



## Antea Group Archeologie 2015/163

**Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen**

**Bouw- en Infrapark aan de Ceintuurbaan 2 te  
Harderwijk**

projectnummer 266446  
definitief revisie 01  
1 november 2016

# Antea Group Archeologie 2015/163

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

**Bouw- en Infrapark aan de Ceintuurbaan 2 te Harderwijk**

projectnummer 266446

definitief revisie 01

1 november 2016

## Auteur

M. Arkema

## Opdrachtgever

Bouw- en Infrapark

Ceintuurbaan 2

3847 LG Harderwijk

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
	definitief	K.E. van Dijk	A. van Dongen

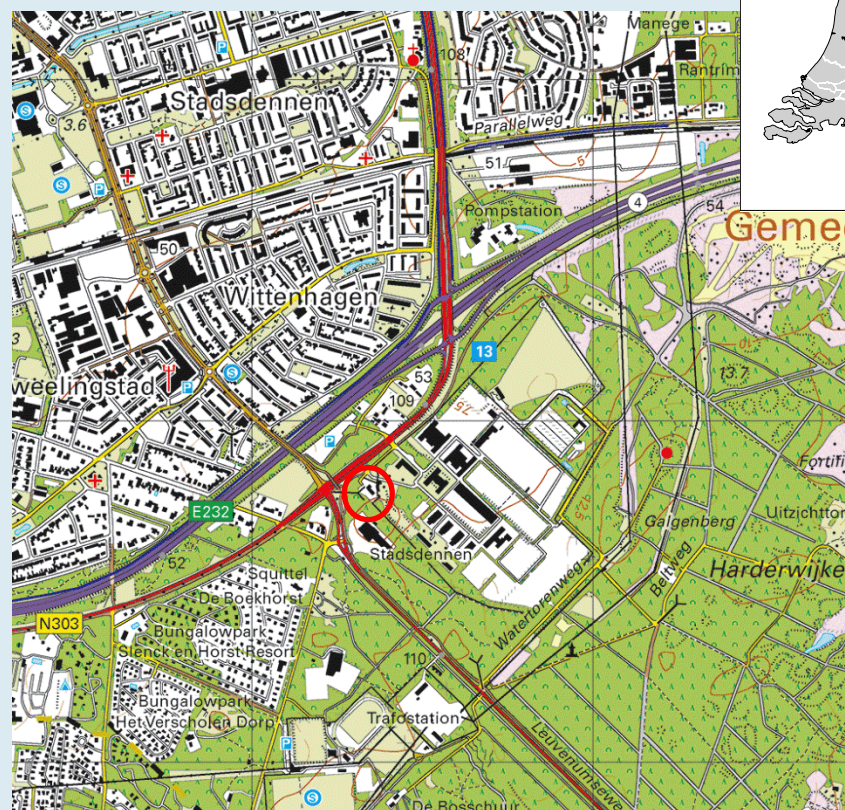
# Inhoudsopgave

Blz.

<b>Samenvatting</b>	<b>2</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2 Bureauonderzoek</b>	<b>4</b>
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	4
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	4
2.3 Landschappelijke situatie	4
2.3.1 Historische situatie en mogelijke verstoringen	6
2.4 Bekende archeologische waarden	7
2.5 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	7
<b>3 Veldonderzoek</b>	<b>8</b>
3.1 Doel- en vraagstelling	8
3.2 Onderzoekopzet en werkwijze	8
3.3 Resultaten	9
3.3.1 Bodemopbouw	9
3.3.2 Archeologie	10
<b>4 Conclusies en advies</b>	<b>11</b>
4.1 Conclusies	11
4.2 (Selectie)advies	12
<b>Literatuur en geraadpleegde bronnen</b>	<b>13</b>
<b>Bijlagen</b>	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
<b>Kaartbijlagen</b>	
266446-S1      Situatietekening met boorpunten	

### Administratieve gegevens

<i>Projectnummer Antea Group</i>	266446
<i>OM-nummer</i>	3981656100
<i>Provincie</i>	Gelderland
<i>Gemeente</i>	Harderwijk
<i>Plaats</i>	Harderwijk
<i>Toponiem</i>	Bouw en Infrapark Ceintuurbaan 2
<i>Kaartblad</i>	26H
<i>Coördinaten</i>	172345/482745
<i>Opdrachtgever</i>	Bouw- en Infrapark
<i>Uitvoerder</i>	Antea Group
<i>Datum uitvoering</i>	december 2015
<i>Projectteam</i>	K.E. van Dijk (projectleider) M. Arkema (KNA-archeoloog)
<i>Vrijgave conform KNA</i>	I. Vossen (senior KNA-archeoloog)
<i>Bevoegd gezag</i>	Gemeente Harderwijk (geadviseerd door regioarcheoloog M. Wispelwey)
<i>Beheer documentatie</i>	Antea Group
<i>Vondstdepot</i>	Niet van toepassing



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied Bouw- en Infrapark te Harderwijk in rode cirkel (niet op schaal).

## Samenvatting

In december 2015 heeft Antea Group in opdracht van Bouw- en Infrapark een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Ceintuurbaan 2 te Harderwijk (Bouw- en Infrapark).

Voor het Bouw- en Infrapark wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. De gemeente heeft aangegeven dat voor de meeste delen binnen het terrein geen dubbelbestemming opgenomen hoeft te worden vanwege verstoring. Dit betreft de locaties van de gebouwen en de buitenlesterreinen. De gemeente is daarom voornemens om alleen een dubbelbestemming archeologie op te nemen voor de bosgronden op het terrein, die een hoge archeologische verwachting hebben. Conform het beleid van de gemeente zijn bij deze dubbelbestemming bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 0,3 meter belast met een onderzoeksplicht. Om te onderzoeken of het noodzakelijk is om ook voor de bosgronden de dubbelbestemming te handhaven is archeologisch onderzoek uitgevoerd. In dit geval is een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase) uitgevoerd.

