

## **Randwijk Erfstraat (gem. Overbetuwe)**

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

**S. Nederpelt**  
**R. M. van der Zee**



---

## Colofon

ADC Rapport 1191

Randwijk, Erfstraat (gemeente Overbetuwe)

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

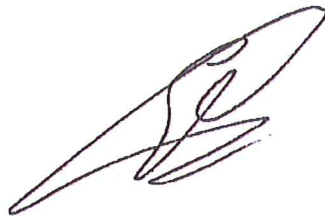
Auteurs: S. Nederpelt en R. M. van der Zee

In opdracht van: Woningstichting Heteren

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, februari 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 978-90-6836-181-0

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

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Samenvatting                                                                                                            | 5  |
| 1 Inleiding                                                                                                             | 6  |
| 2 Bureauonderzoek                                                                                                       | 6  |
| 2.1 Methoden                                                                                                            | 6  |
| 2.2 Resultaten                                                                                                          | 7  |
| Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het<br>mogelijk toekomstige gebruik (LS01) | 7  |
| Beschrijving van de huidige situatie (LS02)                                                                             | 7  |
| Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)                                               | 7  |
| Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens<br>(LS04)                             | 7  |
| Gespecificeerde verwachting (LS05)                                                                                      | 9  |
| 3 Inventariserend Veldonderzoek                                                                                         | 10 |
| 3.1 Methoden                                                                                                            | 10 |
| Booronderzoek (VS03)                                                                                                    | 10 |
| 3.2 Resultaten                                                                                                          | 10 |
| Booronderzoek (VS03)                                                                                                    | 10 |
| 3.3 Interpretatie                                                                                                       | 11 |
| 4 Conclusies                                                                                                            | 11 |
| 5 Aanbeveling                                                                                                           | 12 |
| Literatuur                                                                                                              | 13 |
| Lijst van afbeeldingen                                                                                                  | 13 |
| Lijst van tabellen                                                                                                      | 13 |
| Bijlage 1 Boorgegevens                                                                                                  | 13 |

Tabel 1 Archeologische perioden

| Periode                                | Tijd in Jaren |           |   |       |           |
|----------------------------------------|---------------|-----------|---|-------|-----------|
| <i>Nieuwe tijd</i>                     | 1500          | na Chr.   | - | heden |           |
| <i>Late-Middeleeuwen</i>               | 1050          | na Chr.   | - | 1500  | na Chr.   |
| <i>Vroege-Middeleeuwen</i>             | 450           | na Chr.   | - | 1050  | na Chr.   |
| <i>Romeinse tijd</i>                   | 12            | voor Chr. | - | 450   | na Chr.   |
| <i>IJzertijd</i>                       | 800           | voor Chr. | - | 12    | voor Chr. |
| <i>Bronstijd</i>                       | 2000          | voor Chr. | - | 800   | voor Chr. |
| <i>Neolithicum (Nieuwe Steentijd)</i>  | 5300          | voor Chr. | - | 2000  | voor Chr. |
| <i>Mesolithicum (Midden Steentijd)</i> | 8800          | voor Chr. | - | 4900  | voor Chr. |
| <i>Paleolithicum (Oude Steentijd)</i>  | 300.000       | voor Chr. | - | 8800  | voor Chr. |

Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

|                                                    |                                                                               |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Provincie:</i>                                  | Gelderland                                                                    |
| <i>Gemeente:</i>                                   | Overbetuwe                                                                    |
| <i>Plaats:</i>                                     | Randwijk                                                                      |
| <i>Toponiem:</i>                                   | Erfstraat                                                                     |
| <i>Kadastrale gegevens:</i>                        | Sectie C, percelen 1378, 1405 en 1607                                         |
| <i>Kaartblad:</i>                                  | 39F                                                                           |
| <i>Coördinaten:</i>                                | 177.084 - 440.737 / 177.144 - 440.734 / 177.108 - 440.774 / 177.144 - 440.772 |
| <i>Bevoegd gezag:</i>                              | Gemeente Overbetuwe                                                           |
| <i>Deskundige namens het bevoegd gezag:</i>        | dhr. Zwartkruis                                                               |
| <i>ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):</i> | 24819                                                                         |
| <i>ADC-projectcode:</i>                            | 4107578                                                                       |
| <i>Periode van uitvoering:</i>                     | oktober/november 2007                                                         |
| <i>Beheer en plaats documentatie:</i>              | ADC ArcheoProjecten, Nijverheidsweg-Noord 114, Amersfoort                     |



## Samenvatting

In opdracht van Woningstichting Heteren heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Erfstraat in Randwijk (gemeente Overbetuwe). In het plangebied zal nieuwbouw gerealiseerd worden. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd op of in de top van de oeverafzettingen van de stroomgordel van Herveld. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog. Aangezien het plangebied in een AMK-terrein met middeleeuwse resten (van een tufstenen kerk) ligt, is de kans op het aantreffen van resten uit de Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd groot.

Tijdens het booronderzoek zijn vier indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische resten in de bodem. Het gaat om fragmenten aardewerk; drie van de scherven zijn in boring 1 gevonden en de vierde in boring 4. Geen van de vondsten zijn geselecteerd voor conservering.

De laag kleiig zand duidt op afzettingen van de stroomgordel van Herveld (dus pré-middeleeuws). Hierop ligt plaatselijk een postmiddeleeuwse ophoging, afgedekt door (sub)recente ophoging. Waarschijnlijk heeft er egalisatie plaats gevonden, ten behoeve van de huidige bebouwing.

De oeverwal is aangetroffen op een diepte tussen 60 cm (boring 9) en 160 cm (boring 1) -mv. Er moet echter rekening worden gehouden met het feit dat het plangebied niet helemaal vlak is.

De aardewerkscherven blijken alle vier te dateren uit de Nieuwe Tijd. Het feit dat een van de scherven is gevonden onder de top van de stroomgordel, duidt erop dat de top van de stroomgordel verstoord is. Er zijn geen middeleeuwse resten gevonden.

ADC ArcheoProjecten adviseert, mits de beoogde verstoringen niet dieper dan 80 cm gaan (tot in de bouwvoor), 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.

