

# Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven

Aral-Paasbergterrein te Ede  
Gemeente Ede



## Opdrachtgever

Gemeente Ede  
Postbus 9022  
6710 HK te EDE

## Projectnummer

Synthegra Rapport S100090

## Kenmerk

S100090

## Status:

Projectleider  
drs. S. Diependaal

Autorisatie:  
drs. J.S. Krist

## definitief

paraaf

datum

19-05-2010

Project : Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Aral-Paasbergterrein te Ede  
Kenmerk : S100090

## Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Ede, dhr. M. Koning  
Projectnummer: S100090  
Titel: Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Aral-Paasbergterrein te Ede  
Datum: 19-05-2010  
Projectleider: drs. S. Diependaal  
Auteurs: drs. S. Diependaal (archeoloog), drs. S.M. Koeman (fysische geograaf)  
Tekenaar: drs. S. Diependaal  
Autorisatie: drs. J.S. Krist (senior KNA-archeoloog)  
Druk: Synthegra bv, Doetinchem  
ISSN: 1874-9771

### Synthegra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem  
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: [www.synthegra.nl](http://www.synthegra.nl)  
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2009

## INHOUD

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Administratieve gegevens                                                        | 4  |
| Samenvatting                                                                    | 5  |
| 1 Inleiding                                                                     | 6  |
| 1.1 Ligging en huidige situatie plangebied                                      | 6  |
| 1.2 Onderzoekskader                                                             | 6  |
| 1.3 Onderzoeksdoel en vraagstellingen                                           | 7  |
| 1.4 Onderzoeksmethodiek                                                         | 7  |
| 2 Vooronderzoek                                                                 | 9  |
| 2.1 Methode                                                                     | 9  |
| 2.2 Gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek | 9  |
| 2.3 Resultaten van het inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen            | 9  |
| 3. Resultaten van het onderzoek                                                 | 10 |
| 3.1 Landschapsgenese en bodemopbouw                                             | 10 |
| 3.2 Analyse sporen en structuren                                                | 12 |
| 3.3 Conclusie                                                                   | 16 |
| 4 Conclusies en beantwoording van de onderzoeksvragen                           | 16 |
| 4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen                                       | 16 |
| 4.2 Conclusies                                                                  | 17 |
| 5 Archeologische waardering en selectieadvies                                   | 18 |
| 5.1 Waardering volgens specificatie VS 06                                       | 18 |
| 5.2 Selectieadvies volgens specificatie VS 07.                                  | 20 |
| Literatuur en kaarten                                                           | 21 |

### Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Puttenkaart

Bijlage 3: Allesporenkaart

Bijlage 4: Profieltekeningen

Bijlage 5: Sporenlijst

Bijlage 6: Vondstenlijst

Bijlage 7: Advieskaart

*Afbeelding voorblad: overzichtsfoto van proefsleuf 2 met de huisplattegrond*

Project : Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Aral-Paasbergterrein te Ede  
Kenmerk : S100090

## Administratieve gegevens

|                            |                                                                                                               |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toponiem                   | : Aral-Paasbergterrein                                                                                        |
| Plaats                     | : Ede                                                                                                         |
| Gemeente                   | : Ede                                                                                                         |
| Provincie                  | : Gelderland                                                                                                  |
| Projectnummer              | : S100090                                                                                                     |
| Bevoegde overheid          | : Gemeente Ede, mevr. M. van Domburg                                                                          |
| Opdrachtgever              | : Gemeente Ede, M. Koning                                                                                     |
| Uitvoerende instantie      | : Synthegra bv                                                                                                |
| Datum uitvoering veldwerk  | : 16-04-2010                                                                                                  |
| Uitvoerders veldwerk       | : drs. J.S. Krist<br>drs. S. Diependaal<br>drs. S.M. Koeman<br>Ing. B. van der Linden                         |
| Onderzoeksmelding (ARCHIS) | : 40272                                                                                                       |
| Datum onderzoeksmelding    | : 01-04-2010                                                                                                  |
| Onderzoeknummer (ARCHIS)   | : 31026                                                                                                       |
| Kaartblad                  | : 32 H                                                                                                        |
| Periode                    | : IJzertijd - Vroege Middeleeuwen                                                                             |
| Oppervlakte                | : ca. 6700 m <sup>2</sup> waarvan ca. 320 m <sup>2</sup> onderzocht d.m.v. proefsleuven                       |
| Grondgebruik               | : Gras, braakliggend                                                                                          |
| Grond eigenaar / beheerder | : Gemeente Ede                                                                                                |
| Geologie                   | : Hellingmateriaal (Formatie van Bortel) bedekt met dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden)     |
| Geomorfologie              | : Dekzandglooiing                                                                                             |
| Bodem                      | : Enkeerdgrond                                                                                                |
| Depot                      | : Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het<br>Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen |

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

|           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| noordwest | X: 174512 | Y: 451331 |
| noordoost | X: 174587 | Y: 451314 |
| zuidoost  | X: 174576 | Y: 451242 |
| zuidwest  | X: 174485 | Y: 451248 |

## Samenvatting

De aanleiding voor het hier gerapporteerde onderzoek is het nieuw te realiseren woon-zorgcomplex op het Aral-Paasbergterrein in Ede. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de gemeente Ede. Tijdens het vooronderzoek is vastgesteld dat de hoge archeologische verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen aan te treffen kan worden gehandhaafd.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting (zie hoofdstuk 2), die gebaseerd is op het vooronderzoek. Dit omvat het vaststellen van de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.<sup>1</sup> Op deze manier kan een uitspraak worden gedaan over de behoudenswaardigheid van de aangetroffen archeologische waarden.

Het onderzoek op het Aral-Paasbergterrein is op 16 april 2010 uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de uitgangspunten en randvoorwaarden zoals vastgelegd in het Programma van Eisen (PvE) dat is opgesteld door drs. M. van Domburg.<sup>2</sup> In totaal zijn twee proefsleuven gegraven waarin één vlak is aangelegd en gedocumenteerd.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, met tenminste één huisplattegrond uit de late ijzertijd – Romeinse tijd, een hutkom uit de vroege middeleeuwen en paalsporen en/of kuilen. De gaafheid en conservering van deze archeologische resten is redelijk tot goed te noemen. Onder het plaggendeek (dat mogelijk dateert vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw) is een bruinrijze laag aangetroffen, die is geïnterpreteerd als een oude akkerlaag. Vooralsnog lijkt de vindplaats in het gehele plangebied aanwezig te zijn. Alleen ter plaatse van de voormalige bebouwing (school) is deze deels verstoord.

De aangetroffen archeologische resten zijn behoudenswaardig. Er wordt geadviseerd om de archeologische resten *in situ* te behouden. Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, wordt aanbevolen om de vindplaats door middel van een opgraving *ex situ* te behouden. Vervolgonderzoek in de vorm van een definitieve opgraving kan mogelijk meer inzicht geven in de ontwikkeling van de bewoning op de overgang van de ijzertijd naar de Romeinse tijd en tussen de laat-Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen en de Romeinse invloeden ten noorden van de *limes* (in het bijzonder van Ede).

---

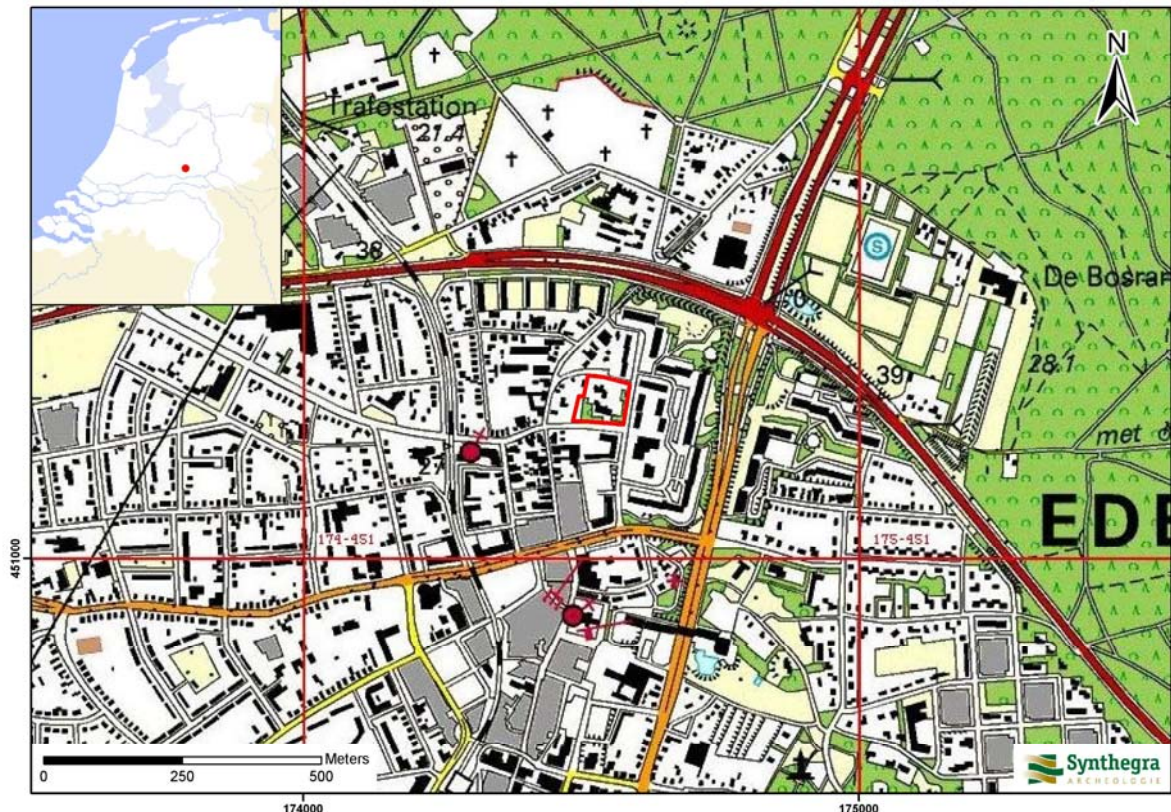
<sup>1</sup> SIKB 2006 en van Domburg 2010.

