

**Antea Group Archeologie 2014/156**  
Bureauonderzoek en inventariserend  
veldonderzoek (karterende fase) De Dolten 7  
te Oudehaske

projectnr. 245297.55  
revisie OA  
8 januari 2015

**auteur(s)**

J. Tolsma  
D. la Fèber

**Opdrachtgever**

Alliander N.V.  
Postbus 50  
6920 AB DUIVEN

datum vrijgave

08-01-2015

beschrijving revisie OA

**DEFINTIEF**

concept

goedkeuring

K. Vellinga

vrijgave

A. Kant



**Colofon**

Titel: Antea Group Archeologie 2014/156.  
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase) De Dolten 7 te Oudehaske  
Auteur(s): J. Tolsma, D. la Fèber

ISSN: 1570-6273

© Antea Nederland B.V.  
Postbus 24  
8440 AA Heerenveen

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.

## Inhoud

Blz.

	Administratieve gegevens .....	4
	Samenvatting.....	5
1	Inleiding .....	6
2	Bureauonderzoek .....	7
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie .....	7
2.2	Archeologisch beleid en regelgeving .....	8
2.3	Landschappelijke situatie .....	8
2.4	Korte bewoningsgeschiedenis, historische situatie en mogelijke verstoringen.....	9
2.5	Bekende waarden.....	12
2.6	Archeologische verwachting .....	13
3	Conclusies en advies.....	15
3.1	Conclusies.....	15
3.2	(Selectie)advies.....	15
4	Veldonderzoek .....	16
4.1	Doel- en vraagstelling.....	16
4.2	Onderzoeksopzet en werkwijze .....	16
4.3	Resultaten .....	17
5	Conclusies en advies.....	18
5.1	Conclusies.....	18
5.2	(Selectie)advies.....	18
	Literatuur en geraadpleegde bronnen .....	19

### Bijlagen

1	Archeologische perioden
2	AMZ-cyclus
3	Boorbeschrijvingen

### Kaarten

245297.55-ARCHIS	Bodemkaart, AMK-terreinen, Waarnemingen en Onderzoeken uit ARCHIS
245297.55-S1	Situatiekaart met locatie boringen

### Administratieve gegevens

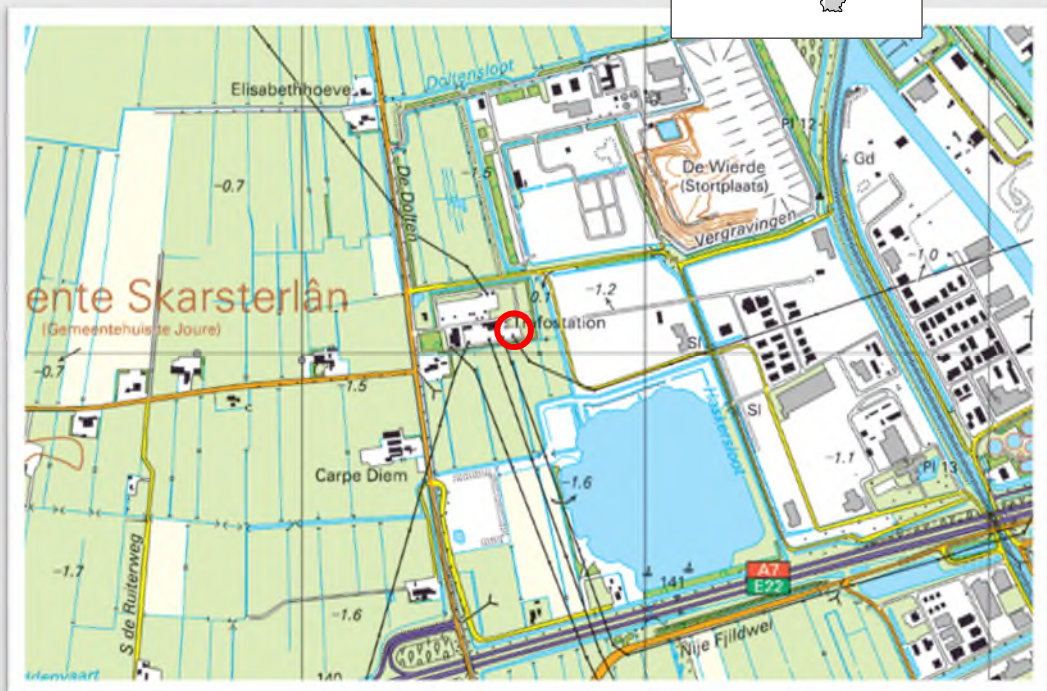
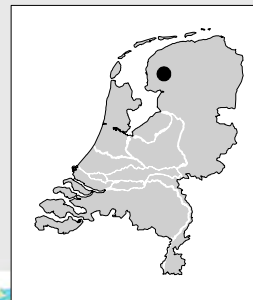
*AG Projectnummer* 245297.55  
*OM-nummer* 64490  
*Provincie* Friesland  
*Gemeente* De Friese Meren  
*Plaats* Oudehaske  
*Toponiem* De Dolten 7

*Kaartblad* 11 C  
*Centrumcoördinaten* 187625/554078

*Opdrachtgever* Alliander N.V.  
*Uitvoerder* Antea Group  
*Datum uitvoering* december 2014  
*Projectteam* J. Tolsma (projectleider archeologie)  
D. la Fèber (senior KNA-archeoloog)  
I. Vossen (senior KNA-archeoloog)

*Bevoegd gezag* gemeente De Friese Meren

*Beheer documentatie* Antea Group  
*Vondstdepot* Nuis



**Afbeelding 1. Locatie plangebied (in rood)**  
(Topografische kaart 1: 25.000 (niet op schaal), © Topografische Dien Kadaster, Emmen.)

## Samenvatting

In december 2014 heeft Antea Group in opdracht van Alliander N.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie De Dolten 7 te Oudehaske, gemeente De Friese Meren.

Op grond van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied ligt op de uiterste uitlopers van het Drent/Fries keileemplateau en met name een archeologische verwachting kent voor de periode paleolithicum-mesolithicum. In het voormalig veengebied liggen mogelijk nog dekzandkopjes. Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting kunnen ter plaatse van het plangebied archeologische vindplaatsen worden verwacht.

Op basis van de beheersverordening van de gemeente de Friese Meren is een onderzoeksverplichting gekoppeld aan bodemingrepen in het gebied. De archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bevestigt in principe de gemeentelijke archeologische verwachting. Op basis van de verschillende geraadpleegde bronnen, zoals historisch kaartmateriaal, zijn er geen specifieke locaties en/of gebieden die een aangepaste aanpak behoeven. Wel bestaat de mogelijkheid dat meerdere zones als gevolg van ontginningen en/of grondverbetering tijdens de aanleg van het trafostation deels verstoord zullen zijn.