Uit het uitgevoerde booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied onder de ophooglaag in zes boringen een dunne oude A-horizont aanwezig is. Tweemaal is nog een restant BC-horizont aangetroffen met een geleidelijke overgang naar de C-horizont. In de meeste boringen is echter direct de C-horizont aanwezig. Dat betekent dat binnen het plangebied een verstoorte bodemopbouw aangetroffen. Er is in twee boringen dekzand aangetroffen, in de andere boringen kende het zand weinig tot veel bijmenging van grind, het stuwalmateriaal van het ten oosten gelegen smeltwaterterras (kame).

Op basis van bovenstaand onderzoek worden binnen het plangebied geen (intacte) archeologische vindplaatsen meer verwacht, aangezien de oorspronkelijke bodemopbouw is verdwenen. Het advies is dan ook om in het nieuwe bestemmingsplan geen dubbelbestemming archeologie voor het plangebied op te nemen.

De gemeente Harderwijk heeft aangegeven in te stemmen met het selectieadvies.

# 1 Inleiding

In december 2015 heeft Antea Group in opdracht van Bouw- en Infrapark een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Ceintuurbaan 2 te Harderwijk (Bouw- en Infrapark).

Voor het Bouw- en Infrapark wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. De gemeente heeft aangegeven dat voor de meeste delen binnen het terrein geen dubbelbestemming opgenomen hoeft te worden vanwege verstoring. Dit betreft de locaties van de gebouwen en de buitenlesterreinen. De gemeente is daarom voornemens om alleen een dubbelbestemming archeologie op te nemen voor de bosgronden op het terrein, die een hoge archeologische verwachting hebben. Conform het beleid van de gemeente zijn bij deze dubbelbestemming bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 0,3 meter belast met een onderzoeksplicht. Om te onderzoeken of het noodzakelijk is om ook voor de bosgronden de dubbelbestemming te handhaven is archeologisch onderzoek uitgevoerd. In dit geval is een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase) uitgevoerd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

## 2 Bureauonderzoek

Voor het archeologisch booronderzoek is geen bureauonderzoek vooraf gegaan omdat voor de gemeente Harderwijk een archeologische beleidskaart is opgesteld. De gemeente heeft aangegeven dat een bureauonderzoek op het niveau van het plangebied niet nodig vanwege de aanwezige beleidskaart. Wel is voorafgaand aan het booronderzoek een kleine inventarisatie van kaartmateriaal gedaan. Deze is hieronder opgenomen in de rapportage.

### 2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het plangebied ligt in de op het terrein van het Bouw- en Infrapark aan de Ceintuurbaan in Harderwijk. Het ligt in de noordwesthoek van het terrein. Het plangebied beslaat circa 1,5 ha.



Afbeelding 2: ligging plangebied Bouw- en Infrapark te Harderwijk (bron: atlasleefomgeving.nl).

### 2.2 Huidig en toekomstig gebruik

#### *Huidig gebruik plangebied*

Op dit moment is het plangebied in gebruik als bos. Er is een hoge aarden wal in het midden van het terrein aanwezig. Verder bevinden zich in de zuidwestelijke hoek enkele gebouwen.

#### *Consequenties toekomstig gebruik*

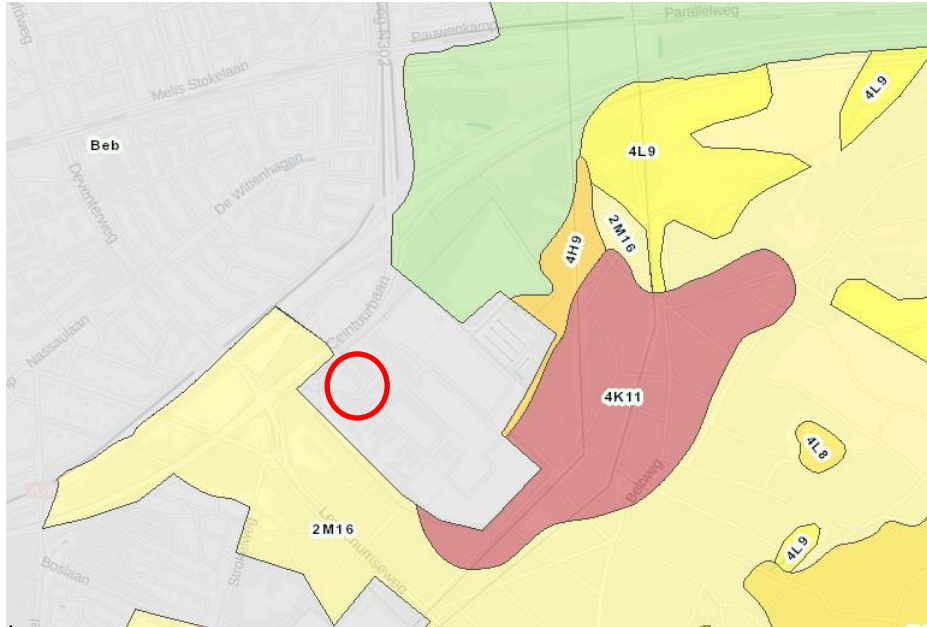
Vooralsnog zijn er voor het plangebied geen plannen voor mogelijke graafwerkzaamheden. Het plangebied blijft in gebruik als bos.