<sup>2</sup> Van Domburg 2010.

# 1 Inleiding

## 1.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 6700 m<sup>2</sup> groot en ligt aan de Verlengde Amsterdamseweg in Ede (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het zuiden begrensd door de Verlengde Amsterdamseweg, in het noorden door het Bunschoterpad en in het oosten door de Bunschoterweg. Het plangebied is na de sloop van een schoolgebouw grotendeels braakliggend en is op dit moment in gebruik als groenvoorziening. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 22,38 tot 22,66 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).<sup>3</sup>



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader.<sup>4</sup>

## 1.2 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van de gemeente Ede een archeologisch proefsleuvenonderzoek op een terrein in Ede uitgevoerd (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woon-zorgcomplex. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat op deze locatie vanaf 60 cm beneden maaiveld wordt verwacht.

Woonstede is voornemens in het plangebied "Aral-Paasberg" te Ede een woon-zorgcomplex te realiseren. In het voorontwerp-bestemmingsplan "Molenstraat-Bospoort" wordt deze nieuwbouw in principe mogelijk gemaakt. De resultaten van het uit te voeren IVO-P dienen echter nog te worden meegewogen in het ontwerp-

<sup>3</sup> Metingen verricht tijdens het veldwerk.

<sup>4</sup> Topografische Dienst Nederland 1998.

bestemmingsplan “Bospoort” Op deze wijze kunnen eventuele belangrijke archeologische waarden in het plangebied worden beschermd.<sup>5</sup>

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is vanwege de regelgeving van de overheid voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1.<sup>6</sup> Het veldwerk is uitgevoerd op 16 april 2010.

De uitgangspunten en randvoorwaarden voor het onderzoek zijn vastgelegd in het Programma van Eisen (PvE) dat is opgesteld door drs. M. van Domburg.<sup>7</sup> Dit PvE is namens gemeente Ede getoetst en goedgekeurd door drs. C.H. Peen. De bevoegde overheid, de gemeente Ede, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en vervolgens een selectiebesluit nemen.

### 1.3 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting (zie hoofdstuk 2), die gebaseerd is op het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek. Dit omvat het vaststellen van de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Op deze manier kan een uitspraak worden gedaan over de behoudenswaardigheid van de aangetroffen archeologische waarden.

De opdrachtgever heeft geen aanvullende doelen en wensen kenbaar gemaakt die invloed hebben op de onderzoeksopdracht.

De volgende onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen zullen worden beantwoord:<sup>8</sup>

- Wat is de exacte aard, het karakter en datering van de vindplaats?
- Wat is de gaafheid, conservering en relatieve kwaliteit van de vindplaats?
- Is er al inzicht te krijgen in de omvang en begrenzing van de vindplaats?
- Welke informatie kan deze vindplaats geven over het ontstaan van Ede en het landschap rondom?
- Zijn in het plangebied resten aanwezig van de (verstoorde) nederzetting uit de periode Neolithicum-Bronstijd die tijdens het booronderzoek aan de Amsterdamseweg is aangetroffen (Oude Rengerink 2002)?
- In welke periode vond de eerste aanleg van het esdek plaats? Is er sprake van een duidelijke fasering van het esdek?
- Is door de vroegere bebouwing (school) de oorspronkelijke C-horizont intact gebleven? Zo niet, wat is de omvang en exacte locatie van de verstoringen?

### 1.4 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de uitgangspunten en randvoorwaarden zoals vastgelegd in het Programma van Eisen (PvE) dat is opgesteld door drs. M. Domburg.<sup>9</sup> Tijdens het veldonderzoek is er reden geweest om van de beschreven onderzoeksmethodiek af te wijken. Vanwege de verstoring (die samenhangt met het oude schoolgebouw) in het zuiden van het plangebied is er in overleg met de gemeente Ede (drs. C.H. Peen en drs. M. van Domburg) voor gekozen om tijdens het onderzoek te concentreren op de

---

<sup>5</sup> Van Domburg 2010.

<sup>6</sup> SIKB 2006.

<sup>7</sup> Van Domburg 2010.

<sup>8</sup> Van Domburg 2010.

<sup>9</sup> Van Domburg 2010.

Project : Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Aral-Paasbergterrein te Ede  
Kenmerk : S100090

onverstoorde delen en het ontgraven van de (verstoorde) zuidwesthoek van proefsleuf 1 te laten vervallen (30m<sup>2</sup>).

In totaal is 317 m<sup>2</sup> in twee proefsleuven onderzocht. Vanwege de uniforme bodemopbouw in het plangebied is ervoor gekozen om dit te documenteren in de vorm van profielkolommen. In proefsleuf 1 is profiel 1 en in proefsleuf 2 zijn de profielen 2 en 3 gedocumenteerd. Ondanks dat profiel 3 was verstoord, is deze wel gedocumenteerd om het verloop van de natuurlijke ondergrond (en de mogelijke oorzaak daarvan) vast te leggen. De proefsleuven zijn in één vlak onderzocht en gedocumenteerd. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar zijn en het vlak te interpreteren is geweest. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd.

Een selectie van de aangetroffen sporen is gecoupeerd tot op het niveau dat noodzakelijk was voor het beantwoorden van de vraagstellingen. Grondsporen die behoren bij een plattegrond zijn niet gecoupeerd, zodat bij een eventuele opgraving de plattegrond integraal kan worden onderzocht. De vondsten zijn per spoor, per laag en per segment verzameld. Alle relevante profielen zijn gedocumenteerd en beschreven door een fysisch geograaf. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104<sup>10</sup> en bodemkundig<sup>11</sup> geïnterpreteerd.

Het vlak is op een schaal van 1:50 getekend en gefotografeerd. De profielen en de coupes zijn op schaal 1:20 getekend. Alle foto's van het vlak, sporen, coupes en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje c.q. fotoformulier met het onderzoeksmeldingsnummer en objectgegevens. In iedere proefsleuf is de hoogte van het vlak en het maaiveld gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 m.

Het gebruikte meetsysteem is in het Rijksdriehoekstelsel door een erkende landmeter uitgezet.

---

<sup>10</sup> Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

<sup>11</sup> De Bakker en Schelling 1989.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Methode

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd. De verwachting die in het bureauonderzoek is opgesteld is getoetst door een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen.<sup>12</sup>

### 2.2 Gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek

Op basis van het bovenstaande bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

| Periode                           | Verwachting | Verwachte kenmerken vindplaats                                                   | Diepteligging sporen                                                                |
|-----------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| laat-paleolithicum – mesolithicum | middelhoog  | Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen       | Onder het plaggendek in de oorspronkelijke bodem (circa 50-100 cm beneden maaiveld) |
| neolithicum – vroege middeleeuwen | hoog        | Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen |                                                                                     |
| late middeleeuwen – nieuwe tijd   | laag        | Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen | Vanaf maaiveld en in het plaggendek                                                 |

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

### 2.3 Resultaten van het inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen

Uit het booronderzoek blijkt dat de natuurlijke podzolgrond in het plangebied is verstoord. Een E-horizont, een B- en/of BC-horizont, die geleidelijk overgaat in de C-horizont, zijn niet aangetroffen. Aangezien de top van de oorspronkelijke bodem afwezig is, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen al verloren gegaan. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum is daarom naar laag bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het verkennende booronderzoek is vastgesteld dat de top van de C-horizont grotendeels intact is. Daarom is de hoge archeologische verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen aan te treffen voor het plangebied gehandhaafd. Hetzelfde geldt voor de lage verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

<sup>12</sup> Kremer en Nilesen 2009.

### 3. Resultaten van het onderzoek

#### 3.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

Het plangebied ligt aan de voet van een hooggelegen stuwwal, die ten oosten van plangebied ligt. De stuwwal wordt omringd door een dekzandglooiing (op de geomorfologische kaart en de verwachtingskaart van de gemeente Ede aangegeven als gordeldekzand).<sup>13</sup> Het plangebied ligt op de grens van de stuwwal (op een dekzandglooiing) naar het lager gelegen dekzandgebied.

Tijdens het eerder uitgevoerde verkennende booronderzoek is aangetoond dat in het plangebied inderdaad zwak siltig, matig fijn dekzand aanwezig is. In de diepere ondergrond (boring 3 vanaf 150 cm beneden maaiveld) is matig grindhoudend, slecht gesorteerd zand aangetroffen, dat is geïnterpreteerd als erosiemateriaal (hellingmateriaal) van de stuwwal. In het plangebied is een plaggendek aangetroffen, die direct op de C-horizont ligt.<sup>14</sup> De tussenliggende E-, B- of B/C-horizont van de oorspronkelijke podzolgrond zijn niet onderscheiden. Deze zijn waarschijnlijk opgenomen in het plaggendek. Het plaggendek is circa 70-100 cm dik. Aangezien het plaggendek dikker is dan 50 cm kan de bodem worden geclassificeerd als een enkeerdgrond.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is van werkput 1 een kolom gedocumenteerd van het westprofiel. Van werkput 2 zijn twee kolommen van het noordprofiel gedocumenteerd.

##### Landschappelijke interpretatie

De natuurlijke ondergrond bestaat uit lichtgeel, matig fijn dekzand (laag 7). Het reliëf, van het vlak loopt van het zuiden (ca. 21,30 m + NAP) en westen (ca. 21,50 m + NAP) op richting het noordoosten (ca. 21,80m + NAP) van het plangebied. Hieruit blijkt dat het plangebied op een dekzandglooiing ligt die oploopt in de richting van de stuwwal.

