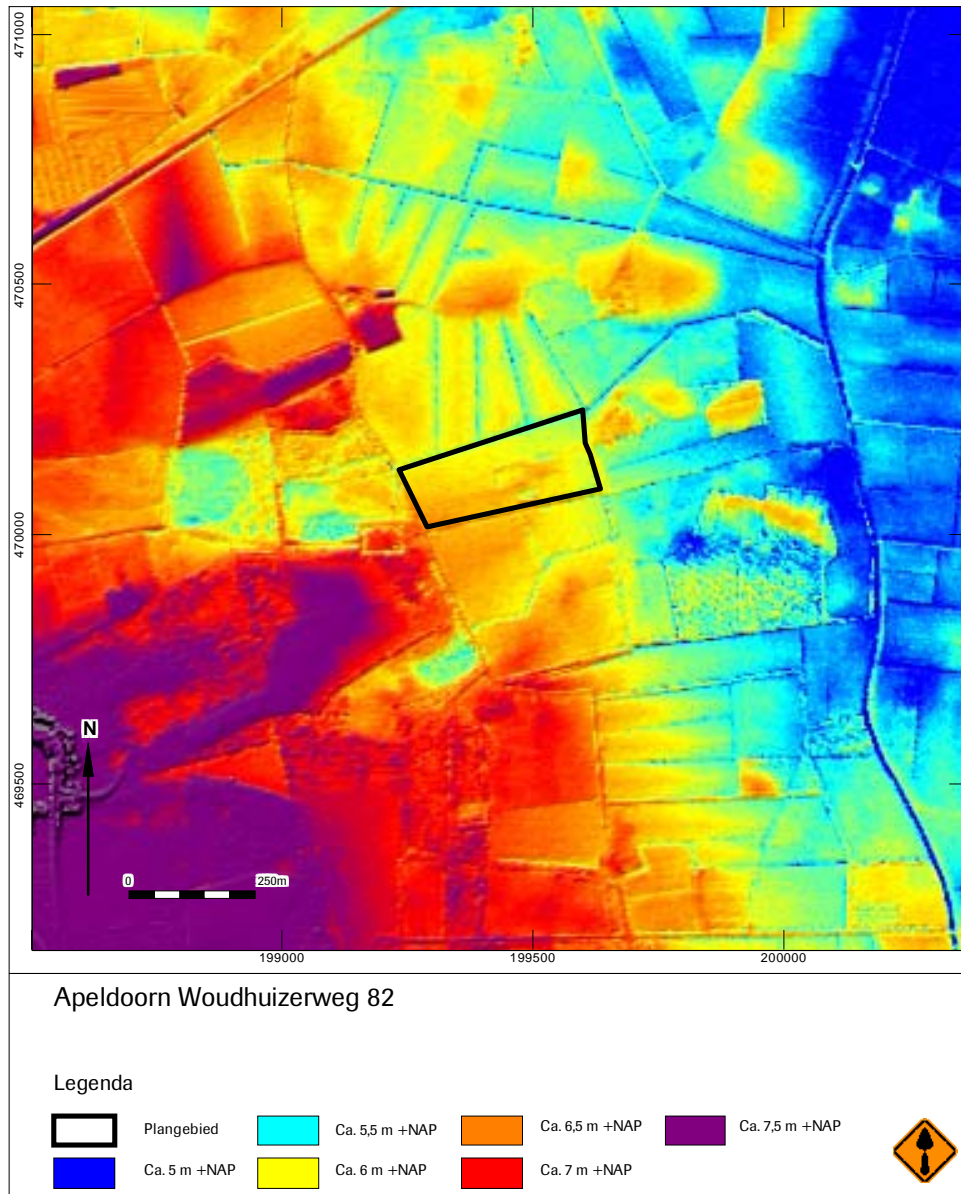
- Afb. 1 Locatie van het plangebied  
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied  
Afb. 3 AHN-beeld  
Afb. 4 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen  
Afb. 5 Boorpuntenkaart



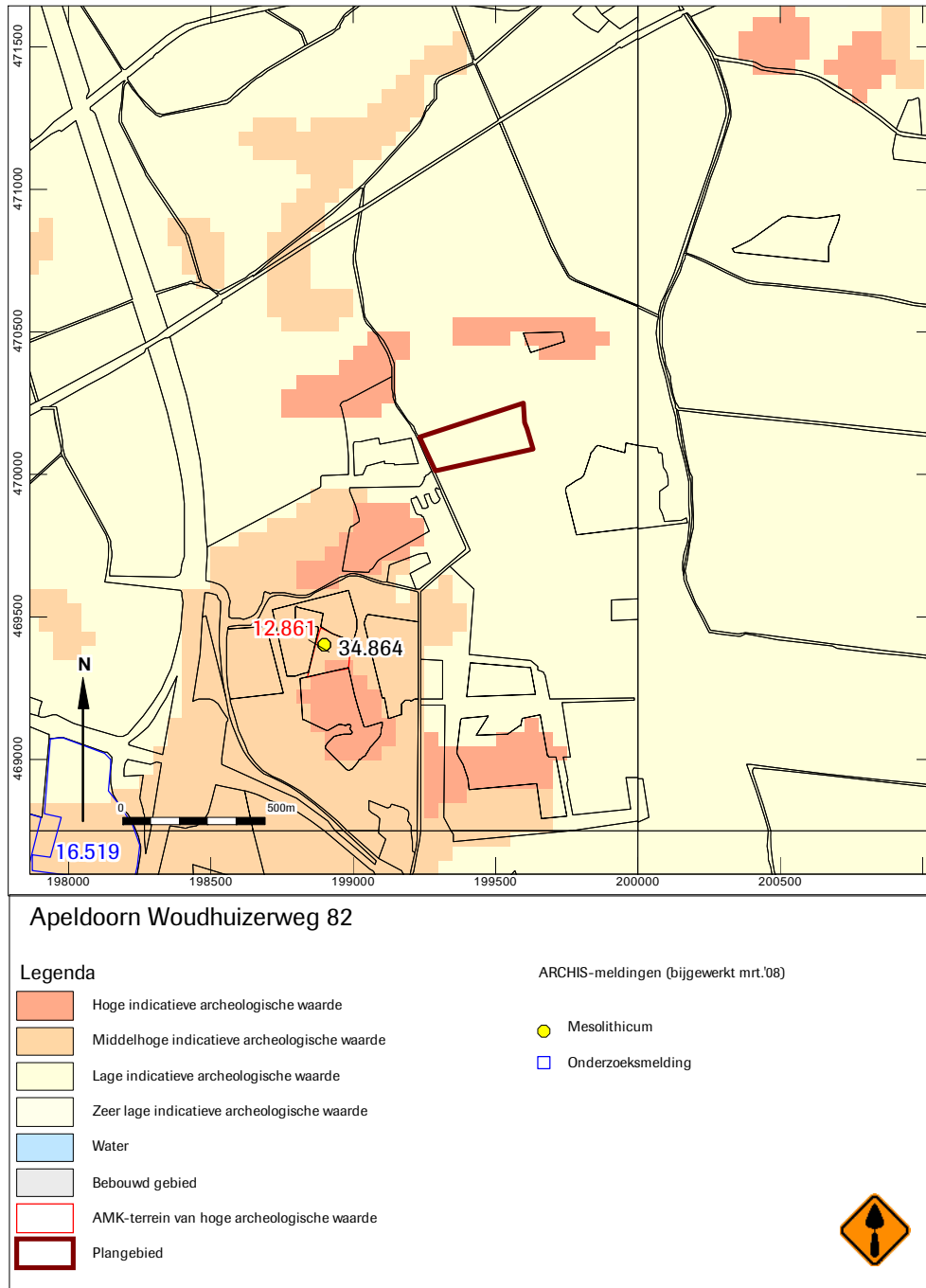
Afb. 1 Locatie van het plangebied



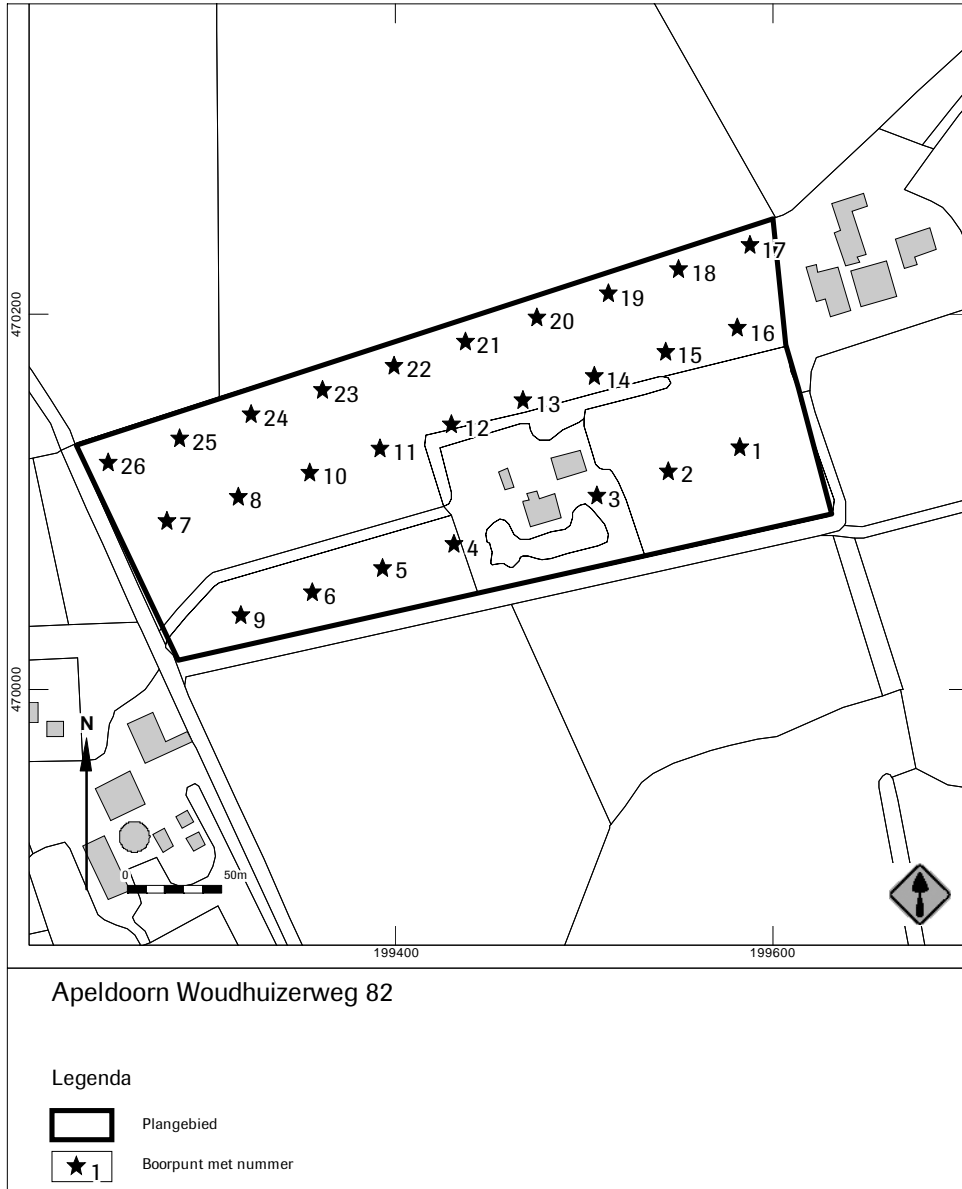
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 AHN-beeld



Afb. 4 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 5 Boorpuntenkaart





## Bijlage I Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondssoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	bodemhorizonten	overig
01	199563	470130	0	50	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin; licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	omgewerkte grond slecht gesorteerd
02	199545	470117	30	80	zand	matig siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin; licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	
03	199507	470104	0	30	zand	matig siltig; sterk grindig; zwak humeus	matig grof	bruin; licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	
			30	50	grind	uiterst zandig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	slecht gesorteerd
			50	75	zand	zwak siltig; matig grindig	uiterst grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
			75	90	zand	zwak siltig; matig grindig			kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
04	199431	470078	0	25	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin; licht-; grijs;	kalkloos	veel roestvlekken	C-horizont	bouwvoor
			25	60	zand	matig siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
			60	70	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
			70	80	zand	zwak siltig; matig grindig	zeer grof	licht-; bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
05	199393	470078	0	40	zand	sterk siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
			40	50	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; blauw-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
			50	80	grind	uiterst zandig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
			80	90	zand	zwak siltig; matig grindig	zeer grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