### 2.3 Landschappelijke situatie

#### *Geomorfologie en AHN*

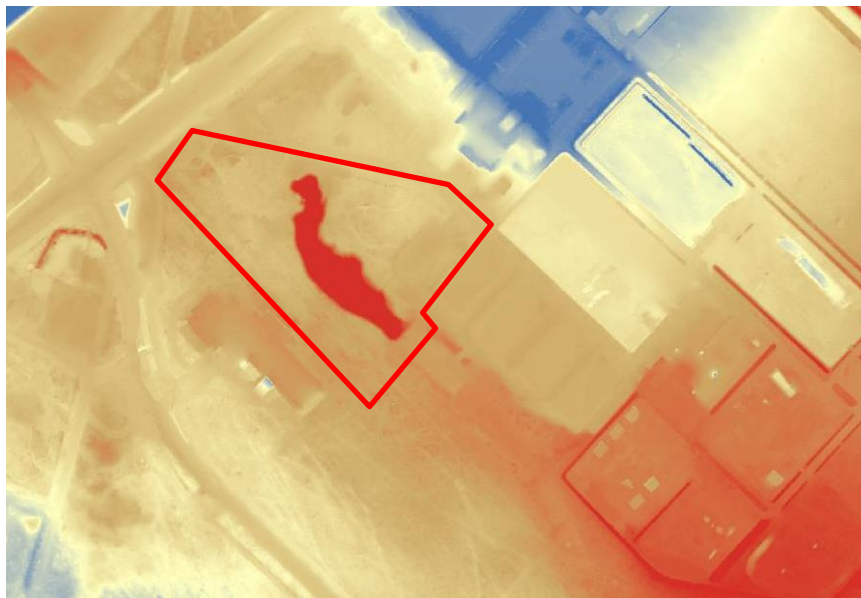
Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd omdat het binnen de bebouwde kom ligt. In de directe omgeving ligt in het zuidwesten een stuifzandvlakte met fijn zand (code 2M16). Ten oosten van het plangebied ligt een lage smeltwaterheuvel bestaande uit grind en grof zand (kame, code 4K11). Tevens ligt ten noordoosten een smalle strook met een

gordeldekzandglooiing (4H9). Meer naar het noordwesten liggen vlaktes met ten dele verspoelde dekzanden (vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal, code 2M14).



Afbeelding 3: detail geomorfologische kaart met plangebied Bouw en Infrapark in rood kader (bron: archis.nl).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is binnen het plangebied de kunstmatig opgeworpen aarden wal duidelijk zichtbaar. De wal is destijds door defensie aangelegd. Naar het zuidoosten is de voet van de kame zichtbaar. Het plangebied ligt op circa 9 tot 10 m + NAP. De aarden wal is circa 17 m hoog.



Afbeelding 4: Detail AHN met plangebied Bouw en Infrapark in rood kader, de rode vlek betreft de aarden wal (bron: ahn.nl).

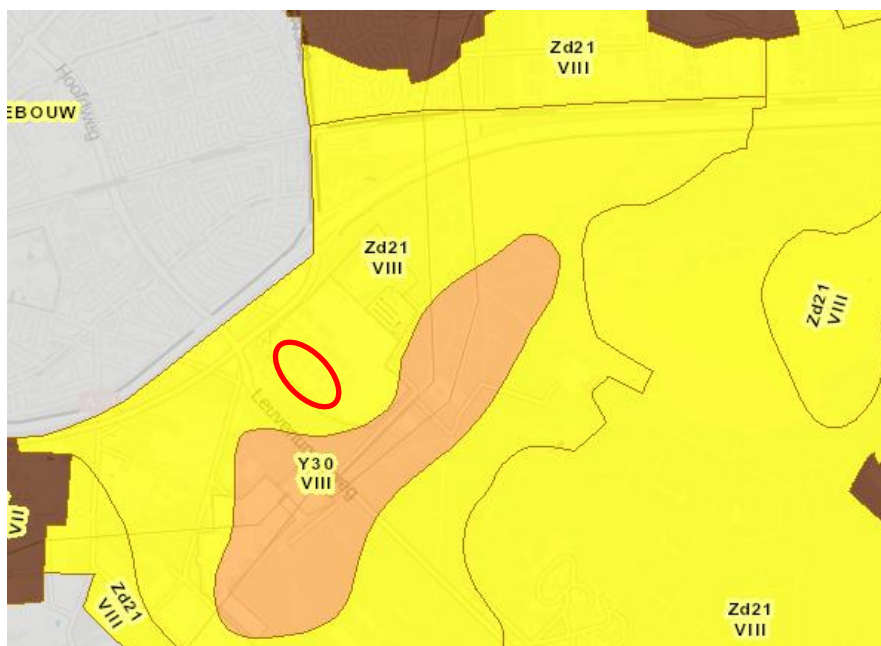


### Bodem

Binnen het plangebied worden op grond van de bodemkaart duinvaaggronden verwacht, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (code Zd21). Het betreffen dekzandgebieden die vanaf de middeleeuwen opnieuw zijn gaan verstuiwen (Formatie van Kootwijk). De verstuiwing was het gevolg van een te intensief gebruik van de heidevelden waarbij vegetatie verdween en het droge leemarme zand door de wind verplaatst werd. Hierdoor ontstond een geaccidenteerd landschap met duinen (Zd21) en vlakke afgestoven laagten bestaande uit grof zand (code gZd30). Duinvaaggronden zijn jonge bodems waar veelal sporen van bodemvorming ontbreken.