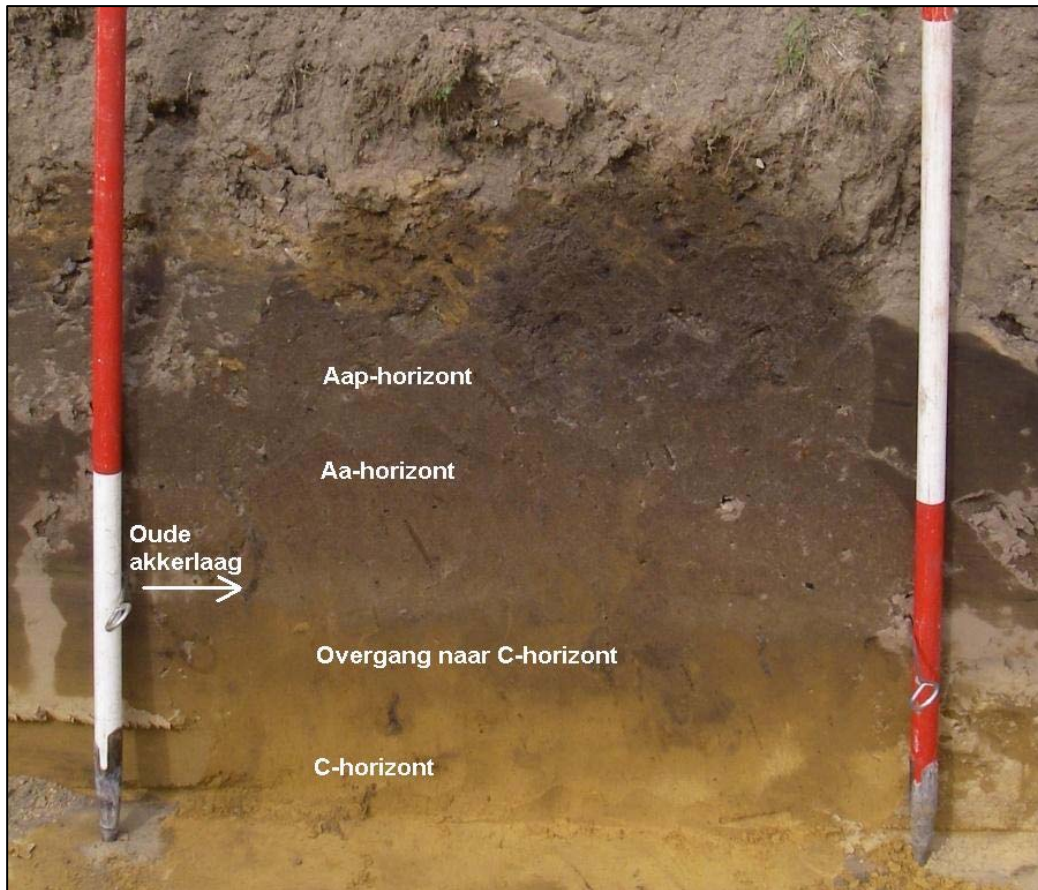
Zoals tijdens het booronderzoek al is vastgesteld, ontbreekt de oorspronkelijke podzolgrond. In het plangebied is echter wel grotendeels een intacte enkeerdgrond aangetroffen (profielkolom 1 en 2). De enkeerdgrond bestaat uit een plaggendek met een dikte van circa 60 cm. De bovenste 20-40 cm betreft de recente bouwvoor (Aap-horizont, laag 2). Daaronder is een grijsbruin, ouder niveau van het plaggendek aangetroffen (Aa-horizont, laag 3), die in werkput 1 circa 10-15 cm dik is en in het westen van werkput 2 circa 20-25 cm dik. Bij de aanleg van het sporenvlak is in het plaggendek o.a. steengoed (vondst 1) aangetroffen, waarmee het plaggendek in de 14<sup>e</sup> -15<sup>e</sup> eeuw is te dateren.

Onder dit niveau is een grijzer gekleurde laag aangetroffen van 5-10 cm dik (laag 4). Mogelijk gaat het hier om een voor de aanleg van de es (slechts gedeeltelijk of licht verploegde podzol of oude akkerlaag. Omdat zowel de boven als onderzijde van deze laag vrij scherp is begrensd en in de profielkolommen geen ploegsporen waargenomen is een andere mogelijkheid dat deze laag kan worden geïnterpreteerd als een bewoningsniveau (afbeelding 3.1). Vanwege het ontbreken van vondsten in dit niveau is nog geen datering mogelijk maar gezien de aftopping van de sporen is deze laag jonger dan de aangetroffen sporen (Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen). Hieronder ligt overgang naar de C-horizont, de B/C-horizont (zone met bioturbatie). In dit niveau heeft veel bioturbatie plaatsgevonden en zijn sporen ingegraven. Het betreft het restant van de B-/BC-horizont van de oorspronkelijke holtpodzolgrond. Onder de B/C-horizont begint de onverstoorde natuurlijke ondergrond, de C-horizont.

---

<sup>13</sup> Stiboka en RGD 1982, blad 32 Amersfoort.

<sup>14</sup> Kremer 2009, 22.



Afbeelding 3.1: Profielkolom 2 van werkput 2.

#### Mate van verstoring

De oorspronkelijke holtpodzolgrond is niet meer intact aanwezig. De later ontstane enkeerdgrond is wel grotendeels intact aangetroffen. Dit betekent dat nederzettingssporen grotendeels intact aanwezig zijn. Vanwege de bruinkleuring van de bodem is de bovenkant van het sporenniveau moeilijk zichtbaar. In de oostelijke punt van werkput 2 is de enkeerdgrond geheel verstoord aangetroffen (profielkolom 3). De oude akkerlaag is hier dan ook niet aangetroffen. De verstoringen van dit profiel manifesteren zich als lokale ingravingen in het vlak van proefsleuf 2 (voornamelijk het oostelijke deel). In het zuiden van werkput 1 is sprake van grootschalige verstoring tot circa 1,5 meter beneden het maaiveld. Deze verstoring hangt samen met de school die op deze locatie heeft gestaan. Alleen diepere grondsporen zoals waterputten kunnen in dit deel van het plangebied bewaard zijn gebleven. Naast deze verstoring zijn ook in het vlak van proefsleuf 1 enkele lokale verstoringen aanwezig (bijlage 3).

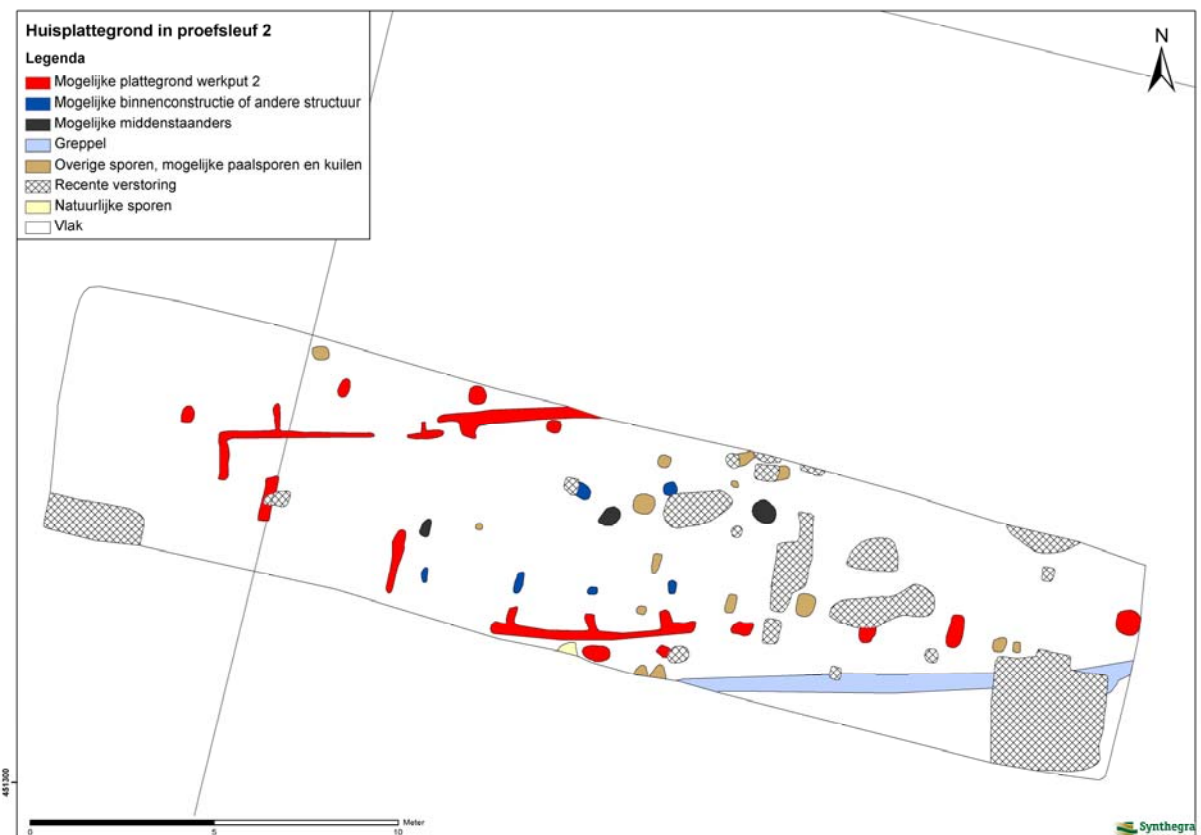
### 3.2 Analyse sporen en structuren

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is in de C-horizont een archeologisch leesbaar vlak aangelegd. Dit niveau bevindt zich direct onder de overgang (zone met bioturbatie) naar de C-horizont. In de eerste 16 meter van proefsleuf 1 is een verstoord bodemprofiel aanwezig en hier zijn dan ook geen archeologische sporen gevonden. In de resterende meters zijn in totaal 78 relevante archeologische grondsporen aangetroffen. De sporen zijn selectief gecoupeerd zodat de huisplattegrond en de andere archeologische grondsporen intergraal kunnen worden onderzocht. De hieronder gepresenteerde gegevens vormen een eerste aanzet voor het vervolgonderzoek in de vorm van een definitieve opgraving.