Op basis van de verzamelde gegevens is geadviseerd om de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen middels een booronderzoek. Hierbij kan worden vastgesteld of al dan niet sprake is van verstoring en of nog sprake is van intacte dekzandkopjes.

Uit het booronderzoek is gebleken dat de locatie een vlak terrein betreft, begroeid met gras, waarbinnen een deel is verhard met klinkers. De bodem bestaat tot circa 1,5 m -mv. uit opgebracht materiaal. Bij het bouwrijp maken van het terrein is het gehele gebied verstoord tot 1,9 m -mv. Er zijn geen kenmerkende resten aangetroffen van een podzolbodem. Het terrein is waarschijnlijk altijd te nat geweest voor gebruik als nederzetting. Er is verder op het restant van het oorspronkelijke oppervlak geen microreliëf (meer) aanwezig. Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Indien er een vindplaats aanwezig zou zijn is deze verstoord tijdens het afgraven van het veen en door de egalisatie van het gebied.

Aanbevolen wordt het gebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

# 1 Inleiding

In december 2014 heeft Antea Group in opdracht van Alliander N.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie De Dolten 7 te Oudehaske, gemeente De Friese Meren.

- *Aanleiding:* De aanleiding vormt de geplande bouw van een schakelgebouw, twee trafoboxen en twee schakelvelden op het bestaande 110/220 kV schakelstation.
- *Type onderzoek:* Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen - verkennende en karterende fase (zie ook AMZ-cyclus: bijlage 2).
- *Doel:* Het doel van het archeologisch onderzoek is het in beeld brengen van het aspect archeologie. Op basis hiervan worden adviezen opgesteld op welke wijze archeologie zo nodig kan worden ingepast in de gewenste ontwikkelingen.

Het bureauonderzoek en veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

## 2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

### 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

- *Begrenzing plangebied:* Het plangebied ligt op de locatie van het trafostation van Alliander aan De Dolten 7 te Oudehaske. Ten noorden van het plangebied ligt de Veldweg en ten oosten de Duitslanddreef. Het gebied waar het trafostation is gelegen heeft een oppervlakte van ongeveer 8 ha. Hierbinnen ligt het plangebied. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 2475 m<sup>2</sup> (55 bij 45 m).



Afbeelding 2. Locatie plangebied (in rood) (Bron: Google Maps)

- *Begrenzing onderzoeksgebied:* Het onderzoeksgebied omvat de nabije omgeving van het plangebied, waarbij een straal van circa 1 km rondom het plangebied als uitgangspunt is genomen.
- *Huidig gebruik plangebied:* Het plangebied is op dit moment braakliggend (gras, weg) en maakt deel uit van de locatie van het trafostation.
- *Consequenties toekomstig gebruik:* Het trafostation zal worden uitgebreid met bouw van een schakelgebouw, twee trafoboxen en twee schakelvelden op het bestaande 110/220 kV schakelstation. Zie hiervoor ook afbeelding 245297-55-S1. Naast het plaatsen van heipalen zullen

graafwerkzaamheden plaatsvinden tot maximaal circa 1,5 m -mv. diepte. Hierbij kunnen eventuele archeologische vindplaatsen worden verstoord of vernietigd.

## 2.2 Archeologisch beleid en regelgeving

Op grond van de voor het gebied van toepassing zijnde archeologische onderdelen uit de beheersverordening van de gemeente De Friese Meren is voor ingrepen dieper dan 0,3 m-mv. en groter dan 50 m<sup>2</sup> archeologisch onderzoek noodzakelijk ([www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)). Het plangebied overschrijdt met bijna 2500 m<sup>2</sup> deze ondergrens.

Uitgaande van de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) als achterliggende beleidskaart, is voor het plangebied karterend onderzoek nodig in verband met de te verstoren oppervlakte op basis van de inrichtingsschets. De kans op het aantreffen van vindplaatsen, met name uit de periode steentijd-bronstijd, is voor een groot deel van het plangebied reëel.

Meer specifiek is voor de periode steentijd-bronstijd grotendeels karterend onderzoek 1 nodig (12 boringen per hectare, minimaal 12 per gebied kleiner dan één hectare).

Op basis van deze gegevens is geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren, voorafgegaan door een bureauonderzoek. Voor de gebieden waar karterend booronderzoek nodig is, is nl. bureauonderzoek vereist (conform de zogenaamde AMZ-cyclus).

## 2.3 Landschappelijke situatie

### *Landschap en geologie:*

Het plangebied ligt op de uiterste uitlopers van het Drents-Fries Plateau. Dit keileemplateau, dat afhelt naar het noordwesten en westen<sup>1</sup>, is gevormd in het Saalien (370.000 – 130.000 jaar geleden). Het landijs bereikte in deze ijstijd het noordelijk deel van Nederland. Na afsmelting liet het in Drenthe een grondmorene<sup>2</sup> achter. In verweerde vorm is dit keileem, bestaan uit leem met grind en keien, dat plaatselijk wel 20 m dik kan zijn.<sup>3</sup> Dit heet de formatie van Drenthe.<sup>4</sup> Tijdens de op het Saalien volgende periode van afsmelting van het landijs kwamen er grote hoeveelheden smeltwater vrij en functioneerde de relatieve laagten in het plateau als afvoersystemen. De op deze wijze ontstane rivierdalen sneden zich in de oudere afzettingen van het Drents-Fries Plateau.

In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000 – 11.000 jaar geleden), bereikte het ijs Nederland niet meer, maar zijn door de wind veel dekzanden (Formatie van Bortel<sup>5</sup>) afgezet. De diepe geulen en het geërodeerde keileemlandschap waaiden grotendeels dicht met dekzand (Formatie van Bortel). Hierdoor werden de hoogteverschillen afgedekt.<sup>6</sup>

In het Holoceen (ca. 8000 voor Chr. tot heden) is het landschap van het Drents-Fries Plateau verder gevormd. Het is het eerste tijdvak waarbij de mens sterk heeft ingegrepen in het natuurlijk milieu. Het Holoceen kenmerkt zich door een blijvende temperatuurverhoging ten opzichte van het Pleistoceen. Dit had duidelijke gevolgen voor de vegetatie. De subarctische vegetatie verdween en maakte plaats voor gesloten bos.<sup>7</sup> In het Vroeg-Holoceen (10.000 - 8000 jaar geleden) lagen de dekzanden aan het oppervlak. De Noordzee lag nog grotendeels droog en de stuwwallen uit het Saalien vormden de hogere delen van het landschap. De zeespiegel steeg echter, en daarmee ook de grondwaterstand. In het vlakke, lichtgolvende dekzandlandschap dat in het Weichselien was ontstaan, ontstonden vochtige

<sup>1</sup> Berendsen 2005, 67.