Als de beoogde verstoring dieper dan 80 cm gaat, adviseert ADC ArcheoProjecten om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Dit omdat de top van de stroomgordel van Herveld verstoord is en eventuele resten dan niet meer met een karterend booronderzoek zijn op te sporen.

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

Het is niet uit te sluiten dat buiten de vindplaats toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg



## 1 Inleiding

In opdracht van Woningstichting Heteren heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Erfstraat in Randwijk (gemeente Overbetuwe). In het plangebied zal nieuwbouw gerealiseerd 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 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 en karterend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA 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 26 oktober 2007 en het booronderzoek vond plaats op 29 oktober 2007. Meegewerkt hebben: R. M. van der Zee (prospector), S. Nederpelt (junior fysisch geograaf) en W. van Zijverden (senior prospector).

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methoden

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

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

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

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

<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 5 juli 2007.



## 2.2 Resultaten

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

Het plangebied ligt in Randwijk nabij de dorpskern en heeft een oppervlakte van 1900 m<sup>2</sup>. Het betreft een locatie aan de Erfstraat 4 t/m 10.

Het onderzochte gebied bevindt zich binnen een straal van ca. 500 m rondom het plangebied.

In het plangebied is nieuwbouw gepland. Hierbij zal een gebied met een op dit moment onbekende oppervlakte worden bebouwd. De diepte tot waarop de fundering zal gaan liggen is 60 tot 80 cm -mv.

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

### *Beschrijving van de huidige situatie (LS02)*

Het plangebied is momenteel bebouwd met woningen zonder kelder.

### *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 1811-1832 <sup>2</sup>         | Aanvankelijk bouwland, doorgestreept en verbeterd in iets onleesbaars (tabaksland?). Perceel 237. eigenaar: Adrianus Jonckers, predikant |
| Historische kaart uit 1830 - 1855 <sup>3</sup>       | Bouwland (en enige bewoning?)                                                                                                            |
| Bonnekaart uit 1870, 1894, 1906 en 1932 <sup>4</sup> | Weide met bomen en gedeeltelijk bebouwd                                                                                                  |

De gemeente Overbetuwe is al veel eeuwen bewoond.<sup>5</sup> Door recente vondsten is vast komen te staan, dat de jagende, vissende en verzamelende mensen in het Paleolithicum reeds het rivierengebied hebben bezocht. Uit het Neolithicum zijn ook vondsten bekend. Vanaf de 1e eeuw is bewoning van het gebied bekend en ook hierna, in de Middeleeuwen, was het gebied bewoond.

### *Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)*

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

| Type informatie                                 | Informatie                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| geologie <sup>6</sup>                           | Verlandingsafzettingen, of komafzettingen op verlandingsafzettingen                                                                                                                                    |
| geomorfologie <sup>7</sup>                      | Bebouwd, niet gekarteerd.                                                                                                                                                                              |
| bodemkunde <sup>8</sup>                         | Kalkhoudende ooivaaggronden                                                                                                                                                                            |
| paleogeografie <sup>9</sup>                     | Stroomgordel van Herveld, sedimentatie tussen 5508-2222 BP.                                                                                                                                            |
| Geomorfogenetische kaart <sup>10</sup>          | Relatief hooggelegen fossiele meandergordel                                                                                                                                                            |
| Archeologische beleidsadvieskaart <sup>11</sup> | - Historische dorpskern rond 1850. Hoge archeologische verwachting (met name Late Middeleeuwen), onafhankelijk van onderliggende landschappelijke eenheid.<br>- terrein van hoge archeologische waarde |

Voor de vorming van het landschap van de gemeente Overbetuwe zijn vooral de geologische processen van de afgelopen tienduizenden jaren van bepalende invloed geweest.<sup>12</sup> Het gebied lag van oorsprong tussen in de IJstijden gevormde stuwwallen van de Veluwe en de Utrechtse

<sup>2</sup> De veldminuten zijn afgeleid van de kadastrale kaarten en zijn oorspronkelijk opgesteld op een schaal 1:25.000. Zij zijn gebruikt voor de uitgave van de Militair Topografische atlas 1:50.000, deze zijn heruitgegeven door Wolters Noordhoff 1990. Scans van de oorspronkelijke veldminuten zijn geraadpleegd via <http://watwaswaar.nl>

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

<sup>4</sup> Bureau Militaire Verkenningen

<sup>5</sup> Kocken, 2004

<sup>6</sup> Rijks Geologische Dienst 1982

<sup>7</sup> Stichting voor Bodemkartering 1988

<sup>8</sup> Stichting voor Bodemkartering 1972

<sup>9</sup> Berendsen & Stouthamer 2001

<sup>10</sup> Heunks, 2004

<sup>11</sup> Heunks, 2004

<sup>12</sup> Kocken, 2004



heuvelrug aan de noordzijde, en het Brabantse dekzandgebied aan de zuidzijde. Tijdens het holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) maakten de voorlopers van de huidige grote rivieren, de Nederrijn-lek, Waal en Maas, in deze regio deel uit van een vertakt stelsel van meanderende geulen.

Als gevolg van een wisselwerking tussen erosie en sedimentatie was de loop van deze geulen voortdurend aan veranderingen onderhevig. Hierbij werden de bochten in de geulen niet alleen groter, maar verplaatsten zich ook stroomafwaarts. De uitbocht van deze rivieren kon zelfs zo ver doorgaan, dat de loop werd afgesneden en het afgesneden deel als een 'restgeul' in het landschap achter bleef. Soms vond een volledige verlegging van een riviervak plaats, waarbij een nieuwe meandergordel werd gevormd.<sup>13</sup> Men spreekt dan wel van een 'stroomgordelverlegging' of 'avulsie'.

De dichtgeslibde oude rivierlopen en restgeulen worden aangeduid als stroomruggen en liggen veelal, als gevolg van verschillen in klink, hoger dan het omringende landschap.