#### 3.2.1 Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen (12 v. Chr. – 800 na Chr.)

##### Huisplattegrond

In proefsleuf 2 is een deel van een huisplattegrond aangetroffen (afbeelding 3.2). De plattegrond bestaat mogelijk uit een aantal wandgreppels (spoor 63, 71, 73-75) waar buitenstaanders (sporen 38, 41, 42, 48, 58, 62, 72, 76 en 78) langs zijn gesitueerd. De afstand tussen de veronderstelde wanden bedraagt 6 meter en circa 7 meter tussen de buitenstaanders. De westzijde van het huis is mogelijk later uitgebouwd. Op dit moment is het nog onduidelijk wat de totale lengte van het huis is geweest. Zonder uitbouw lijkt het huis minimaal 16 meter lang te zijn. Met de veronderstelde uitbouw is het huis minimaal 20 meter lang. Direct langs het huis loopt een greppel parallel aan het huis. Deze greppel staat waarschijnlijk in relatie met het huis. Dit suggereert dat het huis nog doorloopt ten oosten van de aangelegde proefsleuf. De huisplattegrond is oost-west georiënteerd.



Afbeelding 3.2: de huisplattegrond in proefsleuf 2

Het is nog onduidelijk of er middenstaanders of een andere dakconstructie is gebruikt. De sporen 56, 68 en een in eerste instantie als recent geïnterpreteerde spoor zijn mogelijke middenstaanders. Waarschijnlijk is de daklast voornamelijk door palen in de veronderstelde wandgreppels en de buitenstaanders gedragen. Nader onderzoek kan hier meer duidelijkheid over geven. De sporen 51, 54, 57, 64, 66 en 69 zijn paalkuilen van een mogelijke binnenconstructie (t.b.v. een stalverdeling) maar in dit stadium is het nog niet uitgesloten dat ze mogelijk bij een andere structuur of dakconstructie horen.



Afbeelding 3.3: Coupe door spoor 51, gezien vanuit het oosten

Spoor 51 is gecoupeerd (afbeelding 3.3) en is een circa 15 cm diepe paalkuil. De vulling van deze paalkuil bestaat uit bruin licht humeus, matig fijn zand met houtskoolspikkels. Dit spoor tekent zich duidelijk af tegen de natuurlijke ondergrond. De paalkuil heeft een vlakke onderkant. In de onderkant van de kuil is een bruin humeuze neerslag waargenomen. Dit is mogelijk een restant van de oude paal.

Vooralsnog is er geen aardewerk aangetroffen waarmee deze plattegrond kan worden gedateerd. Op basis van vergelijkbare plattegronden wordt een voorzichtige datering van het huis in de Romeinse tijd –Vroege Middeleeuwen gegeven. De dimensies van de aangetroffen huisplattegrond lijken overeen te komen met huistypes zoals Noordbarge, Peelo en Wijster.<sup>15</sup> De huisplattegrond is qua afmeting en palenconfiguratie ook min of meer vergelijkbaar met de huistypes Oss 8a en 8b die uit de Romeinse periode dateren.<sup>16</sup> Deze zogenaamde *longhouses* (huizen langer dan 17 m en 6 m of breder) zijn binnen Ede bekend.<sup>17</sup> Zo is op de locatie Bennekom-Broekakkers een nederzetting aangetroffen met huizen van het type Wijster. Opvallend van deze vindplaats is dezelfde oost-west oriëntatie van de huizen.<sup>18</sup> Deze nederzetting is gedateerd van het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw tot begin 5<sup>e</sup> eeuw.<sup>19</sup>

Bij een archeologisch onderzoek in Oss- De Geer<sup>20</sup> zijn twee vergelijkbare huisplattegronden gevonden. Beide huizen hebben een plattegrond met wandgreppels, buiten- en middenstaanders, een breedte van circa 6 m van wand tot wand en 6,9 tot 7,5 meter afstand tussen de buitenstaanders en een lengte van circa 19 meter (geen aanbouw). Op basis van importaardewerk zijn deze twee huizen in Oss in de periode 12 v. Chr. en 150 n. Chr. geplaatst.

<sup>15</sup> Huijts 1989. Waterbolk 2009.

<sup>16</sup> Fokkens ed. 1998.

<sup>17</sup> Es, Miedema, Wynia 1985.

<sup>18</sup> Es, Miedema, Wynia 1985.

<sup>19</sup> Brouwer 2010.

<sup>20</sup> Jansen en van Hoof 2003.

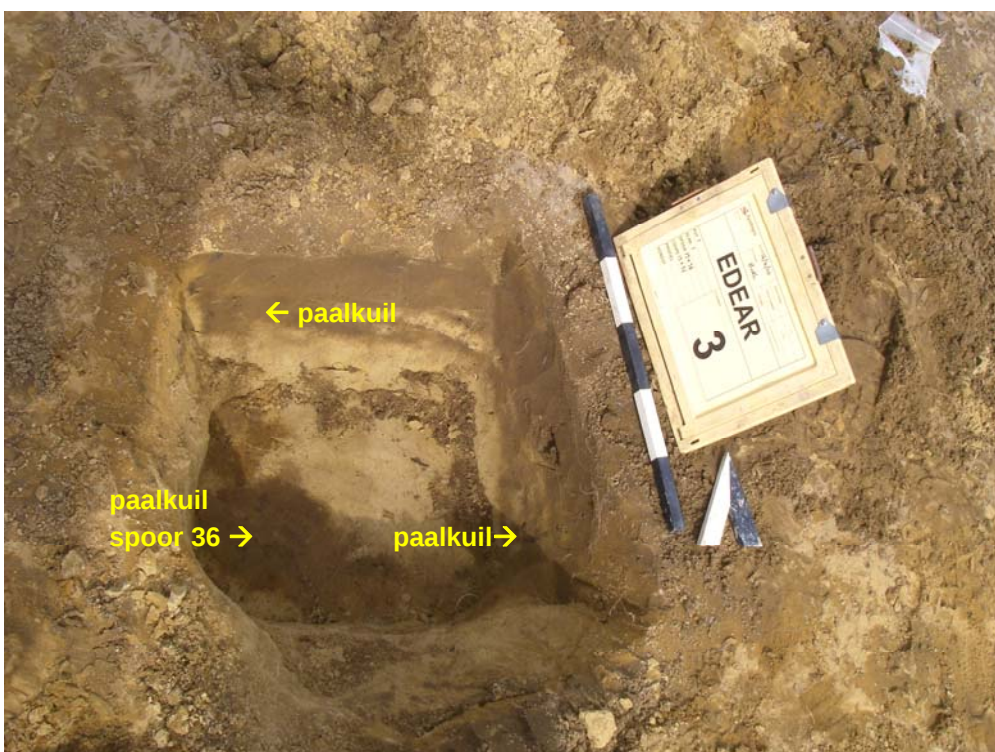
In Kootwijk zijn ook huisplattegronden (2<sup>e</sup>-3<sup>e</sup> en 7<sup>e</sup> eeuw) met ongeveer dezelfde dimensies (6-8 meter breed en 16-25,5 meter lang) aangetroffen. Bij de vindplaats Kootwijk 5 is bijvoorbeeld een huisplattegrond met een vergelijkbare paal- en greppel configuratie aangetroffen. Bovendien is hier ook sprake van een hutkom die op vergelijkbare afstand van de boerderij is aangetroffen. Deze huisplattegrond is nooit gedateerd maar op basis van de context van de vindplaats is deze in de 7<sup>e</sup> eeuw geplaatst.<sup>21</sup>

Mogelijk zijn er ook parallellen met de Odoorn types B en C (7<sup>e</sup> en 8<sup>e</sup> eeuw). Dit zou mogelijk zijn op basis van de (gedeeltelijke) standsporen van de wanden en de positionering van de binnen- en buitenstaanders aan weerszijden daarvan (hoewel de wand niet lijkt te zijn ingeklemd). Nader onderzoek kan uitsluitsel over de definitieve huisplattegrond en een betere datering geven.

### 3.2.2 Vroege Middeleeuwen (450 – 700 na Chr.)

#### Hutkom

In het zuiden van proefsleuf 1 is een hutkom met aardewerk (vondst 2) van waarschijnlijk een Wölbwandtopf uit de Merovingische periode 450-700 na Chr. aangetroffen. Onder de kuilvulling die uit donkerbruin matig fijn zand bestaat, liggen ter hoogte van de insteek drie paalkuilen (afbeelding 3.4). Twee van deze paalkuilen zijn zichtbaar in het profiel van de insteek en één paalkuil (spoor 36) is bij het verdiepen in de natuurlijke ondergrond zichtbaar geworden. De afmeting van de hutkom is relatief klein namelijk 2,25 bij 1,75 meter.



Afbeelding 3.4: insteek in de hutkom, gezien vanuit het zuiden

### 3.2.3 Overige nederzettingssporen (paalsporen en kuilen)

Binnen het plangebied zijn buiten de hutkom en de sporen die behoren bij de huisplattegrond nog een aanzienlijk aantal grondsporen aanwezig die mogelijk horen bij andere huisplattegronden of structuren. Op dit moment is nog geen duidelijk onderscheid of fasering binnen deze grondsporen te maken. De indruk bestaat

<sup>21</sup> Heidinga 1987.

dat de grondsporen een aanzienlijke bewoningscontinuïteit binnen het plangebied representteren. De meeste van de grondsporen bevinden zich in proefsleuf 1.