Ten zuidoosten van het plangebied ligt volgens de bodemkaart een zone met holtpodzolgronden bestaande uit grof zand (code Y30). De humushoudende bovenlaag is dunner dan 0,3 m en overwegend in gebruik als bos. Deze bodem is ontstaan in de hier gelegen kame. Veelal hebben deze gronden een inspoelingslaag (B-horizont) die geleidelijk overgaat in het moedermateriaal dat niet door bodemvorming is beïnvloed (C-horizont).

De grondwatertrap VIII geeft aan dat het in beide gevallen om goed ontwaterde bodems gaat.<sup>1</sup>



Afbeelding 5: Detail bodemkaart met plangebied Bouw en Infrapark in rood kader (bron: archis.nl).

## 2.3.1 Historische situatie en mogelijke verstoringen

### Historische situatie

Op historische topografische kaarten is in de eerste helft van de negentiende eeuw is in het plangebied nog heide aanwezig.<sup>2</sup> Vanaf de tweede helft wordt het gebied bebost. Vanaf de jaren '30 van de twintigste eeuw wordt het gebied in gebruik genomen door defensie als kazernecomplex met diverse gebouwen en voorzieningen. Tevens wordt dan de hoge aarden wal aangelegd en beplant met bomen.

<sup>1</sup> STIBOKA 1982.

<sup>2</sup> www.topotijdreis.nl en www.watwaswaar.nl

#### *Mogelijke verstoringen*

Door de ontginning van de heide en de aanleg van het bos in de tweede helft van de negentiende eeuw is de bodem waarschijnlijk verstoord geraakt. Tot hoe diep de verstoring reikt is niet exact bekend.

## **2.4 Bekende archeologische waarden**

In een straal van circa 500 m rondom het plangebied zijn twee archeologische onderzoeken uitgevoerd. Op basis van beide onderzoeken is geen vervolgonderzoek geadviseerd (verstoorde bodems). In de omgeving van het plangebied liggen geen AMK-terreinen.

In de ruimere omgeving zijn vooral vondsten uit de steentijd bekend, waaronder mogelijk een grafveld. Tevens zijn aardewerkscherven uit onder andere de ijzertijd en middeleeuwen bekend.

## **2.5 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek**

Op basis van de verzamelde gegevens kunnen met name resten uit de steentijd tot en met de Romeinse tijd worden verwacht. Resten uit de steentijd worden met name in de top van een podzolbodem aangetroffen. Latere sporen kunnen dieper reiken tot in de C-horizont. De kans op het aantreffen van resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd worden klein geacht, aangezien het gebied lange tijd uit woeste gronden heeft bestaan.

Het aan te bevelen een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van boringen, verkennende fase, om eventuele verstoringen in de bodem in kaart te kunnen brengen. Tevens wordt hiermee enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied verkregen. Op deze wijze kunnen kansrijke en kansarme zones voor wat betreft archeologie in kaart worden gebracht.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld. Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

### 3.2 Onderzoeksofzet en werkwijze

Datum uitvoering	4 december 2015
Veldteam	M. Arkema (KNA-archeoloog)
Weersomstandigheden	Zonnig, 12°
Boortype	Edelman 10 cm
Methode conform Leidraad SIKB <sup>3</sup>	Niet van toepassing, betreft verkennend onderzoek
Aantal boringen	9
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	Zoveel mogelijk verspreid over het terrein
Wijze inmeten boringen	Ten opzichte van herkenbare ijkpunten

<sup>3</sup> Tol e.a. 2012

Overige toegepaste methoden	Niet van toepassing
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	Conform NEN 5104/ASB.
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Brokkelen en doorwoelen boorkernen
Bemonstering	Niet van toepassing
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Nihil vanwege bosgrond
Omschrijving oppervlaktekartering	Niet van toepassing

### 3.3 Resultaten

Voor de boorprofielen en de locatie van de boringen wordt verwezen naar bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage. De boringen zijn zoveel mogelijk verspreid over het terrein geplaatst. Het perceel is echter bebost waardoor het boren in een gelijkmatig verdeeld grid bemoeilijkt werd. Tevens ligt er in het gebied een hoge wal, de boringen zijn rondom de wal geplaatst (Afbeelding 6). Verder is rekening gehouden met bestaande kabels en leidingen. Boring 4 is na drie pogingen gestaakt op ondoordringbaarheid.



Afbeelding 6: Plangebied Bouw- en Infrapark te Harderwijk met aarden wal (I) en tuin behorende bij woning in noordwestelijke hoek plangebied (foto: Antea Group).

#### 3.3.1 Bodemopbouw

In alle boringen is onder een dunne bosstrooisellaag van 0,05 tot 0,1 m dikte een ophooglaag van circa 0,5 m aangetroffen bestaande uit zwak grindig, matig fijn zand dat zwak tot matig humeus is. Onder dit opgebrachte pakket is in zes boringen de oude bodem aangetroffen. Deze bestaat uit matig humeus matig fijn zand. In vijf boringen is ook deze A-horizont verrommeld en zijn er

brokken B-horizont waargenomen. De A-horizont is 0,1 tot 0,3 m dik. In één boring (B01) is mogelijk nog een heel dun laagje stuifzand onder de A-horizont aangetroffen.

In twee boringen is een restant van de BC-horizont waargenomen (boring 05 en 09). In de meeste boringen is echter direct onder de A-horizont matig fijn tot grof zand aangetroffen met een bijmenging van grof grind (C-horizont). Alleen in boring 1 en 2 bevat het aangetroffen zand geen grind. Naar onder toe wordt de C-horizont steeds minder roestig.