Tot aan hun bedijking in de Late-Middeleeuwen traden de rivieren veelvuldig buiten hun oevers. Hierbij werden zand en klei vanuit de bedding het omliggend land ingevoerd, waarbij in de zone dichtbij de rivier vooral zand werd afgezet. Als gevolg hiervan ontstonden in de loop der tijd aan weerszijden van de bedding van de rivier zogenaamde oeverwallen, zeer flauw hellende welvingen, die bij elke overstroming opgehoogd werden. Naarmate de ophoging voort duurde, werd steeds fijnerkorreliger materiaal op de oeverwallen afgezet.

Wanneer na het maximum van een overstroming het waterpeil daalde, werd het water in de overstromde vlakte door de droogvallende oeverwallen afgesneden van de rivier. Op de riviervlakte konden in het rustige water de fijnste sedimentdeeltjes, zoals klei, bezinken. De riviervlakte ligt enigszins hol en wordt daarom kom genoemd. In kommen, die lange tijd van het jaar onder water stonden, vormden zich moerassen. Omdat de plantenresten in dit natte milieu nauwelijks vergingen, trad hier veenvorming op.<sup>14</sup>

Om het risico van overstromingen te voorkomen werd in de loop van de twaalfde eeuw op grote schaal begonnen met de aanleg van dijken langs de rivieren, waarmee de loop van de rivieren min of meer werd vastgelegd.<sup>15</sup>

Op de geomorfologische kaart staat het plangebied niet gekarteerd; ten oosten en ten westen van plangebied vinden we de eenheid rivieroeverwal (3K25). Het plangebied maakt waarschijnlijk ook deel uit van deze rivieroeverwal van de stroomgordel van Herveld. De afzettingen van deze stroomgordel liggen op een diepte tussen +7.9 en +6.5 boven NAP.<sup>16</sup>

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

| Bron                                                               | omschrijving                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| IKAW                                                               | hoge indicatieve archeologische waarde                           |
| Cultuurhistorische waardenkaart provincie Gelderland <sup>17</sup> | historische geografie waardering niet gekarteerd, bebouwd gebied |
| AMK                                                                | AMK-terrein 3.986                                                |
| waarnemingen ARCHISII                                              | 44.680, 27.057, 60.360 en 27.058                                 |
| vondstmeldingen ARCHISII                                           | geen                                                             |
| onderzoeksmeldingen ARCHISII                                       | 12.999, 10.723 en 20.518, 10.567                                 |

Het plangebied ligt midden in AMK-terrein 3.986. Dit betreft oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering van 1946. Hierbij zijn (weinig) fragmenten vroeg- en laatmiddeleeuws aardewerk geraapt. Resten van een eenschepige tufstenen kerk met versmald rechthoekig koor zijn gevonden op 100 m ten oosten van het plangebied (Archis waarneming 27.057). In 1949 heeft de opgraving plaatsgevonden.

In verband met de geplande bouw van een kleine sportzaal aan de Kerkstraat 7 in Randwijk is een booronderzoek uitgevoerd. De ondergrond bleek tot 80 cm -mv verstoord. Onder het verstoorde pakket zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van houtskool, fosfaat,

<sup>13</sup> Berendsen 2004

<sup>14</sup> Berendsen 2004

<sup>15</sup> De Mulder et al. 2003

<sup>16</sup> Berendsen en Stouthamer 2001

<sup>17</sup> Bron: <http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>



bot en puinresten. Deze resten zijn niet exact te dateren: vanaf de IJzertijd / Romeinse tijd tot en met de Late-Middeleeuwen (Archis-onderzoeksmelding 60.360).

Bij een archeologische veldkartering is op 250 meter ten zuidwesten van het plangebied middeleeuws aardewerk gevonden (Archis-waarneming 44.680).

Op ca. 150 m naar het oosten is een archeologische booronderzoek uitgevoerd. De ondergrond bleek tot 80 cm verstoord. Onder dit pakket zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van houtskool, fosfaat, bot en puinresten. Deze resten zijn te niet exact te dateren (Archis-waarneming 60.360).

Op 200 m ten oosten is de aanwezigheid van muurwerk vastgesteld, waarvan de datering onbekend is (Archis-waarneming 27.058).

Op 700 m ten oosten van het plangebied is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Op grond van het ontbreken van duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen (Archis-onderzoeksmelding 20.158).

Op 300 m ten zuidwesten van het plangebied is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en de bodem is tot 70 cm verstoord. (Het ligt namelijk in bebouwd gebied.) Derhalve wordt er geen vervolgonderzoek aanbevolen (Archis-onderzoeksmelding 12.999).

Op enkele honderden meters ten zuidwesten van het plangebied is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn de zandige oeverafzettingen van de Neder-Rijn aangetroffen. Er zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen; een vervolgonderzoek wordt daarom ook niet noodzakelijk geacht. (Archis-onderzoeksmelding 10.723).

In opdracht van Rijkswaterstaat is een karterend en waarderend booronderzoek uitgevoerd in projectgebied Lexkesveer (ten behoeve van rivier-technische verbeteringen en natuurontwikkeling conform het project Noordoever Nederrijn). Er is een uiterst gering aantal archeologische resten aangetroffen.

De bodem van het gebied is opgebouwd uit relatief jonge fluviatiele afzettingen. Bovendien zijn er veel verstoringen als gevolg van ontgroningen geconstateerd. Voor één gebied is aanvullend archeologisch onderzoek geadviseerd, dit gebied ligt echter op ca 1500 m van ons plangebied (Archis onderzoeksmelding 10.567).

De ligging van de waarden is weergegeven in afb. 2.

#### *Gespecificeerde verwachting (LS05)*

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

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd op of in de top van de oeverafzettingen van de stroomgordel van Herveld. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog. Aangezien het plangebied in een AMK-terrein met middeleeuwse resten ligt, is de kans op het aantreffen van resten uit de Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd groot. De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.<sup>18</sup>

De verstoringsdiepte van de te realiseren nieuwbouw is omstreeks 60 – 80 cm –mv. Volgens de AHN ligt het plangebied op een hoogte van 8,25 tot 9,00 meter boven NAP; afzettingen van de stroomgordel van Herveld zijn te vinden vanaf 7,9 tot 6,25 meter boven NAP. In een boring kan de top van de stroomgordel van Herveld dus verwacht worden op een diepte tussen 0,35 (8,25 – 7,9) meter en 2,5 (9,00 – 2,5) meter –mv.