Vanwege de bruinkleuring van de bodem en de bruine kleur van de grondsporen is de bovenkant van het sporenniveau moeilijk zichtbaar bij de aanleg van het vlak. De grondsporen tekenen zich na het opschaven redelijk af tegen de natuurlijke ondergrond (afbeelding 3.5, 3.6 en voorblad). In proefsleuf 1 hebben de grondsporen een overwegend grijsbruine, lichtbruin oranje gevlekte, matig fijn zandige vulling. In proefsleuf 2 varieert de kleur van de grondsporen van lichtbruin tot donkerbruin.



Afbeelding 3.5: overzichtsfoto van het vlak in proefsleuf 1



Afbeelding 3.6: Coupes door enkele grondsporen, van links naar rechts spoor 19, 20 en 26

### 3.3 Conclusie

De oorspronkelijke podzolgrond is niet meer intact aanwezig. De later ontstane enkeerdgrond is wel grotendeels intact aangetroffen. Onder het plaggendek is een 5-10 cm dikke, bruingrijze laag aangetroffen, die is geïnterpreteerd als een oude akkerlaag. Dit betekent dat nederzettingssporen grotendeels intact aanwezig zijn. Wel moet er rekening mee worden gehouden dat minimaal 15 tot 25 cm van de oorspronkelijke sporen verloren is gegaan en opgenomen in de bioturbatielaag. Alleen in de oostelijke punt van proefsleuf 2 en de zuidelijke punt van proefsleuf 1 is een geheel verstoorde enkeerdgrond aangetroffen en ontbreekt de oude akkerlaag. Het archeologische niveau is door deze ingravingen lokaal verstoord.

Vanwege de bruinkleuring van de bodem en de bruine kleur van de grondsporen is de bovenkant van het sporenniveau moeilijk zichtbaar bij de aanleg van het vlak. De grondsporen tekenen zich na het opschaven redelijk af tegen de natuurlijke ondergrond. De aangetroffen archeologische grondsporen representeren tenminste één huisplattegrond uit de Romeinse tijd – Vroege middeleeuwen, een hutkom uit de vroege middeleeuwen. Daarnaast zijn paalsporen en/of kuilen aangetroffen die nog niet gecorreleerd konden worden aan een huisplattegrond of structuur. De indruk bestaat dat deze grondsporen een nederzettingsterrein met een aanzienlijke bewoningscontinuïteit representeren. De datering van de vindplaats is nog onduidelijk maar loopt waarschijnlijk van de late ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen. Oudere of jongere dateringen kunnen vooralsnog niet worden uitgesloten.

## 4 Conclusies en beantwoording van de onderzoeksvragen

### 4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Wat is de exacte aard, het karakter en datering van de vindplaats?*

De aangetroffen archeologische grondsporen representeren tenminste één huisplattegrond uit de late ijzertijd – Romeinse tijd, een hutkom uit de vroege middeleeuwen. Daarnaast zijn nog niet gedateerde er paalsporen en/of kuilen binnen het plangebied aanwezig. De indruk bestaat dat deze grondsporen een nederzettingsterrein met een aanzienlijke bewoningscontinuïteit representeren. De datering van de vindplaats is nog onduidelijk maar loopt waarschijnlijk van de late ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen. Oudere of jongere dateringen kunnen vooralsnog niet worden uitgesloten.

- *Wat is de gaafheid, conservering en relatieve kwaliteit van de vindplaats?*

Vanwege de bruinkleuring van de bodem en de bruine kleur van de grondsporen is de bovenkant van het sporenniveau moeilijk zichtbaar bij de aanleg van het vlak. De grondsporen tekenen zich na het opschaven redelijk af tegen de natuurlijke ondergrond. Het nederzettingsterrein in zijn geheel is goed bewaard gebleven in de bodem. Tijdens het onderzoek is met uitzondering van de vondsten die bij de aanleg en de hutkom zijn gedaan geen materiaal aangetroffen. Het steengoed uit het plaggendek en het aardewerk in de hutkom is goed geconserveerd. De vindplaats lijkt met uitzondering van lokale verstoringen en de verstoring van de oude school in het zuiden van het plangebied grotendeels intact. Het is niet uit te sluiten dat binnen het verstoorde deel nog diepere grondsporen zoals waterputten onder deze verstoringen aanwezig zijn.

- *Is er al inzicht te krijgen in de omvang en begrenzing van de vindplaats?*

Op dit moment is er nog geen duidelijkheid over de totale omvang en begrenzing van de vindplaats. Wel is het opvallend dat het paleoreliëf richting het noordoosten oploopt. Dit zou er op kunnen wijzen dat de vindplaats zich richting het noordoosten uitstrekt. De concentratie van de grondsporen lijkt in proefsleuf 2 richting het westen af te nemen. Dat hiermee de grens van de nederzetting is bereikt is onwaarschijnlijk. De definitieve zuidgrens is nog niet vastgesteld.

- *Welke informatie kan deze vindplaats geven over het ontstaan van Ede en het landschap rondom?*  
Dit plangebied kan mogelijk meer inzicht geven in de ontwikkeling van de bewoning op de overgang van de ijzertijd naar de Romeinse tijd en tussen de laat-Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen en de Romeinse invloeden ten noorden (in het bijzonder van Ede) van de *limes*.<sup>22</sup> De aanvullende informatie met betrekking tot het natuurlijke landschap zal gering zijn, wel kan aanvullende informatie worden verkregen over de inheemse houtwinning/agrarische economie. Dit kan bijvoorbeeld met behulp van een pollenanalyse van de oude akkerlaag/bewoningshorizont of een analyse van macrobotanische-resten.
- *Zijn in het plangebied resten aanwezig van de (verstoorde) nederzetting uit de periode neolithicum-bronstijd die tijdens het booronderzoek aan de Amsterdamseweg is aangetroffen (Oude Rengerink 2002)?*  
Het booronderzoek dat door J. A. M. Oude Rengerink is uitgevoerd ligt circa 300 meter ten westen van het huidige plangebied.<sup>23</sup> Op basis van de huidige resultaten van dit onderzoek is er geen uitspraak te doen of de daar aangetroffen nederzetting uit de periode neolithicum-bronstijd doorloopt tot in het plangebied.
- *In welke periode vond de eerste aanleg van het esdek plaats? Is er sprake van een duidelijke fasering van het esdek?*  
Bij de aanleg is in het plaggendek o.a. steengoed (vondst 1) aangetroffen, waarmee het plaggendek vanaf de 14<sup>e</sup> – 15<sup>e</sup> eeuw is te dateren. In het plaggendek is de huidige donkerbruin zwarte bouwvoor (Aap-horizont) duidelijk te onderscheiden van het daaronder liggende grijsbruine oudere niveau (Aa-horizont). Onder het plaggendek is een bruingrijze laag aangetroffen, die is geïnterpreteerd als een oude akkerlaag. Vermoedelijk is deze akkerlaag jonger dan de aangetroffen nederzettingssporen. Er ontbreekt echter vondstmateriaal om dit vermoeden te bevestigen.
- *Is door de vroegere bebouwing (school) de oorspronkelijke C-horizont intact gebleven? Zo niet, wat is de omvang en exacte locatie van de verstoringen?*  
Nee, de C-horizont is in het zuidelijke deel van proefsleuf 1 (bijlage 3) tot circa 1,5 m beneden het maaiveld door de voormalige school (circa 830 m<sup>2</sup>) verstoord. In dit deel van de proefsleuf zijn dan ook geen archeologische sporen aangetroffen. Alleen diepere grondsporen zoals waterputten kunnen onder deze verstoring bewaard zijn gebleven.

## 4.2 Conclusies

Binnen het plangebied is een archeologische vindplaats aanwezig met tenminste één huisplattegrond uit de Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen, een hutkom uit de vroege middeleeuwen. Daarnaast zijn vooralsnog losse paalsporen en/of kuilen binnen het plangebied aanwezig. De gaafheid en conservering van de archeologische resten is redelijk tot goed te noemen. Onder het plaggendek (dat mogelijk dateert vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw) is een bruingrijze laag aangetroffen, die is geïnterpreteerd als een oude akkerlaag. Vermoedelijk is deze oude akkerlaag jonger dan de aangetroffen nederzettingssporen. Vooralsnog lijkt de nederzetting in het gehele plangebied aanwezig te zijn. Vervolgonderzoek kan mogelijk meer inzicht geven in de ontwikkeling van de bewoning op de overgang van de ijzertijd naar de Romeinse tijd en tussen de laat-Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen en de Romeinse invloeden ten noorden (in het bijzonder van Ede) van de *limes*.

---

<sup>22</sup> Hoofdstuk 20 van de NOoA geraadpleegd op <http://www.noaa.nl/>

<sup>23</sup> Oude Rengerink 2002.

## 5 Archeologische waardering en selectieadvies

### 5.1 Waardering volgens specificatie VS 06

Om tot een afgewogen oordeel te komen over de archeologische waarde van een archeologisch interessante locatie dient volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie een vastomlijnde procedure te worden gevolgd. Eerst dient een standaard scoringstabel ingevuld te worden. Aan de hand van een aantal parameters, te weten beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit, wordt de score bepaald.