<sup>2</sup> Grondmorene: het sediment dat door gletsjers wordt meegevoerd en wordt afgezet als de gletsjer smelt.

<sup>3</sup> Vos & Kiden 2005, 7.

<sup>4</sup> Berendsen 2004, 125.

<sup>5</sup> Berendsen 2004, 125.

<sup>6</sup> Spek 2004, 198.

<sup>7</sup> Berendsen 2004, 217.

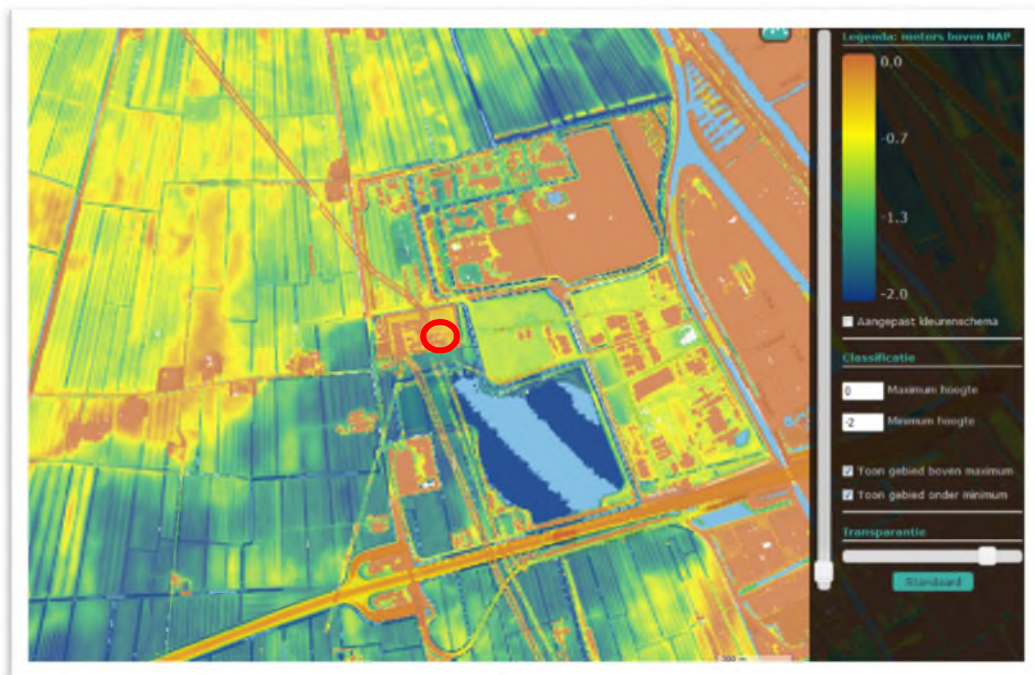


plekken en moerassen die zich steeds meer landinwaarts uitbreidden. Ook de afwatering van het gebied stagneerde. Onder bovenstaande omstandigheden zijn holocene pakketten afgezet, waaronder veen (Formatie van Nieuwkoop). Ook het plangebied is afgedekt geraakt met veen, dat is ontgonnen.

Met name in de beekdalen en de lager gelegen gedeelten van het Fries-Drents Plateau, waar het plangebied deel van uitmaakt, is sprake geweest van veel veengroei. Op een gegeven moment was het plateau aan vrijwel alle kanten door hoogvenen ingesloten.<sup>8</sup> Vanwege de relatief lage ligging van het plangebied zal het vroegtijdig en het langst zijn bedekt door het veen.

- **Geomorfologie en AHN:**

Het plangebied ligt in een ontgonnen veenvlakte (2M46). Ook in het onderzoeksgebied is sprake van een ontgonnen veenvlakte. Op het AHN is te zien dat het plangebied zo'n 1,20 m hoger ligt dan de omgeving. Gezien de vorm betreft het geen natuurlijke hoogte en waarschijnlijk is het terrein opgehoogd. In het onderzoeksgebied is ten westen van het plangebied wel natuurlijk reliëf te zien. Dit zijn dekzandverhogingen (kopjes/ruggen) in het landschap. Ten zuidoosten van de locatie en ten noorden van de A7 bevindt zich een zandafgraving.



Afbeelding 3. Uitsnede uit het AHN (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl))

**Bodem en grondwater:** De bodem ter plaatse van het plangebied bestaat uit moerige podzolgronden met een moerige bovengrond (vWp). De grondwatertrap is II. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper is dan 40 cm en gemiddeld laagste grondwaterstand ligt tussen de 50 en 80 cm.

## 2.4 Korte bewoningsgeschiedenis, historische situatie en mogelijke verstoringen

### *Bewoningsgeschiedenis*

Het onderzoeksgebied kent een lange bewoningsgeschiedenis. Al in het paleolithicum bezochten nomadische stammen, zogenaamde jagers/verzamelaars, het gebied. Vooral de oude bodemoppervlakten uit het Laat-Glaciaal, zoals de Laag van Usselo (13.500-12.900 jaar geleden) zijn vrij rijk aan archeologische artefacten, omdat ze warmere perioden vertegenwoordigen.<sup>9</sup> De meest

<sup>8</sup> Van Es *et al.* 1988, 51.

<sup>9</sup> Vos & Kiden 2005, 13

voorkomende locaties zijn dekzandruggen langs dalranden en in mindere mate de lage ruggen rondom pingoruïnes. De nabijheid van water had veel voordelen. Het kon dienen als drink- en kookwater en ook het wild houdt zich regelmatig op bij beek- en rivierdalen.<sup>10</sup> Meer noordoostelijk in het oerstroombdal van de Tjonger, bij Jardinga en Haule, zijn vindplaatsen aangetroffen uit het laat-paleolithicum, genoemd naar de karakteristieke pennenmesvormige spitsen met een gebogen rug (Federmesser of Tjonger-spitsen), voorheen bekend als Tjonger-cultuur. Het merendeel van de vindplaatsen moet gedateerd worden in het Allerød-interstadiaal (ca. 11.900-10.900 v.Chr.), een warmere fase tijdens het laat-glaciaal.

Vanaf het mesolithicum liggen de vindplaatsen niet willekeurig in het landschap verspreid, maar volgens een bepaald patroon. Het voorkomen van een dichtbij gelegen waterbron, zoals een ven, een meer, een beek of een afgesneden meander, was een belangrijke voorwaarde. Ook liggen veel vindplaatsen op de (zuid)oostelijke flanken van dekzandruggen. Waarschijnlijk hebben zulke landschappelijke verhogingen beschutting geboden tegen de destijds overheersende (noord)westelijke winden.<sup>11</sup> Vanaf het laat-mesolithicum (vanaf 6500 voor Chr.) trad er een verschuiving van bewoning op in de richting van de beekdalen, waarschijnlijk door het dichter worden van het Atlantisch woud.<sup>12</sup> Met name is het zuiden van het zuidelijk plangebied, maar ook op eventuele dekzandkopjes, meer in het noorden, kunnen laat-paleolithische en mesolithische vindplaatsen voorkomen.