06	199355	470053	0	50	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin; licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	bouwvoor slecht gesorteerd
			50	80	zand	matig siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	
			80	90	zand	matig siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
07	199278	470090	0	60	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
			60	70	zand	matig siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
			70	85	grind	uiterst zandig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
			85	100	zand	zwak siltig; zwak grindig			kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
08	199316	470103	0	40	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	omgewerkte grond veel zandlagen slecht gesorteerd
			40	50	leem	sterk zandig; zwak grindig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
			50	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	
			70	80	zand	zwak siltig; sterk grindig			kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	
			0	30	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	bouwvoor
			30	35	zand	matig siltig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	
			35	50	zand	sterk siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	scherpe ondergrens; omgewerkte grond
			50	90	grind	uiterst zandig			kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	



09	199317	470040	0	40	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	omgewerkte grond; bouwvoor
			40	105	zand	matig siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken		weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
			105	120	zand	matig siltig; sterk grindig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken		
10	199354	470116	0	30	zand	sterk siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos	veel roestvlekken	C-horizont	bouwvoor
			30	60	leem	sterk zandig; zwak grindig	licht-; grijs;	licht-; grijs;	kalkloos	veel roestvlekken		veel zandlagen
			60	80	grind	uiterst zandig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken		slecht gesorteerd
11	199392	470129	0	30	zand	sterk siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	bouwvoor