Bij een middelmatige tot lage score voor beleving en fysieke kwaliteit, wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bekijken of de vastgestelde vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Indien te verwachten is dat op één van deze criteria hoog wordt gescoord, worden de archeologische vindplaatsen behoudenswaardig geacht. De wijze waarop deze waardering tot stand is gekomen, is terug te vinden op de website van de SIKB ([www.SIKB.nl](http://www.SIKB.nl)). Voor het plangebied, zijn de factoren als volgt ingevuld:

#### Beleving

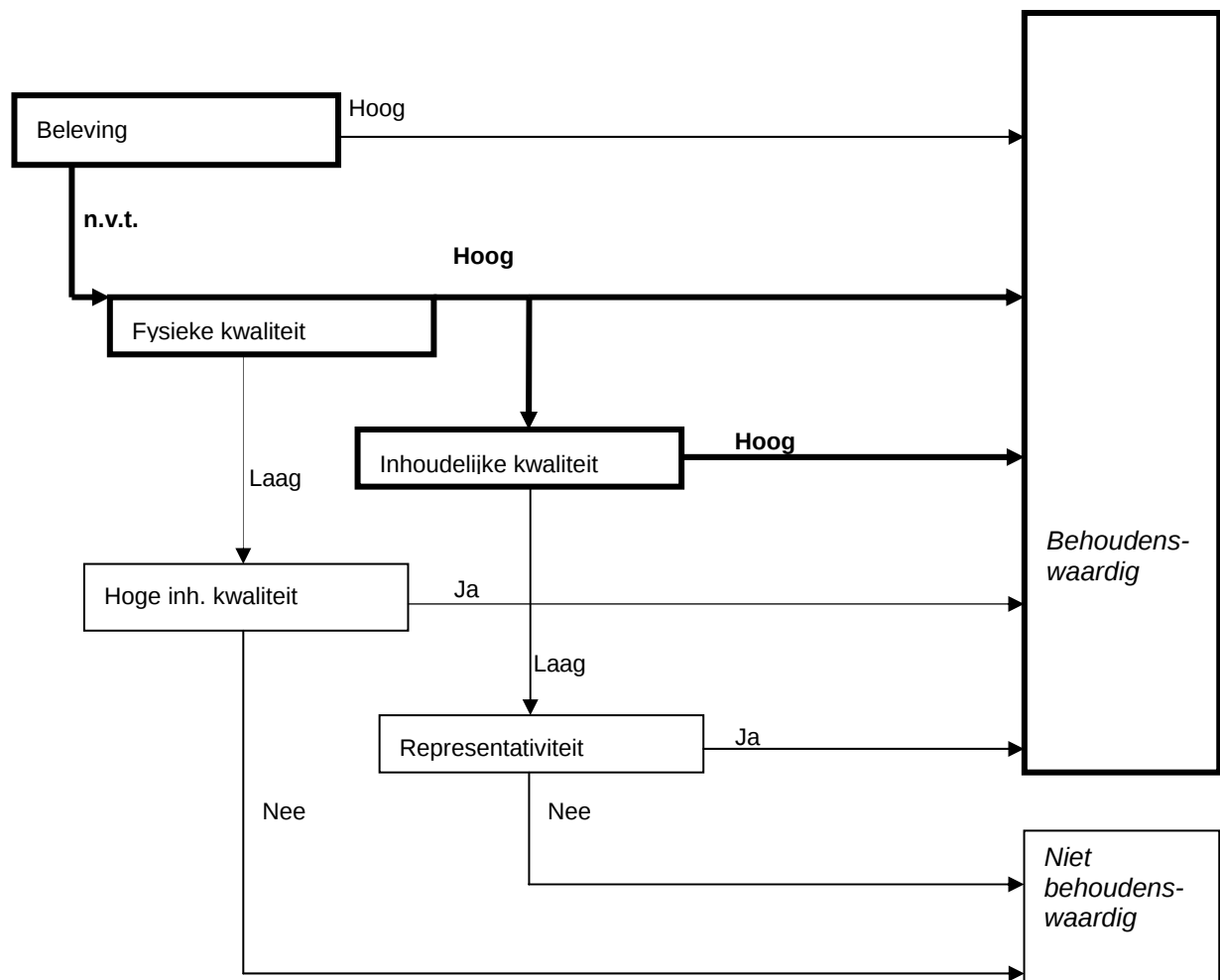
Bij beleving gaat het om zichtbare monumenten waarbij de criteria schoonheid en herinnering gebruikt worden. Aangezien er geen zichtbare monumenten zijn aangetroffen, zijn deze criteria hier niet van toepassing.

#### Fysieke kwaliteit

De gaafheid en conservering krijgen een middelhoge tot hoge score. De afdekking van de natuurlijke ondergrond met een plaggendeek zorgt voor een goede conservering van de aangetroffen archeologische waarden. De grondsporen tekenen zich na het opschaven redelijk af tegen de natuurlijke ondergrond. Het nederzettingsterrein is in zijn geheel goed bewaard gebleven. Een representatief aantal sporen is gecoupeerd, waarbij is gebleken dat paalsporen en kuilen zich redelijk aftekenen.

#### Inhoudelijke kwaliteit

Binnen de inhoudelijke kwaliteit staan vier criteria centraal: zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde en representativiteit. In het geval van dit onderzoek krijgen alle vier daarvan een hoge waardering (tabel 5.1). De vindplaats is in potentie van nationaal belang omdat dit plangebied mogelijk meer inzicht geeft in de ontwikkeling van de bewoning op de overgang van de ijzertijd naar de Romeinse tijd en tussen de laat-Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen en de Romeinse invloeden ten noorden (in het bijzonder van Ede) van de *limes*. De afgelopen jaren worden in Ede steeds vaker inheems-Romeins vindplaatsen aangetroffen. Ede kan een interessante bijdrage leveren aan vraagstellingen met betrekking tot het *Germania Libera* ten noorden van de *limes*, waarover nog maar heel weinig bekend is. Bovendien kan het onderzoek op het Aral-Paasbergterrein mogelijk een extra aanvulling leveren aan de nog uit te werken grote opgravingen van de ROB 'Ede-Veldhuizen' en 'Ede-Op den Berg'.



Figuur 5.1: Waarderingscriteria (conform KNA3.1).

Op grond van het bovenstaande schema is af te leiden dat de onderzoekslocatie behoudenswaardig is.

## 5.2 Selectieadvies volgens specificatie VS 07.

Binnen de grenzen van het plangebied zijn behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. Indien de archeologische resten niet *in situ* kunnen worden behouden, wordt aanbevolen vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een definitieve opgraving om de archeologische resten *ex situ* veilig te stellen. Het onderzoek zal zich naast het veiligstellen van de archeologische resten ook moeten concentreren op de ontwikkeling van de bewoning op de overgang van de ijzertijd naar de Romeinse tijd en tussen de laat-Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen en de Romeinse tijd.

Hoewel een groot gedeelte van het terrein verstoord is door het oude schoolgebouw, wordt geadviseerd om de te ontgraven bouwput en een buffer in het noordoosten van het plangebied te laten opgraven. De buffer is noodzakelijk om de aangetroffen huisplattegrond integraal te kunnen onderzoeken. In totaal zou dan circa 3800 m<sup>2</sup> moeten worden opgegraven (zie bijlage 7). Daar waar de verstoring door de oude school wordt aangetroffen, kunnen de werkputten in overleg met de gemeente Ede komen te vervallen en/of ingekort worden.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat er al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Ede.

Project : Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Aral-Paasbergterrein te Ede  
Kenmerk : S100090

## Literatuur en kaarten

### Literatuur

Bakker H de, en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Brouwer M. (ed.) , 2010: *Ede Uitvindersbuurt fase 1 & 2 Definitief archeologisch onderzoek BAAC rapport A-07.0136*.

Domburg M., 2010: *PvE Aral-Paasberg te Ede, 11 maart 2010, versie nr. 3*.

Es van W.A., M. Miedema en S.L. Wyna, 1985: Eine Siedlung der römischen Kaiserzeit in Bennekom, Provinz Gelderland mit einem Beitrag von H. Kars in: *BROB* 35.

Fokkens H. ed., 1998: The Ussen project: the first decade of excavations at Oss.in: *Analecta Praehistorica Leidensia* 30.

Heidinga, H.A., 1987: *Medieval settlement and economy north of the Lower Rhine. Archaeology and history of Kootwijk and the Veluwe (the Netherlands)*, Amsterdam (Cingula 9).

Huijts C.S.T.J., 1989; *De voor-historische boerderijbouw in Drenthe Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.*

Jansen R. en L.G.L. van Hoof, 2003: *Archol Rapport 19 Archeologisch Onderzoek Oss - De Geer, bewoning uit de Bronstijd en de Romeinse tijd Een inventariserend veldonderzoek en opgravingen te Oss - De Geer in opdracht van de gemeente Oss*.

Kremer H. en R. Nilesen, 2009: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek Aral-Paasberg te Ede gemeente Ede*.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104: Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters.*, Delft.

Rengerink J.A.M., 2002: RAAP-NOTITIE 87 Bouwkavel Amsterdamseweg 20-26 Gemeente Ede Een inventariserend archeologisch onderzoek.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer , 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.

Waterbolk H. T., 2009: *Getimmerd verleden sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen eems en ijsel*, Groningen.

### Kaarten

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering) en RGD (Rijks Geologische Dienst), 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 32 Amersfoort*. Wageningen/Haarlem.

Topografische Dienst Nederland, Emmen, 1998: *TOP25raster*.