Ook sporen van neolithische culturen kunnen worden aangetroffen op het Drents/Fries Plateau, maar met name op de hogere delen van het landschap, die toen (nog) niet bedekt waren door het veen. In de lager gelegen gebieden, waaronder de uitlopers van het Fries/Drents keileemplateau waar het plangebied deel van uitmaakt, en in het bijzonder het noordelijk plangebied en het noordelijk deel van het zuidelijk plangebied, zal vroeg bedekt zijn geraakt met veen. De veengebieden en beekdalen werden wel gebruikt voor rituele deposities en/of vervoer over water.

Vanwege de veenbedekking is het plangebied in ieder geval vanaf het laat-neolithicum-begin bronstijd hoogstwaarschijnlijk onbewoonbaar. In de middeleeuwen, in de Karolingische tijd, hadden de venen hun grootste uitbreiding. De bewoonbare plekken op het zand tussen de venen waren meer met elkaar verbonden eilanden dan dat er sprake is van één groot bewoningsareaal op het Drents/Fries Plateau. Het contact dat er was met de buitenwereld moet grotendeels via het water hebben gelopen. De hooggelegen dekzand- en keileemruggen van het Drents/Fries Plateau waren wel bijna het hele jaar goed begaanbaar en vormden de basis voor de belangrijkste verbindingroutes over land.

Van de hierboven beschreven verschillende bewoningsfasen kunnen in het plangebied zeker de vroege- en midden-steentijd fasen voorkomen. Waarschijnlijk heeft bewoning vanaf de nieuwe steentijd tot en met de middeleeuwen, waarna het veengebied grootschalig werd ontgonnen, niet plaatsgevonden. Het plangebied zal in die periode praktisch onbegaanbaar zijn geweest vanwege de aanwezigheid van veen.

Het plangebied maakt dan lang deel uit van een veenweidegebied. Deze gebieden, in de 18e-20e eeuw door polderkaden omgeven, zijn na (natte) verving drooggemalen en herontgonnen gebieden op basis van de oorspronkelijke middeleeuwse ontginning; relatief grootschalig en plaatselijk verkleind door beplanting en boselementen.<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> Rensink & Stapert 2005, 127.

<sup>11</sup> Deeben & Arts 2005, 150, 151

<sup>12</sup> Verhart & Groenendijk 2005, 174-176.

<sup>13</sup> cultuurhistorische kaart frysland: [www.fryslan.nl](http://www.fryslan.nl)

### Historische kaarten

- **Kaart van Schotanus:** Op de kaart van Schotanus (1718)<sup>14</sup> is te zien waar het plangebied zijn naam aan ontleent. Gezien de arcering betreft het in de 18<sup>e</sup> eeuw nog een nat (veenweide)gebied, grenzend aan het riviertje/beek de Welle. Ten noorden van de Dolten liggen de Maaden, wat duidt op natte graslanden nabij een beek. Ook de aanwezigheid van vogelkooien ten westen van De Dolten duidt op een nat of waterrijk gebied. De Heeresloot, ten oosten van de Dolten is reeds gegraven, ook de Haskerdijk is goed zichtbaar. Het gebied is dan dus al ingepolderd.



**Afbeelding 4. Onderzoeksgebied van het plangebied rond 1718**  
(bron: <http://digicollectie.tresoar.nl>)

- **Kaart van Eekhoff:** Op de kaart van Eekhoff minuutplan (ca. 1830)<sup>15</sup>/kadastrale minuut 1812-1830<sup>16</sup>: Op de kaart van Eekhoff en de kadastrale minuut is te zien dat het gebied inmiddels deels ontgonnen is en bestaat uit smalle, opstreckende kavels, kenmerkend voor vanuit een ontginningsas (zoals een weg of een (hoofd)vaart) ontveende gebieden. Deels is het plangebied aangegeven als water, deels als hooiland.
- **topografisch-militaire kaart (1900):** Op deze kaart<sup>17</sup> is te zien dat het plangebied geheel is verkaveld, er geen kavels meer zijn bestaande uit water, en onderdeel uitmaakt van een groot gebied van opstreckende kavels. Het gebied waar het plangebied deel van uitmaakt heet De Veenpolder.
- **topografische kaarten:** Op grond van topografische kaarten van de twintigste eeuw kan worden vastgesteld dat het trafostation tussen 1982 en 1990 is gebouwd en het gebied daarvoor onbebouwd is geweest. Het onderzoeksgebied blijft ook lang onbebouwd. De meeste bebouwing zijn recent.
- **Mogelijke verstoringen:** Met name de ontginning van het veen zal invloed hebben gehad op de bodem en de kans op aantasting van het pleistocene oppervlak is aanwezig. Op grond van het AHN-beeld is het plangebied opgehoogd ten behoeve van het trafostation. In het kader van de aanleg van

<sup>14</sup> [www.tresoar.nl](http://www.tresoar.nl)

<sup>15</sup> [www.tresoar.nl](http://www.tresoar.nl)

<sup>16</sup> [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

<sup>17</sup> [archis Bonnekaart](http://archis.bonnekaart.nl)

dit station heeft dus mogelijk ook grondverbetering plaatsgevonden, waarbij de pleistocene ondergrond verstoord kan zijn geraakt.

## 2.5 Bekende waarden

### Archeologische waarden

- **Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen**
  - in plangebied: geen
  - in onderzoeksgebied: geen
- **Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen**
  - in plangebied: geen
  - in onderzoeksgebied: enkele, zie tabel 1. Op ongeveer 185 meter ten zuiden van het plangebied ligt de dichtstbijzijnde waarneming (nr. 405217). Het betreft onbewerkt vuursteen, aangetroffen ten tijde van een archeologisch booronderzoek.

Waarnemingen			
Waarnr	Complex	Begin	Eind
405215	Onbekend	Neolithicum: 5300 - 2000 vC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden
405217	Onbekend	Nieuwe tijd C: 1850 - heden	Nieuwe tijd C: 1850 - heden
437390	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen vroeg C: 725 - 900 nC	Middeleeuwen vroeg D: 900 - 1050 nC

Tabel 1. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

- **Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken**
  - in plangebied: geen
  - in onderzoeksgebied: enkele, zie tabel 2. Op ongeveer 70 m ten zuiden van het plangebied is in 2005 door Synthebra een booronderzoek uitgevoerd, ten behoeve van de ontwikkeling van een zandwininput. Aangezien hierbij vuursteen is aangetroffen is geadviseerd om het boorgrid te verdichten. De Steekproef heeft vervolgens een waarderend onderzoek ter plekke uitgevoerd. Hierbij zijn wel enkele vuurstenen artefacten aangetroffen, maar in sterk verstoorde lagen. Op grond daarvan is geadviseerd om het plangebied vrij te geven.