			30	75	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken		
12	199430	470142	0	30	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos			bouwvoor
			30	70	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-; blauw;	kalkloos			veel grijze vlekken; omgewerkte grond
			70	100	zand	zwak siltig	matig grof	blauw-; grijs;	kalkloos			opgebrachte grond
13	199468	470155	0	45	zand	matig siltig; matig grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken		omgewerkte grond
			45	60	leem	sterk zandig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken		weinig zandlagen
			60	70	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
			70	80	grind	uiterst zandig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
14	199505	470168	0	40	zand	sterk siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs; bruin;	kalkloos			bouwvoor
			40	60	zand	matig siltig; matig grindig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	veel roestvlekken	C-horizont	
			60	90	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	licht-; grijs; bruin-;	kalkloos	spoor roestvlekken		
15	199543	470180	0	30	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken		bouwvoor
			30	65	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken		weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
			65	80	zand	zwak siltig; sterk grindig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	enkel leemlaagje
			80	90	grind	uiterst zandig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
16	199581	470193	0	60	zand	matig siltig; sterk grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos	veel roestvlekken		omgewerkte grond
			60	80	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	
			80	90	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	licht-; grijs;	kalkloos			
17	199588	470237	0	30	zand	matig siltig; matig grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken		bouwvoor
			30	70	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	omgewerkte grond; spoor grijze vlekken
18	199550	470224	0	30	zand	matig siltig; sterk grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos			bouwvoor
			30	45	zand	matig siltig; sterk grindig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos			omgewerkte grond; spoor grijze vlekken