### Internet

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

<http://www.noaa.nl/>

**Bijlagen:**

**Bijlage 1:   Overzicht van relevante geologische en archeologische  
                  tijdvakken**

## Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

| Ouderdom<br>in jaren | Chronostratigrafie |        |             |                             |                                    | MIS                  | Lithostratigrafie                                                     |                          |                     |                      |                       |  |  |
|----------------------|--------------------|--------|-------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|--|--|
|                      | Kwartair           | Laat   | Holoceen    |                             |                                    | 1                    | Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel) |                          | Formatie van Boxtel | Formatie van Beegden |                       |  |  |
| 11.755               |                    |        | Laat        | Weichselien (ijstijd)       | Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)   | Late Dryas (koud)    | 2                                                                     | Formatie van Kreftenheye |                     |                      |                       |  |  |
| 12.745               |                    |        |             |                             |                                    | Allerød (warm)       |                                                                       |                          |                     |                      |                       |  |  |
| 13.675               |                    |        |             |                             |                                    | Vroege Dryas (koud)  |                                                                       |                          |                     |                      |                       |  |  |
| 14.025               |                    |        |             |                             |                                    | Bølling (warm)       |                                                                       |                          |                     |                      |                       |  |  |
| 15.700               |                    |        |             |                             |                                    |                      |                                                                       |                          |                     |                      |                       |  |  |
| 29.000               |                    |        | Laat        | Weichselien (ijstijd)       | Midden-Weichselien (Pleniglaciaal) | Laat-Pleniglaciaal   | 3                                                                     |                          |                     |                      |                       |  |  |
| 50.000               |                    |        |             |                             |                                    | Midden-Pleniglaciaal |                                                                       |                          |                     |                      |                       |  |  |
| 75.000               |                    |        |             |                             |                                    | Vroeg-Pleniglaciaal  |                                                                       |                          |                     |                      |                       |  |  |
|                      |                    |        | Pleistocene | Weichselien (ijstijd)       | Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal) | 5a                   | 5                                                                     |                          |                     |                      |                       |  |  |
| 115.000              |                    | 5b     |             |                             |                                    |                      |                                                                       |                          |                     |                      |                       |  |  |
|                      |                    | 5c     |             |                             |                                    |                      |                                                                       |                          |                     |                      |                       |  |  |
|                      |                    | 5d     |             |                             |                                    |                      |                                                                       |                          |                     |                      |                       |  |  |
| 130.000              |                    | Midden | Midden      | Eemien (warme periode)      |                                    | 5e                   | Eem Formatie                                                          |                          |                     |                      |                       |  |  |
|                      |                    |        |             | Saalien (ijstijd)           |                                    | 6                    | Formatie van Drente                                                   |                          |                     |                      |                       |  |  |
| 370.000              |                    |        |             | Holsteinien (warme periode) |                                    |                      | Formatie van Urk                                                      |                          |                     |                      |                       |  |  |
| 410.000              |                    |        |             | Elsterien (ijstijd)         |                                    |                      |                                                                       |                          |                     |                      |                       |  |  |
| 475.000              |                    |        |             | Cromerien (warme periode)   |                                    |                      |                                                                       |                          |                     |                      |                       |  |  |
| 850.000              |                    |        |             | Vroeg                       | Vroeg                              | Pre-Cromerien        |                                                                       |                          |                     |                      | Formatie van Sterksel |  |  |
| 2.600.000            |                    |        |             |                             |                                    |                      |                                                                       |                          |                     |                      |                       |  |  |

| Cal. jaren<br>v/n Chr. | <sup>14</sup> C jaren | Chronostratigrafie |                                                    | Pollen<br>zones           | Vegetatie                                                                                                      | Archeologische<br>perioden            |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1950                   | 0                     | Laat               | Subatlanticum<br>koeler<br>vochtiger               | Vb2                       | Loofbos<br>eik en hazelaar<br>overheersen<br>haagbeuk<br>veel cultuurplanten<br>rogge, boekweit,<br>korenbloem | Nieuwe tijd                           |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
| -1500                  |                       |                    |                                                    | Vb1                       |                                                                                                                | Middeleeuwen                          |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
| -450<br>0<br>12        |                       |                    |                                                    | Va                        |                                                                                                                | Romeinse tijd                         |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
| -800                   | 815                   | Midden             | Subboreaal<br>koeler<br>droger                     | IVb                       | Loofbos<br>eik en hazelaar<br>overheersen<br>beuk>1% invloed<br>landbouw<br>(granen)                           | Bronstijd                             |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
| -2000                  | 2650                  |                    |                                                    | IVa                       |                                                                                                                | Neolithicum                           |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
| 3755                   | 5000                  |                    |                                                    | III                       |                                                                                                                |                                       | Loofbos<br>eik, els en hazelaar<br>overheersen<br>in zuiden speelt<br>linde een grote rol |                                                                          |                                                                          |
| -4900                  |                       | II                 | den overheerst<br>hazelaar, eik, iep,<br>linde, es |                           | Mesolithicum                                                                                                   |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
| -5300                  |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                | I                                     |                                                                                           | eerst berk en later<br>den overheersend                                  |                                                                          |
| 7020                   | 8000                  |                    |                                                    | Vroeg                     |                                                                                                                |                                       | Boreaal<br>warmer                                                                         |                                                                          | Preboreaal<br>warmer                                                     |
| 8240                   | 9000                  | Laat-Pleistoceen   | Laat-Weichselien<br>(Laat-Glaciaal)                |                           | Late Dryas                                                                                                     |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
| -8800                  | 10.150                |                    |                                                    |                           |                                                                                                                | Allerød                               |                                                                                           | LW II                                                                    |                                                                          |
| 11.755                 | 10.800                |                    |                                                    | Vroege Dryas              |                                                                                                                |                                       | LW I                                                                                      |                                                                          | open<br>parklandschap<br>open vegetatie met<br>kruiden en<br>berkenbomen |
| 12.745                 | 11.800                | Bølling            | Midden-Weichselien<br>(Pleniglaciaal)              |                           | perioden met een<br>poolwoestijn en<br>perioden met een<br>toendra                                             |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
| 13.675                 | 12.000                |                    |                                                    |                           |                                                                                                                | Vroeg-Weichselien<br>(Vroeg-Glaciaal) |                                                                                           | perioden met bos<br>en perioden met<br>een subarctisch<br>open landschap |                                                                          |
| 14.025                 | 13.000                |                    |                                                    | Eemien<br>(warme periode) |                                                                                                                |                                       | loofbos                                                                                   |                                                                          |                                                                          |
| 15.700                 |                       | Saalien (ijstijd)  |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
| -35.000                |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
| 75.000                 |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
| 115.000                |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
| 130.000                |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
| -300.000               |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |
|                        |                       |                    |                                                    |                           |                                                                                                                |                                       |                                                                                           |                                                                          |                                                                          |

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

## **Bijlage 2: Puttenkaart**

# Puttenkaart

Aral-Paasberg terrein te Ede

schaal: 1:600

## Legenda

-  Piket
-  vaktekening
-  Proefsleuf
-  Plangebied

SL 00090 IVO-P\_07042 010\_JH\_1\_0



451300

2

6

Bunschoterpad

Proefsleuf 2

Proefsleuf 1

31

Verlengde Amsterdamseweg

0 10 20 Meter

174500

174600

### **Bijlage 3: Allesporenkaart**



## **Bijlage 4: Profieltekeningen**

## Profieltekeningen

Aral-Paasberg terrein te Ede

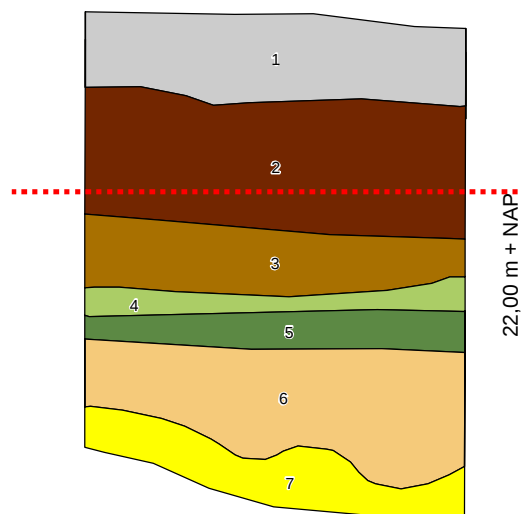
schaal: 1:20

### Legenda

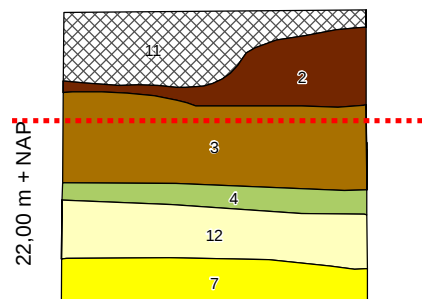
- Bouwzand
- Aa-horizont
- Aap-horizont
- Bewerkingsniveau
- Overgang bewoningshorizont naar B/C-horizont
- B/C-horizont
- Overgang naar C-horizont
- C-horizont
- Recent

S100090 IVO-P\_27042010\_JH\_1.0

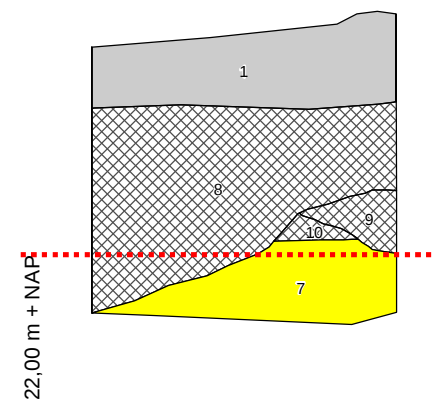
profiel 1



profiel 2



profiel 3



0 0,5 1 Meter

## **Bijlage 5: Sporenlijst**

## Spoorformulier

Opdrachtgever / contactpersoon: Gemeente Ede/ Dhr. H. de Korte

Project: IVO-P Toponiem: Aral-Paasbergterrein te Ede  
 Projectleider: drs. S. Diependaal Plaats : Ede Kaartblad: 32H  
 Projectnummer: S100090 Gemeente: Ede RD-coördinaat X: 174540  
 Gemeentecode: EDEAR Provincie: Gelderland RD-coördinaat Y: 451287  
 Onderzoeksmeldingsnr: 40272