Onderzoeken			
OM-nr	Uitvoerder	Type onderzoek	Jaar uitvoering
12429	Synthebra BV	Archeologisch: booronderzoek	2005
12437	Synthebra BV	Archeologisch: booronderzoek	2005
14223	De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau	Archeologisch: booronderzoek	2005
47158	RAAP Archeologisch Adviesbureau	Archeologisch: booronderzoek	2011
55580	De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau	Archeologisch: booronderzoek	2013

Tabel 2. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

### Ondergrondse bouwhistorische waarden

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Fryslân zijn geen bouwhistorische waarden in of in de nabije omgeving van het plangebied weergegeven.

## 2.6 Archeologische verwachting

### **Bestaande verwachtingskaarten**

*Provinciale/gemeentelijke verwachtingskaart:* Uitgaande van de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) als achterliggende gemeentelijke beleidskaart, is de kans op het aantreffen van vindplaatsen, met name uit de periode steentijd-bronstijd, voor het plangebied reëel.

In het plangebied kunnen zich archeologische resten uit de steentijd vlak onder de oppervlakte bevinden, die zijn afgedekt door een dun veen- of kleidek. De conservering van eventueel aanwezige resten is nu nog goed, maar de archeologische resten zijn wel zeer kwetsbaar. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen van meer dan 500 m<sup>2</sup> een karterend (boor)onderzoek uit te laten voeren, waarbij minimaal twaalf boringen per hectare worden gezet, met een minimum van twaalf boringen voor gebieden kleiner dan een hectare. De resultaten van een dergelijk karterend booronderzoek kunnen inzicht geven in de aanwezigheid van dekzandkopjes of -ruggen, waarop zich archeologisch resten kunnen bevinden.

Wat betreft de periode ijzertijd-middeleeuwen geeft de FAMKE aan dat in het plangebied zich archeologische resten bevinden uit de periode ijzertijd - middeleeuwen. Het gaat hier dan met name om vroeg en vol-middeleeuwse veenontginningen. Daarbij bestaat de kans dat er zich huisterpjes uit deze tijd in het plangebied bevinden. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 5000 m<sup>2</sup> een historisch en karterend onderzoek te verrichten, waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan eventuele Romeinse sporen en/of vroeg-middeleeuwse ontginningen.

### **Gespecificeerde archeologische verwachting**

De gespecificeerde archeologische verwachting is gebaseerd op de bovenstaande geo(morfo)logische, bodemkundige, historische en archeologische informatie en gaat uit van een intact bodemprofiel.

Ter plaatse van het gehele Drents/Fries Plateau is sprake van een landschap met dekzand op keileem. Gedurende het midden- en laat-paleolithicum en het mesolithicum wordt dit landschap gebruikt door jagers/verzamelaars die op dekzandruggen en -koppen tijdelijke kampementen oprichten.

De lager gelegen gebieden op het Drents/Fries Plateau zijn vanaf het laat-neolithicum overdekt geraakt met veen. Hier kunnen zandkopjes voorkomen. Op basis van het AHN lijkt sprake van ophoging van het terrein. Onduidelijk is of bij de ophoging het pleistoceen oppervlak beschermd is door deze ophooglaag of juist aangetast. Volgens de CHK van de provincie Fryslân is het gebied verveend. Daarmee zullen veenterpjes verdwenen zijn. Ook is het gebied De Dolten relatief laag gelegen. Ten zuiden van het gebied komen zandkoppen voor. De keuze voor bewoning zal derhalve eerder op de hogere delen in het landschap gericht zijn geweest.

In verhouding tot de hogere delen van Drents Plateau komen er in de omgeving van het plangebied relatief minder bekende archeologische terreinen en zijn minder waarnemingen bekend. Er is echter ook niet veel onderzoek gedaan in de omgeving. Het ontbreken van waarnemingen betekent niet dat er geen vindplaatsen kunnen worden verwacht. Zo is er bij een onderzoek direct ten zuiden van het plangebied wel bewerkt vuursteen aangetroffen. Het feit dat er minder waarnemingen bekend zijn, betekent waarschijnlijk wel dat de trefkans lager is dan in veel gebieden, die hoger op het Fries keileemplateau zijn gelegen. Het gebied is wellicht minder druk en minder langdurig bezocht geweest.

*datering*

Paleolithicum tot en met neolithicum. Voor het gehele plangebied geldt dat restanten uit de vroege- en middensteentijd fasen kunnen voorkomen. Waarschijnlijk is bewoning vanaf de late steentijd tot en met de middeleeuwen vanwege het oprukkende veen niet of niet goed mogelijk geweest.

*complextype*

Paleolithicum-mesolithicum: de complextypen die kunnen worden verwacht hangen samen met een mobiele leefwijze, zoals kampjes en resten van de productie van vuurstenen werktuigen.

middeleeuwen-nieuwe tijd: sporen van veenontginning.

*omvang*

Vijftig tot enkele honderden vierkante meters.

*uiterlijke kenmerken*

Paleolithicum-bronstijd: vuursteenvindplaatsen op zandkopjes en zandruggen bestaan uit een strooiing van vuurstenen werktuigen en resten van productie van deze werktuigen (afslagen, kernen).

Middeleeuwen-nieuwe tijd: grondsporen.

*diepteligging*

Het plangebied lijkt op grond van het AHN een meter opgehoogd. De verwachte archeologische resten worden derhalve hieronder verwacht: in het pleistocene zand.

*locatie*

De verwachte archeologische resten kunnen, afhankelijk van het soort gebied en de daarbij behorende vondsten, in het gehele plangebied worden verwacht.

*mogelijke verstoringen*

Met name de ontginning van het veen zal invloed hebben gehad op de bodem en de kans op aantasting van het pleistocene oppervlak is aanwezig. Op grond van het AHN-beeld is het plangebied waarschijnlijk opgehoogd ten behoeve van het trafostation. In het kader van de aanleg van dit station heeft dus mogelijk ook grondverbetering plaatsgevonden, waarbij de pleistocene ondergrond verstoord kan zijn geraakt.

## **3 Conclusies en advies**

### **3.1 Conclusies**

Het plangebied ligt op de uiterste uitlopers van het Drent/Fries keileemplateau en kent met name een archeologische verwachting voor de periode paleolithicum-mesolithicum. In het voormalig veengebied liggen mogelijk nog dekzandkopjes. Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting kunnen ter plaatse van het plangebied archeologische vindplaatsen worden verwacht.