<sup>18</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.

##### *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. Vanwege de beperkte oppervlakte van het plangebied is de verkennende fase gecombineerd met de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Het doel van de karterende fase van dit onderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van de mogelijk in het plangebied voorkomende archeologische resten.<sup>19</sup>

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.

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

Er zijn tien boringen geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 13 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 15 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai. De eerste twee boringen zijn gezet met een 12 cm edelmanboor; omdat het bijzonder lastig was om met dit formaat boor tot op het gewenste niveau te komen is ervoor gekozen om de vervolgboringen met een 7 cm edelmanboor en een 3 cm guts te zetten. De boringen zijn gezet in de onverstoorde rivierafzettingen tot minimaal 150 cm -mv en maximaal 275 cm -mv.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.<sup>20</sup> De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie.

De gehanteerde boorstrategie heeft een betrouwbaarheid van 75% voor het opsporen van<sup>21</sup>:

- Nederzettingen met een archeologische laag met een omvang vanaf 375 m<sup>2</sup> of meer (diameter 22 m)
- Nederzettingen met een matig-hoge en hoge vondstdichtheid (aardewerk en vuursteen) en een omvang vanaf 500 m<sup>2</sup> of meer (diameter 25 m)

#### 3.2 Resultaten

##### *Booronderzoek (VS03)*

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 3; de boorstaten zijn te vinden in Bijlage 1.

Het plangebied loopt schuin af vanaf de kerk (zuidoost) naar het noordwesten (zie afb. 3).

<sup>19</sup> voor een beschrijving van de mogelijk voorkomend resten; zie paragraaf "verwachtingsmodel"

<sup>20</sup> Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.

<sup>21</sup> Leidraad SIKB karterend boren, paragraaf 4.4



Als onderste laag vinden we matig tot zeer fijn kleiig zand. Deze laag ligt op variërende diepte bij de verschillende boringen, omdat het plangebied schuin afloopt. Boven deze laag worden diverse lagen klei, al dan niet zandig en al dan niet humeus, aangetroffen. Als bovenste laag vinden we matig tot sterk zandige (donker-)grijs bruine klei.

Tijdens het booronderzoek zijn vier indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische resten in de bodem. Deze zijn beschreven in tabel 3. Het gaat om fragmenten aardewerk; drie van de scherven zijn in boring 1 gevonden en de vierde in boring 4. . Geen van de vondsten zijn geselecteerd voor conservering.

Boring 1 is met de megaboor gezet; de kans is dus ook groter dat er juist in deze boring indicatoren aangetroffen worden. In de top van de stroomgordel zijn geen indicatoren gevonden.

### 3.3 Interpretatie

De laag kleiig zand duidt op afzettingen van de stroomgordel van Herveld (dus pré-middeleeuws). Hierop ligt plaatselijk een postmiddeleeuwse ophoging, afgedekt door (sub)recente ophoging. Waarschijnlijk heeft er egalisatie plaats gevonden, ten behoeve van de huidige bebouwing.

De oeverwal is aangetroffen op een diepte tussen 60 cm (boring 9) en 160 cm (boring 1) –mv. Er moet echter rekening worden gehouden met het feit dat het plangebied niet helemaal vlak is: in afb. 3 is te zien dat het plangebied schuin afloopt naar het noordwesten vanaf een hoogte van 9,00 m boven NAP tot een hoogte van 8,25 meter boven NAP.

Ter plaatse van boring 1 komt de diepte van de stroomgordel overeen met +7,40 NAP (= 9,00 – 1,60) en ter plaatse van boring 9 is de stroomgordel te vinden op +7,90 boven NAP (=8,50 – 0,60).

De aardewerkscherven blijken alle vier te dateren uit de Nieuwe Tijd.<sup>22</sup> Alleen vondst 3 (boring 1, 220 cm –mv) is afkomstig uit de stroomgordel, de andere vondsten niet. Het feit dat er een scherf uit de 17<sup>e</sup> tot de 19<sup>e</sup> eeuw is gevonden in de top van de stroomgordel, duidt erop dat de top van de stroomgordel verstoord is.

Er zijn geen middeleeuwse resten gevonden.

In de top van de oeverwal zijn sporen van baksteen, fosfaatconcreties en houtskoolbrokken gevonden.

## 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?*

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen op of in de top van de oeverafzettingen van de stroomgordel van Herveld. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog. Aangezien het plangebied in een AMK-terrein met middeleeuwse resten ligt, is de kans op het aantreffen hiervan hoog.

De oeverwal is aangetroffen op een diepte tussen 60 cm (boring 9) en 160 cm (boring 1) –mv. Tijdens het booronderzoek bleek er plaatselijk een ophogingspakket uit de Nieuwe Tijd aanwezig te zijn waarin de top van de stroomgordel is opgenomen. Dieper gelegen sporen kunnen nog bewaard zijn gebleven.

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

De fundering van de beoogde nieuwbouw ligt waarschijnlijk op 60 – 80 cm diepte. De stroomgordel van Herveld is aangetroffen op een diepte tussen 60 en 160 cm. Zolang de nieuwbouw niet dieper gaat dan 60 – 80 cm, zal de top van de stroomgordel dus niet aangetast worden.

*Hoe kan deze verstoring door plaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Door niet dieper te gaan dan 60 – 80 cm.

<sup>22</sup> Determinatie door S. Ostkamp, 6-11-2007



*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?*

Als de beoogde verstoring dieper dan 80 cm gaat, adviseert ADC ArcheoProjecten om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Dit omdat de top van de stroomgordel van Herveld verstoord is en eventuele resten dan niet meer met een karterend booronderzoek zijn op te sporen.

## 5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert, mits de beoogde verstoringen niet dieper dan 80 cm gaan (tot in de bouwvoor), 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.

Als de beoogde verstoring dieper dan 80 cm gaat, adviseert ADC ArcheoProjecten om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Dit omdat de top van de stroomgordel van Herveld verstoord is en eventuele resten dan niet meer met een karterend booronderzoek zijn op te sporen.