Afbeelding 7: Boring 05 met onder de ophooglaag de oude A-horizont, restant B-horizont en de geleidelijke overgang naar de C-horizont (foto Antea Group).

#### *Interpretatie*

Binnen het plangebied is in zes boringen onder de vrij recente ophooglaag een dunne oude A-horizont aangetroffen. Twee maal is nog een restant BC-horizont aangetroffen met een geleidelijke overgang naar het uitgangsmateriaal. In de meeste boringen is echter direct de C-horizont aanwezig. Er is in twee boringen dekzand aangetroffen, in de andere boringen kende het zand weinig tot veel bijmenging van grind, het uitgangsmateriaal van het ten oosten gelegen smeltwaterterras.

### **3.3.2 Archeologie**

In de recente ophooglaag is een enkel fragment baksteen aangetroffen. Verder zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen in relevante bodemlagen. Het gaat hier echter om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

## 4 Conclusies en advies

### 4.1 Conclusies

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

Binnen het plangebied is onder de vrij recente ophooglaag in zes boringen een dunne oorspronkelijke A-horizont aangetroffen. Tweemaal is nog een restant BC-horizont aangetroffen met een geleidelijke overgang naar de C-horizont. In de overige boringen is echter direct de C-horizont aanwezig. Er is in twee boringen dekzand aangetroffen, in de andere boringen kende het zand weinig tot veel bijmenging van grind, het stuwwalmateriaal van het ten oosten gelegen smeltwaterterras (kame). Dat betekent dat binnen het plangebied is een verstoorde bodemopbouw aangetroffen.

- *Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*

Binnen het plangebied zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor een archeologische vindplaats, er zijn evenmin archeologische indicatoren aangetroffen.<sup>4</sup> Er is geen intacte podzolbodem aangetroffen. De aanwezigheid van intacte resten uit de steentijd wordt hierdoor nihil geacht. Ook de kans op het aantreffen van sporen uit latere perioden wordt laag ingeschat, met uitzondering van diepe sporen die tot in de C-horizont reiken.

- *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*

Er zijn geen archeologische lagen aangetroffen.

- *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*

Niet van toepassing.

- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

Er worden geen archeologische vindplaatsen verwacht.

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

Niet van toepassing.

- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*

Op basis van de verzamelde gegevens voorafgaand aan het booronderzoek werden voornamelijk duinvaaggronden in dekzand verwacht. Mogelijk is in één boring een dun laagje stuifzand aangetroffen. Het dekzand is slechts in twee boringen aangetroffen. In de overige boringen zijn stuwwalafzettingen aangetroffen, afkomstig van de nabijgelegen kame. Ter hoogte van de kame worden holtpodzolbodems verwacht. In twee boringen is een restant BC-horizont aangetroffen, wat wijst op een dergelijke bodem. In de overige boringen is echter een A/C profiel aangetroffen

---

<sup>4</sup> Het betreft echter wel een booronderzoek in de verkennende fase, het opsporen van archeologische indicatoren is geen doel op zich, maar kan ook niet worden uitgesloten.

wat er op wijst dat bij de ontginning van het gebied de toenmalige bodems verstoord zijn geraakt (door het bewerken van de grond tot in de top van het uitgangsmateriaal ten behoeve van het planten van bomen).

- *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*

Zie paragraaf 4.2.

## 4.2 (Selectie)advies

Op basis van bovenstaand onderzoek wordt de kans klein geacht dat er binnen het plangebied nog (intacte) archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, aangezien de oorspronkelijke bodemopbouw is verdwenen. Het advies is dan ook om de archeologische verwachting voor het plangebied bij te stellen naar laag en in het nieuwe bestemmingsplan geen dubbelbestemming archeologie voor het plangebied op te nemen.

Bovenstaande is een selectieadvies. Het nemen van een selectiebesluit op basis hiervan of eventueel in afwijking hiervan is voorbehouden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Harderwijk.

De gemeente Harderwijk heeft aangegeven in te stemmen met het selectieadvies.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group  
Almere, december 2015

## Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends et. al., 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4<sup>e</sup> druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek.* SIKB.

### Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad  
Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen  
Minuutplan ca. 1830 (<http://www.watwaswaar.nl>)  
Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)  
Topografisch-militaire kaarten 1879, 1900 ( [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))

### Internet

[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)  
[www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)