Op basis van de beheersverordening van de gemeente de Friese Meren is een onderzoeksverplichting gekoppeld aan bodemingrepen in het gebied. De archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bevestigt in principe de gemeentelijke archeologische verwachting. Op basis van de verschillende geraadpleegde bronnen, zoals historisch kaartmateriaal, zijn er geen specifieke locaties en/of gebieden die een aangepaste aanpak behoeven. Wel bestaat de mogelijkheid dat meerdere zones als gevolg van ontginningen en/of grondverbetering tijdens de aanleg van het trafostation deels verstoord zullen zijn.

### **3.2 (Selectie)advies**

Het advies op basis van de verzamelde gegevens is om de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen middels een booronderzoek. Hierbij kan worden vastgesteld of al dan niet sprake is van verstoring en of sprake is van intacte dekzandkopjes.

Wij adviseren om een karterend booronderzoek uit te voeren, waarbij 12 boringen worden gezet. De resultaten van dit booronderzoek kunnen inzicht geven in de mate van verstoring en de aanwezigheid van dekzandkopjes of -ruggen, waarop zich archeologisch resten kunnen bevinden. Het booronderzoek dient zich ook hier vooral te richten op het microreliëf van het zand onder het veen- of kleidek.

## 4 Veldonderzoek

### 4.1 Doel- en vraagstelling

- *Doel:* 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 en karterende fase. Het 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 ( m.n. microreliëf) en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

- *Vraagstelling:*
  - 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?

### 4.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Datum uitvoering	11 december 2014
Veldteam	D. la Fèber
Weersomstandigheden	Bewolkt en regenbuien. 3-7 °C
Boortype	Edelman 10 cm
Positionering boringen (boorgrid)	Circa 10x10 m
Aantal boringen	12
Methode conform Leidraad SIKB <sup>18</sup>	A3-A4
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	In de laagte
Wijze inmeten boringen	DGPS
Overige toegepaste methoden	
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN7540 en ASB
Verzamelmethode archeologische indicatoren	Zeven 3 mm
Bemonstering	n.v.t.
Vondstichtbaarheid aan oppervlak	afwezig
Omschrijving oppervlaktekartering	n.v.t.

<sup>18</sup> Tol e.a. 2006  
16 van 20



De archeologische werkzaamheden zijn gecombineerd met de werkzaamheden van een milieuhygiënisch onderzoek. Dit betekent dat de boringen voor zowel de archeologische als de milieutechnische waarnemingen zijn gebruikt. Vervolgens zijn de boorgaten weer gebruikt voor het uitvoeren van sonderingen tot circa 20 m voor het verzamelen van gegevens over de diepere bodemopbouw ten behoeve van het heien.

### 4.3 Resultaten

De locatie betreft een vlak terrein begroeid met gras waarbinnen een deel is verhard met klinkers. Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3 en de situatiediagram in de kaartenbijlage.

- *Bodemopbouw:*

De globale bodemopbouw bestaat vanaf het maaiveld uit een 0,15 tot 0,2 m dikke bouwvoor gevolgd door een 1,4 tot 1,6 m dikke opgebrachte matig fijne zandlaag. Plaatselijk komen hierin matig grove zandlagen voor. Hieronder bevindt zich rond de 1,5 m -mv. het geroerde restant van de oorspronkelijke bodem. Het betreft een zandige veen dan wel venige zandlaag vermengd met restanten van de onderliggende bodem en veenbrokken. De meeste boringen eindigen op 1,5 m -mv. oftewel de diepte van de voorgenomen graafwerkzaamheden. Eén boring is dieper doorgezet voor het plaatsen van een peilbuis ten behoeve van het milieutechnisch onderzoek (boring 11). In deze boring is de bodem tot op een diepte van 1,9 m -mv. geroerd. Pas vanaf deze diepte is de bodem onverstoord en zijn restanten aanwezig van een B/C-horizont, gevolgd door het moedermateriaal. Al het zand vanaf 1,5 m diepte betreft dekzand.

- *Archeologie:*

Binnen het verstoorde deel van de oorspronkelijke bodemopbouw (vanaf 1,5 m -mv. ) zijn geen resten aangetroffen van een podzolbodem (E-horizont, B2-horizont). Deze zouden zeker zijn waargenomen als deze aanwezig waren geweest omdat wel de andere resten van de oorspronkelijke bodemopbouw zijn vastgesteld (veen, A-, B/C, C-horizont). Er wordt geconcludeerd dat het terrein waarschijnlijk altijd te nat is geweest voor bewoning. Hiervoor zullen eerder de hogere zandkoppen ten westen van het plangebied zijn gebruikt.

De aangehouden boordiepte van 1,5 m -mv. (onderzijde voorgenomen verstoring) was afdoende voor het doel van het onderzoek. In vrijwel alle boringen is het oorspronkelijke oppervlak aangetroffen waarmee duidelijk is dat er binnen het plangebied geen microreliëf (meer) aanwezig is.

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.

## 5 Conclusies en advies

### 5.1 Conclusies

Uit het booronderzoek volgt dat het terrein tot circa 1,5 m -mv. bestaat uit opgebracht materiaal. Het oorspronkelijke veen is verwijderd tot op het onderliggende (venige zand). Hierbij is het gehele terrein verstoord tot 0,4 m diepte (oftewel tot 1,9 m -mv.). In deze verrommelde grondslag zijn verder geen kenmerkende resten aangetroffen van een podzobodem. Het terrein is waarschijnlijk altijd te nat geweest voor gebruik als nederzetting. Er is verder op het restant van het oorspronkelijke oppervlak geen microreliëf (meer) aanwezig. Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Indien er een vindplaats aanwezig zou zijn is deze verstoord tijdens het afgraven van het veen en door de egalisatie van het gebied.

### 5.2 (Selectie)advies

Er zijn in de boringen geen sporen van bodemvorming en archeologische indicatoren aangetroffen. Het gebied is vanaf 1,5 m -mv. opgehoogd en hieronder is de oorspronkelijke bodemopbouw tot circa 1,9 m -mv. verstoord. Hiermee zullen alle eventueel aanwezige archeologische resten zijn verstoord.

Aanbevolen wordt het gebied voor het aspect archeologie vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

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  
Heerenveen, januari 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.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland; de fysisch-geografische regio's*. Koninklijke Van Gorcum, Assen

Berkel, G. van & K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Het Spectrum, Houten.

Deeben, J & N. Arts, 2005. *Van jagen op de toendra naar jagen in het bos. Laat-Paleolithicum en vroeg-mesolithicum*. . In: Nederland in de prehistorie (red. Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam

Es, W. van, H. Sarfatij & P.J. Woltering, 1988. *Archeologie in Nederland, de rijkdom van het bodemarchief*. Meulenhoff Informatief, Amsterdam, ROB, Amersfoort.