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

Het is niet uit te sluiten dat buiten de vindplaats toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg



## Literatuur

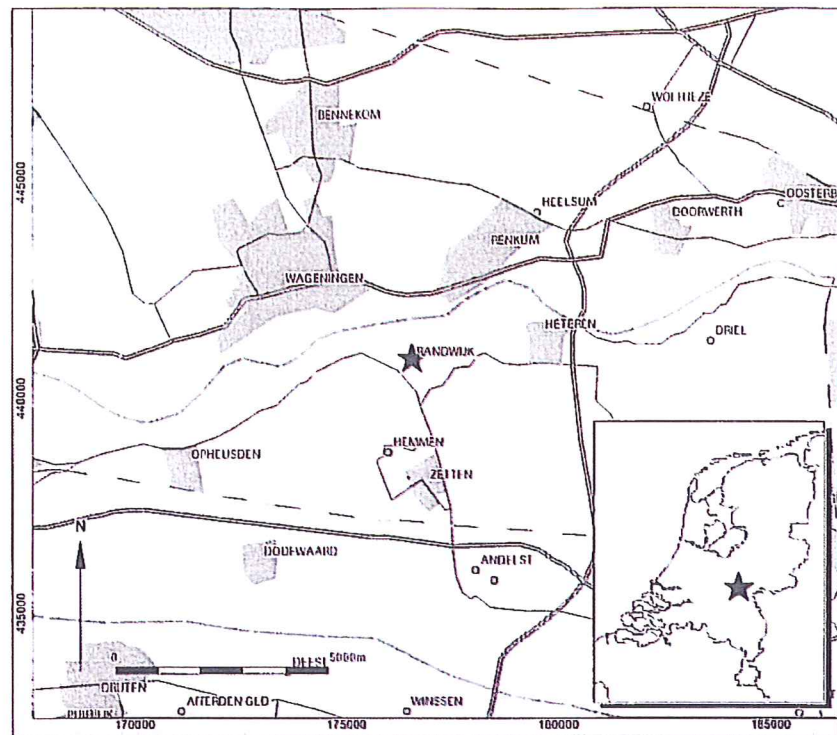
- Berendsen H.J.A., & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1870, 1894, 1906 en 1932): Wageningen, blad 489, 1:25.000.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Heunks, 2004: *Gemeente Overbetuwe, een archeologische beleidsadvieskaart* (onderdeel van het Erfgoedplan Gemeente Overbetuwe)
- 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).
- Kocken, 2004: *Sleutel tot de schatkist*, Erfgoedplan Overbetuwe
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland: Geologie van Nederland, deel 7*, Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Groningen/Houten.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Rijks Geologische Dienst, 1982: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 Tiel Oost*
- Stichting voor Bodemkartering, 1986: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 Tiel*
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 Oost Rhenen*
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Versfelt, H.J., 2003: *Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773 - 1794*, Groningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855*, Groningen.