			45	90	zand	zwak siltig; matig grindig	zeer grof	licht-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont	
19	199513	470212	0	30	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken		bouwvoor
			30	80	grind	uiterst zandig	matig grof	licht-; blauw-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
20	199475	470199	0	35	zand	matig siltig; matig grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos			bouwvoor
			35	70	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	licht-; geel-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	
21	199437	470186	0	25	zand	matig siltig; matig grindig; zwak humeus	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken		bouwvoor
			25	40	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	grijs;	kalkloos	veel roestvlekken		bouwvoor
			40	75	grind	uiterst zandig	matig grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont	



22	199399	470173	0	25	grind	uiterst zandig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs; licht-; geel;	kalkloos	spoor roestvlekken	bouwvoor
			25	60	zand	zwak siltig; sterk grindig			kalkloos		
23	199361	470160	0	20	zand	matig siltig; sterk grindig; zwak humeus	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	bouwvoor; weinig grijze vlekken
			20	90	klei	zwak siltig		donker-; grijs;	kalkloos		oude sloot?
			90	110	leem	sterk zandig		licht-; grijs;	kalkloos		C-horizont
			110	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos		
24	199323	470147	0	40	zand	matig siltig; sterk grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos	veel roestvlekken	spoor grijze vlekken; bouwvoor
			40	70	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont
25	199285	470134	0	35	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken	bouwvoor; scherpe ondergrens
			35	80	zand	zwak siltig; sterk grindig	uiterst grof	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	C-horizont
26	199247	470121	0	35	zand	sterk siltig; sterk grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken	weinig grijze vlekken; bouwvoor
			35	70	zand	zwak siltig; sterk grindig	zeer grof	donker-; bruin; grijs-;	kalkloos		C-horizont