## **Bijlage 1: Archeologische perioden**

## Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

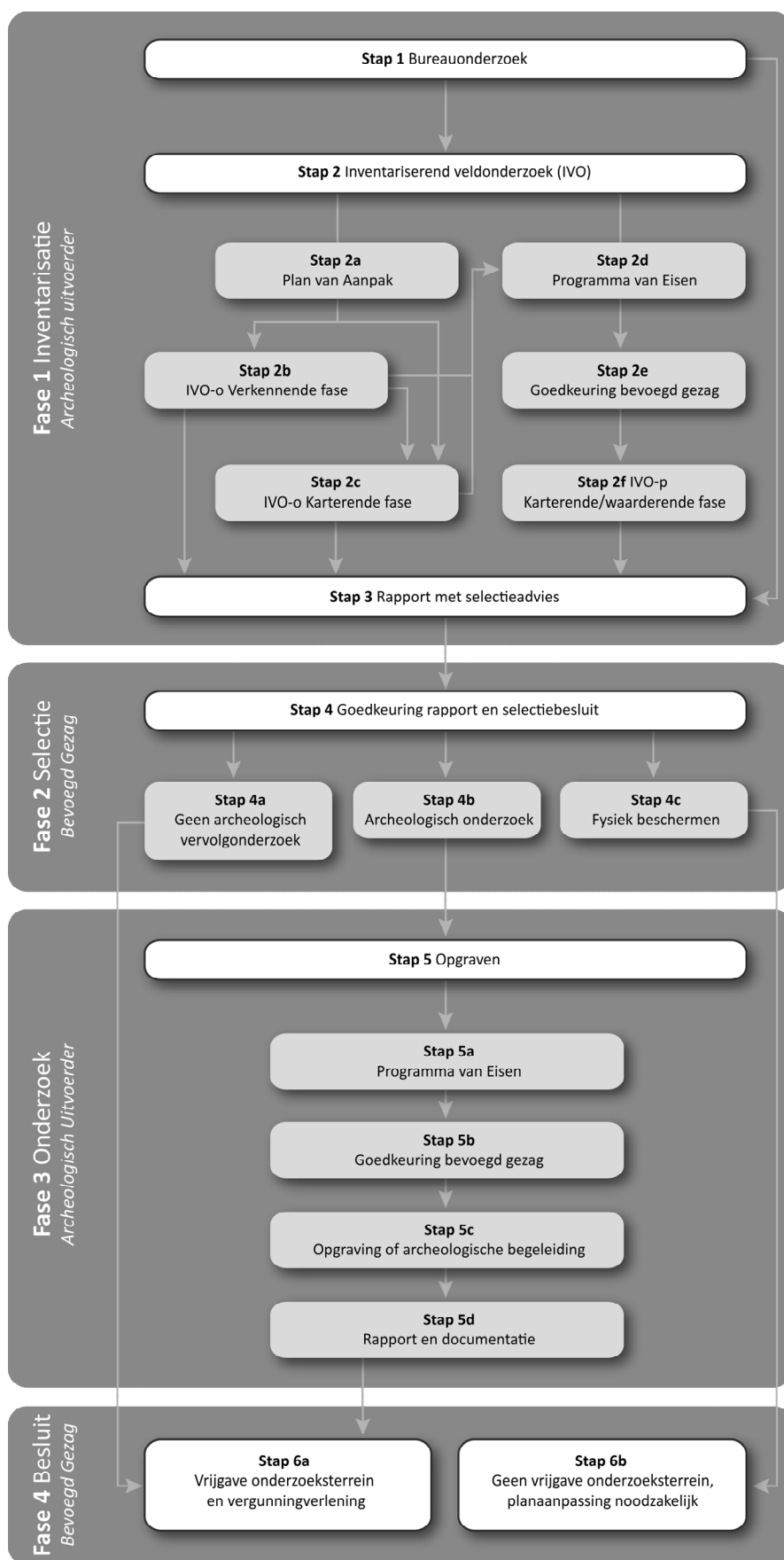
Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Vanaf de 10<sup>e</sup> eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

## **Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)**

- schematisch overzicht AMZ
- verklarende woordenlijst AMZ

# Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



## Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

### *Archeologische begeleiding (STAP 5c)*

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

### *Archeologische indicatoren*

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

### *Archis*

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

### *Bureauonderzoek (STAP 1)*

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

### *Fysiek beschermen (STAP 4c)*

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

### *Geofysisch onderzoek*

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

### *Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel*

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

### *Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)*

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

### *Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)*

Bij een inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

### *Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)*

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

### *Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)*

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

### *Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)*

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

### *Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)*

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

### *Opgraving (STAP 5c)*

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

### *Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)*

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

### *Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)*

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

### *Quickscan*

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

### *Selectieadvies (STAP 3)*

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

### *Selectiebesluit (STAP 4)*

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

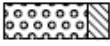
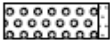
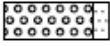
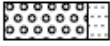

### *Veldkartering*

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

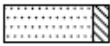
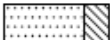
## **Bijlage 3: Boorprofielen**

# Legenda (NEN 5104 en ASB)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalam
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)



□ < 0,3 cm	scherpe overgang
D 0,3 - < 3 cm	overgang geleidelijk
E > 3 cm	diffuse overgang

## amorfiteit veen (veraardheid)

? zwak amorf	niet tot zwak veraarde resten
A matig amorf	structuur nog zichtbaar
@ sterk amorf	sterk veraard, structuurloos

## overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

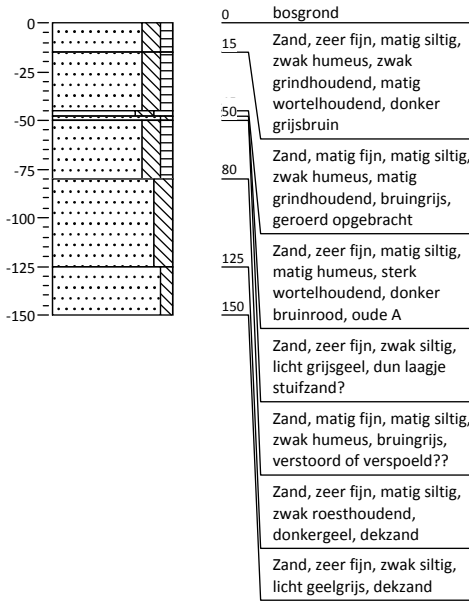
	slib
	water

 gezeefd traject

### Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

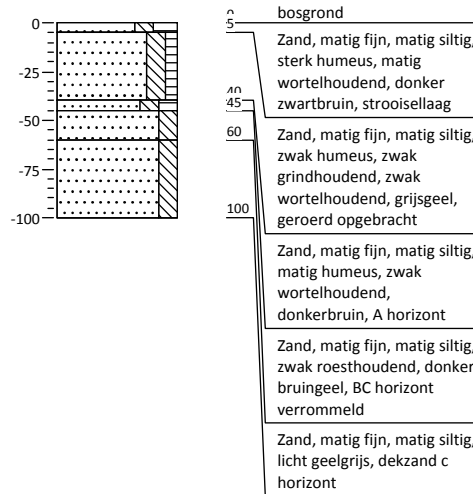
#### Boring: 01

Coördinaten: 0,00 / 0,00



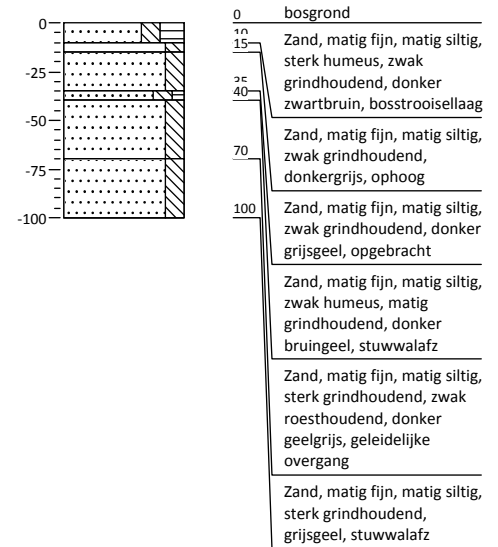
#### Boring: 02

Coördinaten: 0,00 / 0,00



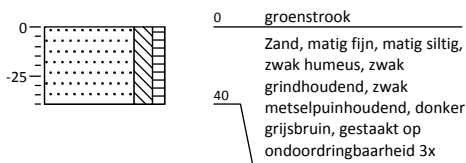
#### Boring: 03

Coördinaten: 0,00 / 0,00



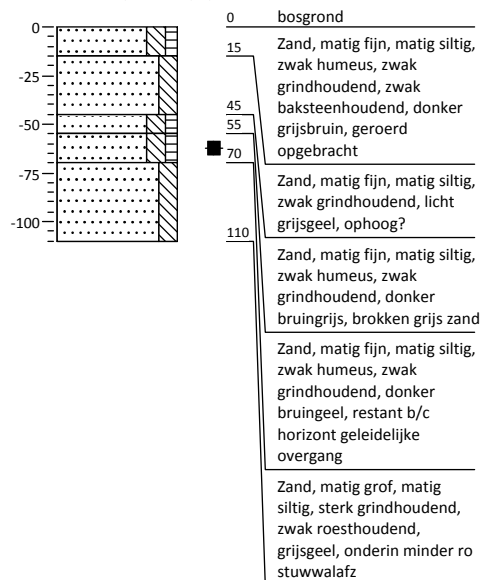
#### Boring: 04

Coördinaten: 0,00 / 0,00



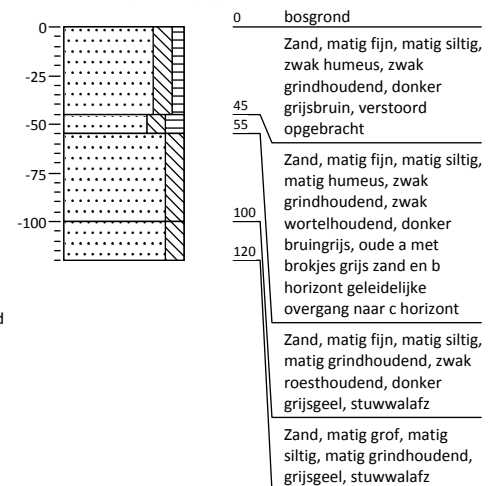
#### Boring: 05

Coördinaten: 0,00 / 0,00



#### Boring: 06

Coördinaten: 0,00 / 0,00

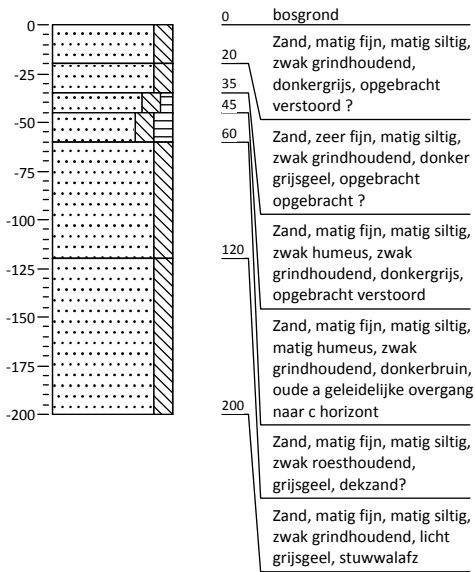




### Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

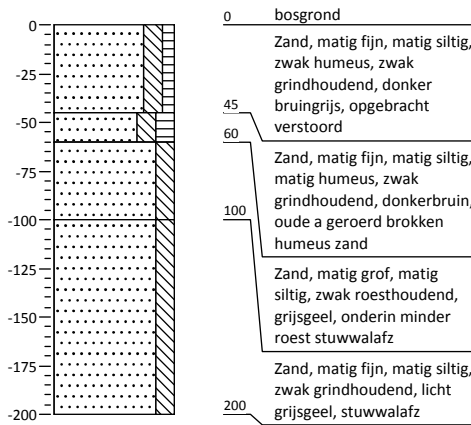
#### Boring: 07

Coördinaten: 0,00 / 0,00



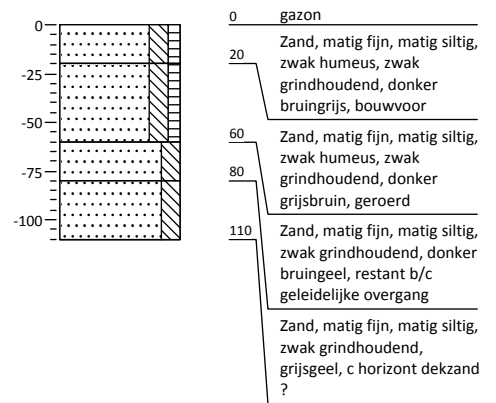
#### Boring: 08

Coördinaten: 0,00 / 0,00



#### Boring: 09

Coördinaten: 0,00 / 0,00



## **Kaartenbijlage**

172300

172400

172500

482900

482900