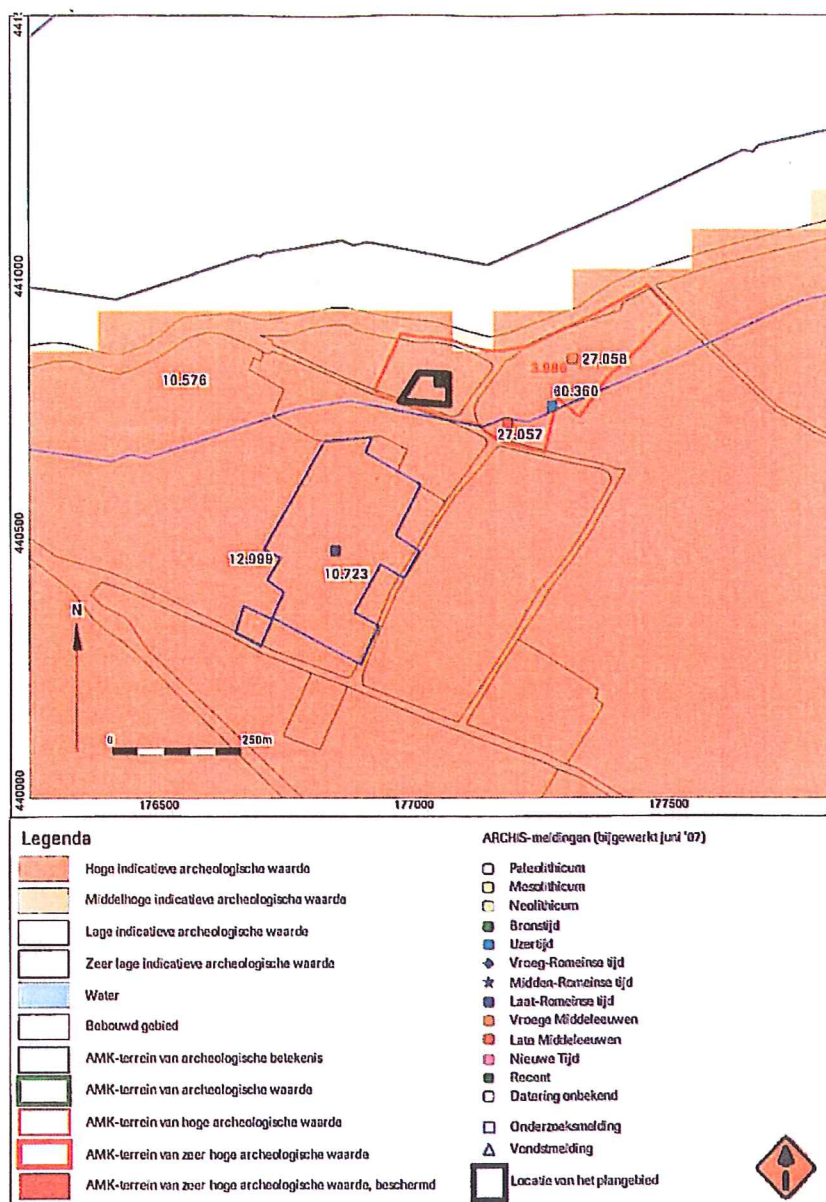
## Lijst van afbeeldingen

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

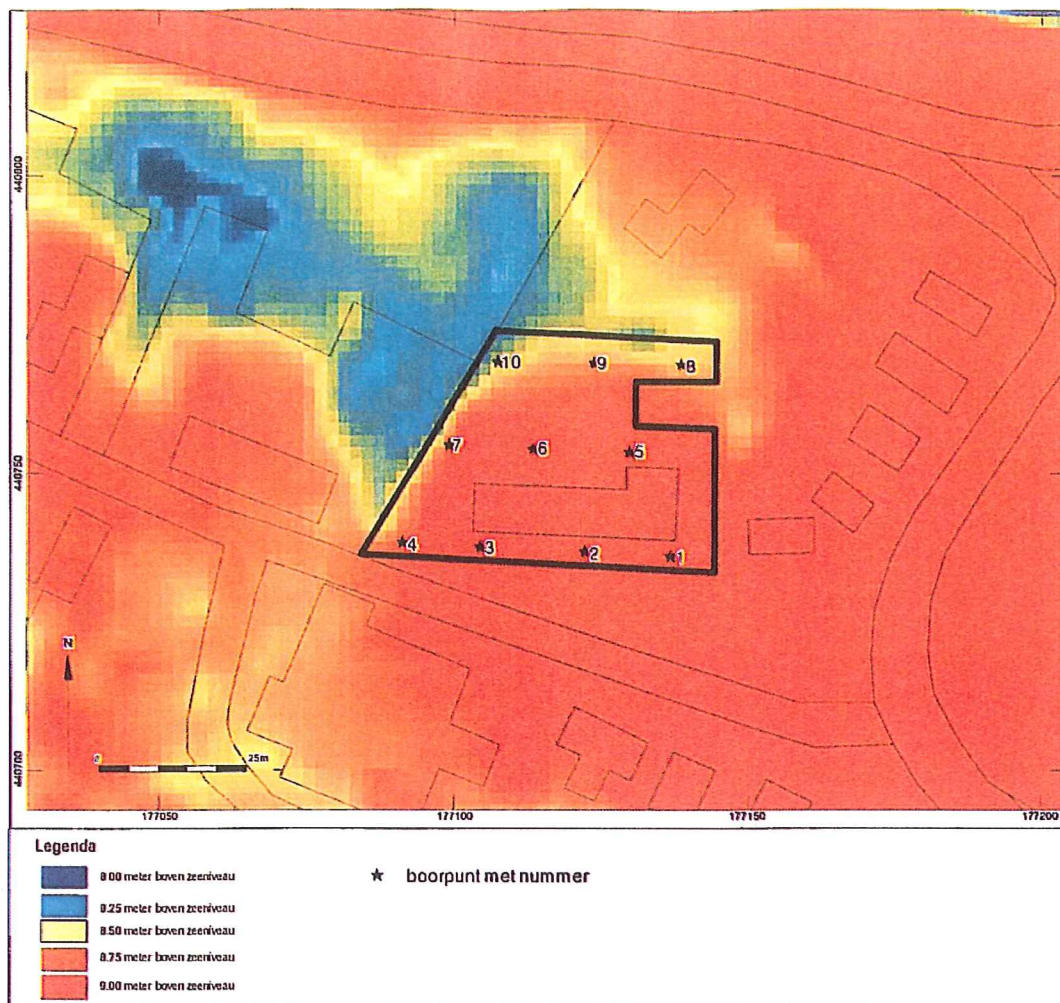
## Lijst van tabellen

- Tabel 1 Archeologische perioden
- Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied
- Tabel 3. Archeologische indicatoren en vondsten





Afb. 2 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 3 Boorpuntenkaart met AHN



Tabel 3. Archeologische indicatoren en vondsten

| Oorsprong | Vondstnummer | Diepte cm-mv | x (mRD) | y (mRD) | Omschrijving                         | Datering                               |
|-----------|--------------|--------------|---------|---------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Boring 1  | 1            | 55           | 177.137 | 440.737 | Aardewerk met glazuur                | 17 <sup>e</sup> - 18 <sup>e</sup> eeuw |
| Boring 1  | 2            | 150          | 177.137 | 440.737 | Aardewerk met glazuur                | Waarschijnlijk 17 <sup>e</sup> eeuw    |
| Boring 1  | 3            | 220          | 177.137 | 440.737 | Aardewerk met waarschijnlijk glazuur | 1650 - 1850                            |
| Boring 4  | 4            | 40           | 177.091 | 440.739 | aardewerk                            | 18 <sup>e</sup> - 19 <sup>e</sup> eeuw |