Rensink, E. & D. Stapert, 2005. *De eerste "moderne" mensen. Jong –Paleolithicum*. In: Nederland in de prehistorie (red. Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Spek, T, 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap; een historisch geografische studie*. Stichting Matrijs, Utrecht.

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

Verhart, L. & H. Groenendijk, 2005. *Leven in overvloed. Midden- en Laat Mesolithicum*. In: Nederland in de prehistorie (red. Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Vos, P. & P. Kiden, 2005. *De landschapsvorming tijdens de steentijd*. In: De Steentijd van Nederland, archeologie 11/12: Deeben, J, E. Drenth & M. van Oorsouw & L. Verhart, Krips, Meppel (red.)

### Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad 11 C

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, 1900-2000 ( [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))

### Internet

archis

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

Google Maps

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

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

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

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

<http://digicollectie.tresoar.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**.



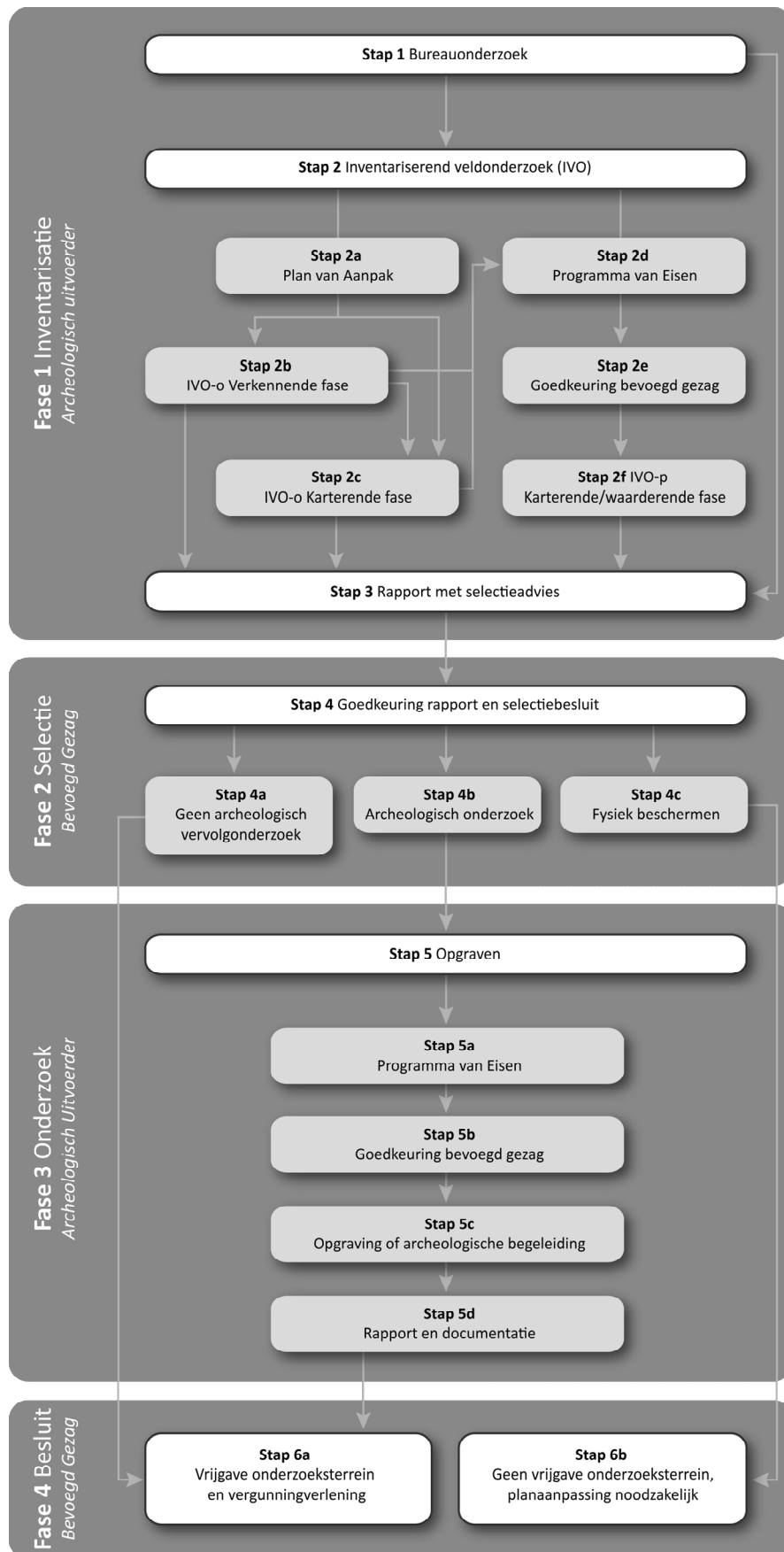


## **Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)**

- 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.

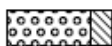
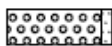
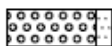
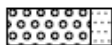

### *Veldkartering*

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

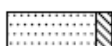
## **Bijlage 3: Boorprofielen**

# 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


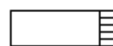




## klei

	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

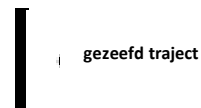
## amorfiteit veen (veraardheid)