482800

482800

482700

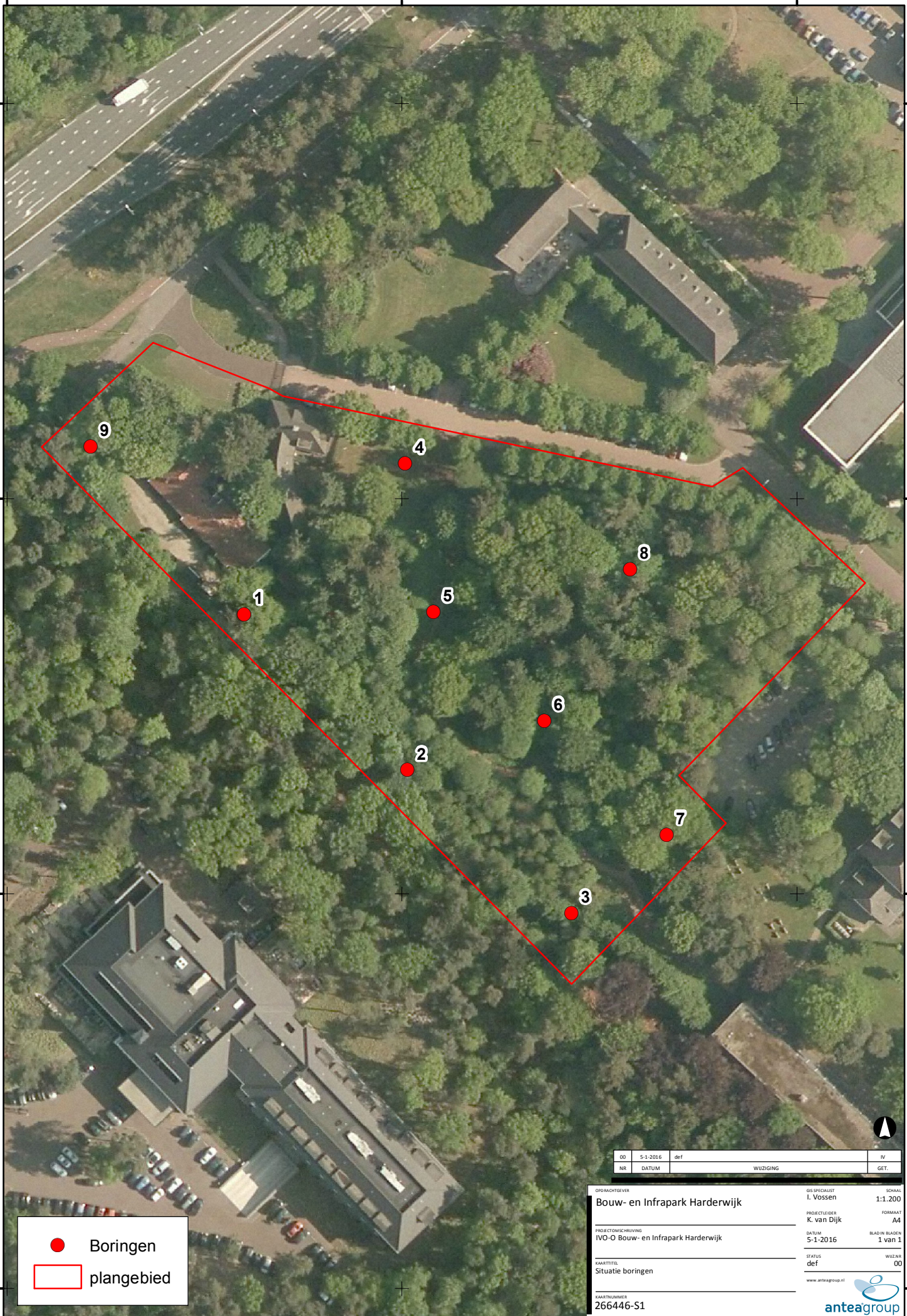
482700

172300

172400

172500

482600



● Boringen  
 plangebied

00	5-1-2016	def		IV
NR	DATUM		WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER: Bouw- en Infrapark Harderwijk  
 GIG SPECIALIST: I. Vossen  
 PROJECTLEIDER: K. van Dijk  
 PROJECTOMSCHRIJVING: IVO-O Bouw- en Infrapark Harderwijk  
 DATUM: 5-1-2016  
 KAARTITEL: Situatie boringen  
 KARTNUMMER: 266446-S1

SOHAAL: 1:1.200  
 FORMAAT: A4  
 BLAD IN BLADEN: 1 van 1  
 STATUS: def  
 WIJZNR: 00  
[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)




---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Tolhuisweg 57  
8443 DV HEERENVEEN  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN  
T. (0513) 63 43 13  
E. [marieke.arkema@anteagroup.com](mailto:marieke.arkema@anteagroup.com)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

ISSN: 1570-6273

### Copyright © 2015

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

### Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.