## Bijlage 1 Boorgegevens

| nummer | bovenliggende (cm) | onderliggende (cm) | grondsoort | bijmenging                               | zandmedaillen | kleur                   | kalkgehalte | nieuwvormingen          | entropogene<br>bijmengingen                 | organische<br>bijmengingen | oevering                                                              | interpretatie |
|--------|--------------------|--------------------|------------|------------------------------------------|---------------|-------------------------|-------------|-------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------|
| 01     |                    |                    |            |                                          |               |                         |             |                         |                                             |                            |                                                                       |               |
|        | 0                  | 25                 | klei       | matig zandig; zwak grindig; matig humeus |               | grijs-; bruin;          | kalkrijk    |                         | spoor baksteen                              |                            |                                                                       |               |
|        | 25                 | 55                 | klei       | matig zandig; zwak humeus                |               | grijs-; bruin;          | kalkrijk    |                         | spoor sintels; spoor puinresten             |                            |                                                                       |               |
|        | 55                 | 110                | klei       | sterk zandig; matig humeus               |               | donker-; grijs;         | kalkrijk    |                         | spoor aardewerkfragmenten                   |                            |                                                                       |               |
|        | 110                | 120                | klei       | zwak zandig; zwak grindig; zwak humeus   |               | donker-; grijs-; bruin; | kalkrijk    |                         | veel baksteen                               | veel houtskoolbrokken      | cement 65 en 75 cm -mv                                                |               |
|        | 120                | 145                | klei       | sterk zandig; zwak humeus                |               | bruin-; grijs;          | kalkloos    |                         | spoor aardewerkfragmenten; spoor baksteen   | spoor houtskoolbrokken     | aw 135 cm -mv                                                         |               |
|        | 145                | 160                | klei       | matig zandig; zwak humeus                |               | grijs-; bruin;          | kalkrijk    |                         | weinig baksteen; spoor aardewerkfragmenten  |                            | aw op 150                                                             |               |
|        | 160                | 220                | klei       | matig zandig                             |               | grijs-; bruin;          | kalkrijk    |                         | spoor aardewerkfragmenten                   |                            |                                                                       |               |
|        | 220                | 245                | klei       | matig zandig                             |               | licht-; grijs;          | kalkrijk    | spoor fosfaatconcreties | spoor baksteen                              | spoor houtskoolbrokken     |                                                                       | oeverwal      |
|        | 245                | 275                | zand       | kleig                                    | zeer fijn     | licht-; geel-; grijs;   | kalkrijk    |                         |                                             |                            |                                                                       |               |
| 02     |                    |                    |            |                                          |               |                         |             |                         |                                             |                            |                                                                       |               |
|        | 0                  | 25                 | klei       | matig zandig; matig humeus               |               | donker-; bruin-; grijs; | kalkloos    |                         |                                             |                            |                                                                       |               |
|        | 25                 | 65                 | klei       | matig zandig; zwak humeus                |               | licht-; bruin-; grijs;  | kalkloos    |                         | spoor aardewerkfragmenten; spoor puinresten |                            | weinig plantenresten; bouwvoor; kiezel kalkbrokjes, mortel, 30 cm -mv |               |
|        | 65                 | 95                 | klei       | matig zandig; matig humeus               |               | donker-; bruin-; grijs; | kalkloos    |                         | spoor baksteen                              | spoor houtskoolbrokken     | rb geglazuurd aw                                                      |               |
|        | 95                 | 120                | klei       | matig zandig; zwak humeus                |               | bruin-; grijs;          | kalkloos    |                         |                                             | spoor houtskoolbrokken     |                                                                       |               |
|        | 120                | 170                | klei       | sterk zandig                             |               | licht-; bruin;          | kalkrijk    | spoor roestvlekken      |                                             |                            |                                                                       |               |
|        | 170                | 190                | klei       | uiterst siltig                           |               | licht-; bruin;          | kalkrijk    | spoor roestvlekken      |                                             |                            |                                                                       | oeverwal      |
| 03     |                    |                    |            |                                          |               |                         |             |                         |                                             |                            |                                                                       |               |
|        | 0                  | 25                 | klei       | sterk zandig; zwak grindig; matig humeus |               | donker-; grijs-; bruin; | kalkrijk    |                         |                                             |                            | matig stevig                                                          |               |
|        | 25                 | 65                 | klei       | matig zandig; zwak humeus                |               | grijs-; bruin;          | kalkrijk    |                         |                                             |                            |                                                                       |               |
|        | 65                 | 85                 | klei       | matig zandig                             |               | licht-; grijs-; bruin;  | kalkarm     | spoor roestvlekken      |                                             |                            | zandbrokken                                                           |               |
|        | 85                 | 115                | klei       | sterk zandig; matig humeus               |               | donker-; grijs-; bruin; | kalkrijk    |                         |                                             |                            |                                                                       |               |
|        | 115                | 195                | zand       | kleig; zwak humeus                       |               | matig fijn              | kalkrijk    |                         | spoor baksteen                              |                            | mortel                                                                | oeverwal      |
|        | 195                | 250                | klei       | zwak zandig                              |               | licht-; geel-; bruin;   | kalkarm     |                         |                                             |                            |                                                                       |               |
| 04     |                    |                    |            |                                          |               |                         |             |                         |                                             |                            |                                                                       |               |
|        | 0                  | 20                 | klei       | sterk zandig; matig humeus               |               | donker-; grijs-; bruin; | kalkrijk    |                         |                                             |                            |                                                                       |               |
|        | 20                 | 60                 | klei       | matig zandig                             |               | grijs-; bruin;          | kalkloos    |                         | spoor aardewerkfragmenten                   |                            | mortel                                                                |               |
|        | 60                 | 95                 | zand       | matig siltig                             |               | matig fijn              | kalkrijk    |                         |                                             |                            | opgebrachte laag                                                      |               |
|        | 95                 | 110                | klei       | sterk zandig; zwak                       |               | donker-; grijs-; bruin; | kalkrijk    |                         |                                             |                            |                                                                       |               |