Put: 1 Viak: 1 datum: 16-4-2010

| Spoor nummer | interpretatie spoor | spoor gecoupeerd ja / nee | spoor diepte in cm | Kleur                      | Textuur | Insluitsel                                  | Begrenzing | samenhang met andere sporen | opmerkingen                    |
|--------------|---------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------|---------|---------------------------------------------|------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1001         | C-H                 | nee                       |                    | licht bruin oranje         | z3      |                                             |            |                             | dekzand                        |
| 1            | C-H                 | nee                       |                    | licht grijs geel           | z3      |                                             |            |                             | bovenliggende pakket verstoord |
| 2            | REC                 | nee                       |                    | donker grijs               | z3      | oranje bruin gevlekt, puin 1, glas, plastic |            |                             |                                |
| 3            | kabels en leidingen | nee                       |                    | donker grijs bruin         | z3      |                                             |            |                             |                                |
| 4            | PK                  | ja                        | 10                 | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 5            | PK                  | ja                        | 10                 | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 6            | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 7            | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 8            | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 9            | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 10           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 11           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 12           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 13           | hutkom              | insteek                   | 25                 | donker grijs bruin         | z3      | h2, hk                                      |            |                             |                                |
| 14           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 15           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 16           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 17           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 18           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 19           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 20           | PK                  | ja                        | 15                 | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 21           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 22           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 23           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 24           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 25           | NAT                 | ja                        |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 26           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 27           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 28           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 29           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 30           | PK                  | ja                        | 15                 | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 31           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 32           | KL                  | nee                       |                    | donker grijs bruin gevlekt | z3      | geel gevlekt                                | s          |                             | middeleeuws?                   |
| 33           | PK/KL               | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      | licht bruin oranje gevlekt                  |            |                             |                                |
| 34           | PK/KL               | nee                       |                    | geel donker grijs gevlekt  | z3      |                                             | s          |                             | middeleeuws?                   |
| 35           | PK/KL               | nee                       |                    | lichtbruin oranje gevlekt  | z3      |                                             |            |                             |                                |
| 36           | PK                  | nee                       |                    | grijs bruin                | z3      |                                             |            | 13                          | paal van hutkom                |

Put:

2 Viak:

1 datum:

16-4-2010

| Spoor nummer | interpretatie spoor | spoor gecoupeerd ja / nee | spoor diepte in cm | Kleur                          | Textuur | Insluitsel    | Begrenzing | samenhang met andere sporen | opmerkingen |
|--------------|---------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------------|---------|---------------|------------|-----------------------------|-------------|
| 1001         | C-H                 | nee                       |                    | licht bruin oranje             | z3      |               |            |                             | dekszand    |
| 37           | GREPPEL             | ja                        | 14                 | bruin geel gevlekt             | z3      |               |            |                             |             |
| 38           | PK                  | nee                       |                    | bruin geel gevlekt             | z3      |               |            |                             | structuur 1 |
| 39           | PK/KL               | nee                       |                    | bruin                          | z3      | HK 6, H1      |            |                             |             |
| 40           | PK/KL               | nee                       |                    | bruin                          | z3      | HK 6, H1      |            |                             |             |
| 41           | PK                  | nee                       |                    | bruin                          | z3      | HK 6, H1      |            |                             | structuur 1 |
| 42           | PK                  | nee                       |                    | bruin                          | z3      | HK 6, H1      |            |                             | structuur 1 |
| 43           | REC                 | nee                       |                    | donker bruin zwart             | z3      |               |            |                             |             |
| 44           | PK/KL               | nee                       |                    | bruin                          | z3      | HK 6, H1      |            |                             |             |
| 45           | PK/KL               | nee                       |                    | licht bruin                    | z3      |               |            |                             |             |
| 46           | PK/KL               | nee                       |                    | licht bruin                    | z3      | bruin gevlekt |            |                             |             |
| 47           | PK/KL               | nee                       |                    | licht bruin                    | z3      |               |            |                             |             |
| 48           | PK                  | nee                       |                    | bruin                          | z3      | HK 6, H1      |            |                             | structuur 1 |
| 49           | PK/KL               | nee                       |                    | bruin                          | z3      | HK 6, H1      |            |                             |             |
| 50           | PK                  | nee                       |                    | bruin                          | z3      | H1            |            |                             | structuur 1 |
| 51           | PK                  | ja                        | 15                 | bruin                          | z5      | HK 6, H1      |            |                             | structuur 1 |
| 52           | PK/KL               | nee                       |                    | bruin                          | z3      | HK 6, H1      |            |                             |             |
| 53           | PK/KL               | nee                       |                    | bruin                          | z3      | HK 6, H1      |            |                             |             |
| 54           | PK                  | nee                       |                    | bruin                          | z3      | H1            |            |                             | structuur 1 |
| 55           | KL                  | nee                       |                    | bruin grijs                    | z3      | bst           |            |                             |             |
| 56           | PK                  | nee                       |                    | bruin grijs                    | z3      |               |            |                             | structuur 1 |
| 57           | PK/KL               | nee                       |                    | bruin                          | z3      |               |            |                             |             |
| 58           | PK                  | nee                       |                    | bruin                          | z3      |               |            |                             | structuur 1 |
| 59           | PK/KL               | nee                       |                    | licht bruin                    | z3      |               |            |                             |             |
| 60           | PK/KL               | nee                       |                    | bruin                          | z3      |               |            |                             |             |
| 61           | PK                  | nee                       |                    | bruin                          | z3      | HK 6, H1      |            |                             | structuur 1 |
| 62           | NAT?                | nee                       |                    | bruin                          | z3      |               |            |                             |             |
| 63           | GREPPEL             | nee                       |                    | lichtbruin, lichtgrijs gevlekt | z3      | HK 6          |            | 71                          | structuur 1 |
| 64           | PK                  | nee                       |                    | bruin geel gevlekt             | z3      | HK 6          |            |                             | structuur 1 |
| 65           | PK/KL               | nee                       |                    | bruin                          | z3      |               |            |                             |             |
| 66           | PK                  | nee                       |                    | licht bruin                    | z3      |               |            |                             | structuur 1 |
| 67           | GREPPEL             | nee                       |                    | lichtbruin geel gevlekt        | z3      |               |            |                             |             |
| 68           | PK                  | nee                       |                    | bruin                          | z3      |               |            |                             | structuur 1 |
| 69           | PK/KL               | nee                       |                    | bruin                          | z3      |               |            |                             |             |
| 70           | PK                  | nee                       |                    | bruin                          | z3      | HK 6          |            |                             | structuur 1 |
| 71           | GREPPEL             | nee                       |                    | bruin geel gevlekt             | z3      | HK 6          |            | 63                          | structuur 1 |
| 72           | PK                  | nee                       |                    | licht bruin                    | z3      |               |            | is 74                       | structuur 1 |
| 73           | GREPPEL             | nee                       | 5                  | licht bruin geel gevlekt       | z3      | H1            |            | is 73                       | structuur 1 |
| 74           | GREPPEL             | nee                       | 5                  | licht bruin geel gevlekt       | z3      | H1            |            |                             | structuur 1 |
| 75           | GREPPEL             | nee                       |                    | bruin                          | z3      |               |            |                             | structuur 1 |
| 76           | PK                  | nee                       |                    | bruin grijs gevlekt            | z3      |               |            |                             | structuur 1 |
| 77           | PK/KL               | nee                       |                    | bruin                          | z3      | WO7, VL       |            |                             |             |
| 78           | PK                  | nee                       |                    | bruin grijs                    | z3      | HK 6          |            |                             | structuur 1 |

## **Bijlage 6: Vondstenlijst**

| Vondstnummer | put | vlak | spoor | vak | vulling | profiel | laag | verzamelwijze | Datum | Tekeningnummer | Inhoud | materiaal | categorie | aantal | gewicht | opmerkingen | fragment    | MAE | type baksel | herkomst    | maakwijze | magering | afwerking                            | versiering | vorm         | vorm details      | secundaire kenmerken | functie categorie | bijzonderheden | begin datering | eind datering | complex datering |
|--------------|-----|------|-------|-----|---------|---------|------|---------------|-------|----------------|--------|-----------|-----------|--------|---------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|-----------|----------|--------------------------------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|------------------|
| 1            | 1   | 1    |       | 5   |         |         | MAA  | 16-04-2010    |       |                | KER    | AW        |           | 1      | 19,3    |             | wand        |     | 1           | handgevormd | locaal    | hgv      | potgruis, fijn zand, moerasijzererts | geglad     |              |                   |                      |                   |                | 800 v.Chr      | 450 n.Chr     |                  |
| 1            | 1   | 1    |       | 5   |         |         | MAA  | 16-04-2010    |       |                | KER    | AW        |           | 2      | 9,3     |             | wand        |     | 2           | steengoed   | Rijnland  | ged      | ijzerengobe, zoutglazuur             |            | kan          |                   |                      |                   |                | 1300 n.Chr     | 1500 n.Chr    |                  |
| 2            | 1   | 1    | 13    |     |         |         | MAA  | 16-04-2010    |       |                | KER    | AW        |           | 4      | 50,2    |             | wand, bodem |     | 1           | ruwwandig   | indet     | ged      | grof zand, moerasijzererts           | afgesmeerd | Wolbwandtopf | grove draairillen |                      |                   |                | 400 n.Chr      | 700 n.Chr     |                  |

## **Bijlage 7: Advieskaart**

schaal: 1:300

## Legenda

-  Op te graven terrein
-  Oorspronkelijk plangebied
-  Verharding
-  Voormalig schoolgebouw
-  Groenstrook
-  Bunschoterpad
-  Boom
-  vlaktekening

S100090 IVO-P\_07042010\_JH\_1.0

451300



## Waterhuishoud

Ondergrondse re  
Afmetingen kratt  
inhoud per krat: 0  
Effectief: 95%  
Benodigde hoeve

Plaatting van kra

# Synthesgra

174600