| nummer                | bovengrens (cm)<br>ondergrens (cm) | bijmenging<br>grondstof | zandmedaan          | kleur                   | kaligehalte | nietvormingen              | antropogene<br>blijmengen                 | organische<br>blijmengen      | overig                        | interpretatie |
|-----------------------|------------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|-------------|----------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|
| <b>05</b>             |                                    |                         |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| Grindig; matig humeus |                                    |                         |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 110                   | 165                                | zand kleig              | matig fijn          | licht-; bruin;          | kalkrijk    | spoor roestvlekken; spoor  | spoor baksteen                            |                               |                               | oeverwal      |
| 165                   | 200                                | klei                    | uiterst siltig      | licht-; bruin;          | kalkloos    | fosfaatconcreties          |                                           |                               |                               |               |
| <b>06</b>             |                                    |                         |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 0                     | 15                                 | klei                    | matig zandig; matig | donker-; grijs-; bruin; | kalkrijk    |                            |                                           |                               |                               |               |
|                       |                                    | humeus                  |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 15                    | 85                                 | klei                    | matig zandig        | licht-; bruin; grijs-;  | kalkrijk    |                            |                                           |                               | omgewerkt                     |               |
|                       |                                    | sterk zandig; matig     |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 85                    | 110                                | klei                    | matig               | donker-; grijs-; bruin; | kalkrijk    |                            | spoor baksteen; spoor puinresten          |                               | industriële wit aardewerk     |               |
|                       |                                    | humeus                  |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 110                   | 170                                | zand kleig              | matig fijn          | geel-; bruin;           | kalkrijk    | spoor roestvlekken         |                                           |                               |                               |               |
| <b>07</b>             |                                    |                         |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 0                     | 15                                 | klei                    | sterk zandig; matig | grijs-; bruin;          | kalkrijk    |                            |                                           |                               |                               |               |
|                       |                                    | humeus                  |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 15                    | 45                                 | klei                    | matig zandig        | donker-; bruin;         | kalkrijk    |                            |                                           |                               | omgewerkt                     |               |
|                       |                                    | sterk zandig; matig     |                     |                         |             |                            |                                           | spoor houtskoolbrokken kiesel |                               |               |
| 45                    | 100                                | klei                    | matig               | donker-; grijs;         | kalkrijk    |                            |                                           |                               |                               |               |
|                       |                                    | humeus                  |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 100                   | 155                                | klei                    | sterk zandig        | licht-; bruin;          | kalkrijk    |                            | spoor baksteen                            |                               |                               | oeverwal      |
|                       |                                    | uiterst siltig          |                     |                         |             | veel roestvlekken          |                                           |                               |                               |               |
| 155                   | 185                                | klei                    | uiterst siltig      | licht-; bruin;          | kalkrijk    | spoor roestvlekken         |                                           |                               |                               |               |
|                       |                                    | matig zandig            |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 185                   | 200                                | klei                    |                     | licht-; grijs;          | kalkrijk    |                            |                                           |                               |                               |               |
| <b>08</b>             |                                    |                         |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 0                     | 15                                 | zand                    | zwak siltig         | licht-; bruin;          | kalkrijk    |                            |                                           |                               | opgebrachte grond             |               |
|                       |                                    | matig zandig; zwak      |                     |                         |             |                            |                                           |                               | omgewerkte grond; kiesel      |               |
| 15                    | 70                                 | klei                    | humeus              | grijs-; bruin;          | kalkloos    |                            | spoor baksteen                            |                               |                               |               |
|                       |                                    | matig zandig; matig     |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 70                    | 130                                | klei                    | matig               | donker-; bruin-; grijs; | kalkloos    |                            | spoor baksteen                            |                               |                               |               |
|                       |                                    | sterk zandig            |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 130                   | 145                                | klei                    | sterk zandig        | licht-; bruin-; grijs;  | kalkrijk    | weinig roestvlekken        |                                           |                               | matig stevig                  |               |
|                       |                                    | uiterst siltig          |                     |                         |             | weinig roestvlekken        |                                           |                               |                               |               |
| 145                   | 160                                | klei                    |                     | licht-; bruin;          | kalkrijk    |                            |                                           |                               |                               |               |
| <b>09</b>             |                                    |                         |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 0                     | 50                                 | klei                    | matig zandig; matig | donker-; bruin-; grijs; | kalkloos    |                            | spoor baksteen                            |                               | bouwvoor                      |               |
|                       |                                    | humeus                  |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 50                    | 100                                | zand kleig              | matig               | licht-; bruin;          | kalkrijk    | spoor roestvlekken         |                                           |                               | omgewerkte grond              |               |
|                       |                                    | uiterst siltig          | grof                |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 100                   | 115                                | klei                    | uiterst siltig      | licht-; bruin;          | kalkrijk    | weinig roestvlekken        |                                           |                               |                               |               |
|                       |                                    | sterk zandig            |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 115                   | 140                                | zand kleig              | zeer fijn           | licht-; bruin;          | kalkrijk    | weinig roestvlekken; spoor |                                           |                               |                               | oeverwal      |
|                       |                                    | matig zandig            |                     |                         |             | fosfaatconcreties          |                                           |                               |                               |               |
| 140                   | 170                                | klei                    |                     | licht-; bruin;          | kalkrijk    | weinig roestvlekken        |                                           |                               |                               |               |
| <b>09</b>             |                                    |                         |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 0                     | 35                                 | klei                    | matig zandig; matig | donker-; bruin-; grijs; | kalkrijk    |                            | spoor baksteen                            |                               |                               |               |
|                       |                                    | humeus                  |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 35                    | 60                                 | klei                    | matig zandig        | licht-; grijs-; bruin;  | kalkrijk    |                            | spoor baksteen; spoor aardewerkfragmenten |                               | opgebrachte laag, industriële |               |
|                       |                                    | sterk zandig            |                     |                         |             |                            |                                           |                               | wit aardewerk                 |               |
| 60                    | 105                                | zand kleig              | matig fijn          | licht-; geel-; bruin;   | kalkrijk    |                            |                                           |                               |                               |               |
|                       |                                    | uiterst siltig          |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 105                   | 125                                | klei                    | uiterst siltig      | licht-; bruin;          | kalkrijk    | veel roestvlekken          |                                           |                               |                               |               |
|                       |                                    | sterk zandig            |                     |                         |             |                            |                                           |                               |                               |               |
| 125                   | 150                                | klei                    |                     | licht-; bruin;          | kalkrijk    | weinig roestvlekken        |                                           |                               |                               |               |



| nummer | bovengrens (cm<br>nvd/nr mvl) | ondergrens (cm<br>nvd/nr mvl) | grondsoort | bijmenging                    | zandmedaan                       | kleur                            | kaligehalte         | nieuwvormingen | antropogene<br>bijmengingen | organische<br>bijmengingen | overig                                                   | interpretatie |
|--------|-------------------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|
| 10     | 0                             | 40                            | klei       | matig zandig; matig<br>humeus | donker-; bruin-; grijs; kalkloos | donker-; bruin-; grijs; kalkloos |                     |                |                             |                            | spoor plantenresten; bouwvoor;<br>cement<br>matig stevig |               |
|        | 40                            | 80                            | klei       | sterk zandig                  | licht-; bruin;                   | kalkrijk                         | weinig roestvlekken |                |                             |                            |                                                          |               |
|        | 80                            | 110                           | klei       | uiterst siltig                | licht-; bruin;                   | kalkrijk                         | veel roestvlekken   |                |                             |                            |                                                          |               |
|        | 110                           | 130                           | klei       | matig zandig                  | licht-; bruin;                   | kalkrijk                         |                     |                |                             |                            |                                                          |               |