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

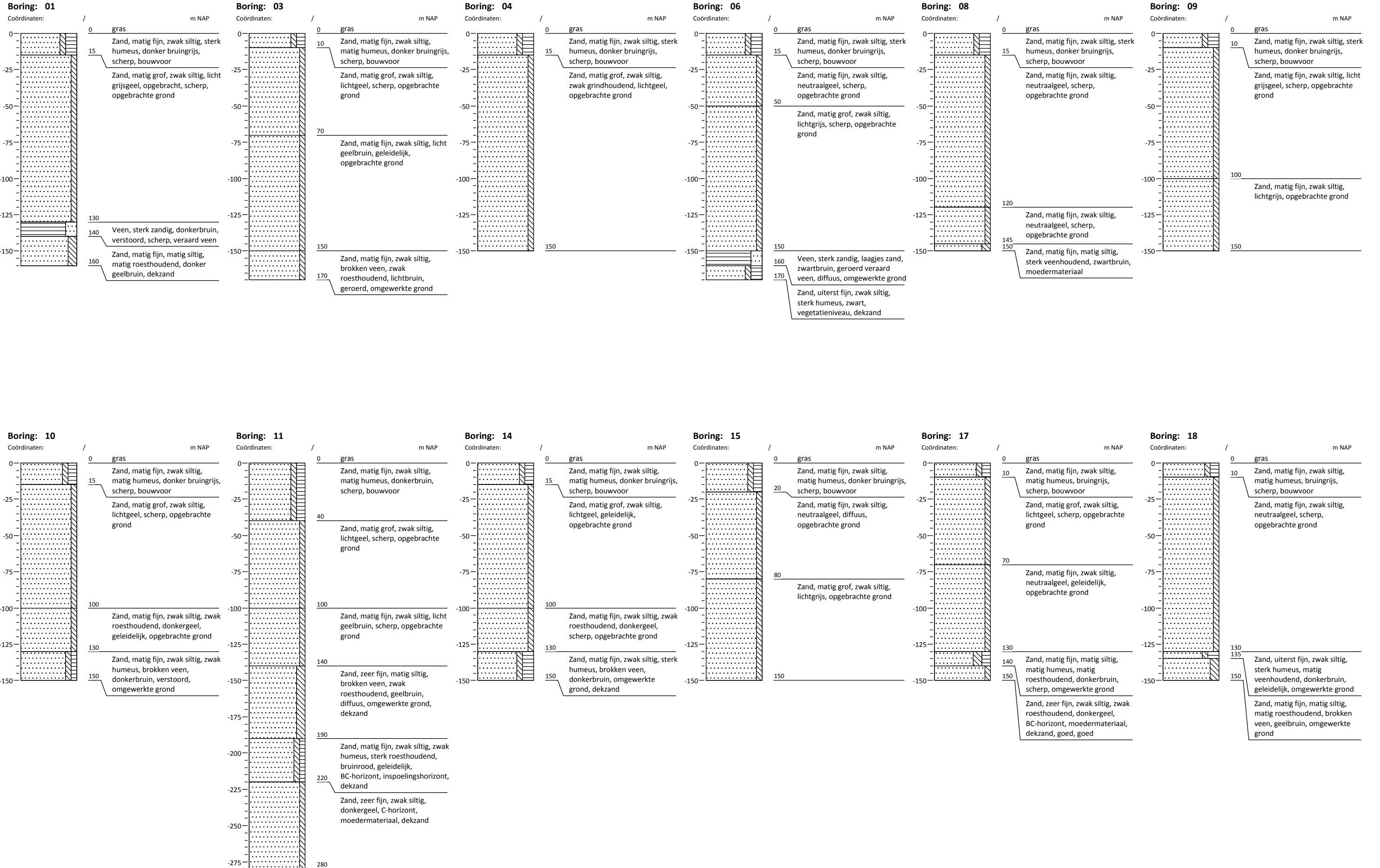
## overig

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

	slib
	water



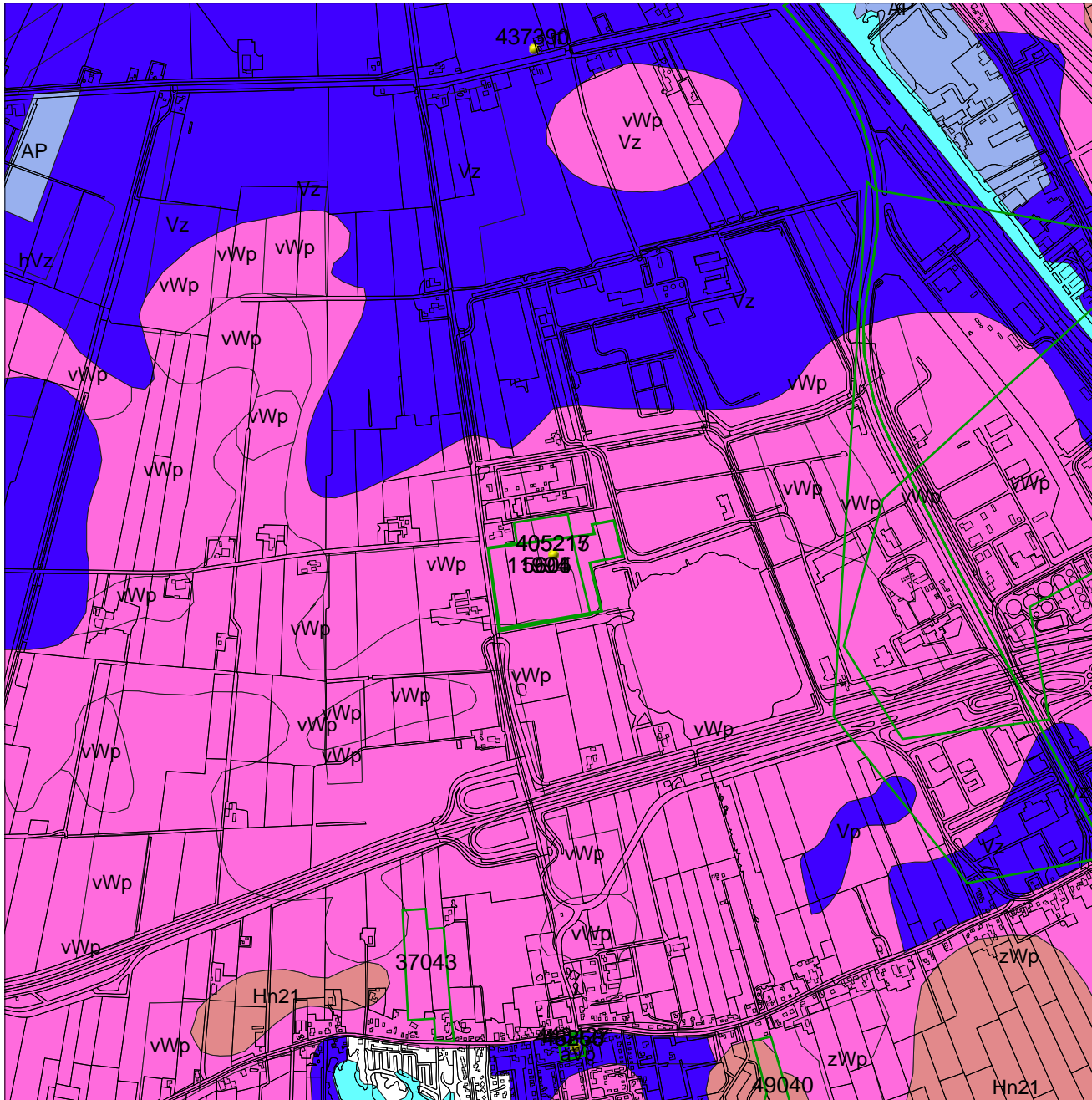
**Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen**












## **Kaartenbijlage**



**Legenda**

-  ONDERZOEKEN
-  HUIZEN
-  TOP10 ((c)TDN)
-  WAARNEMINGEN

**MONUMENTEN**

-  archeologische waarde
-  hoge archeologische waarde
-  zeer hoge archeologische waarde
-  zeer hoge arch waarde, beschermd

**BODEM ((c)Alterra)**

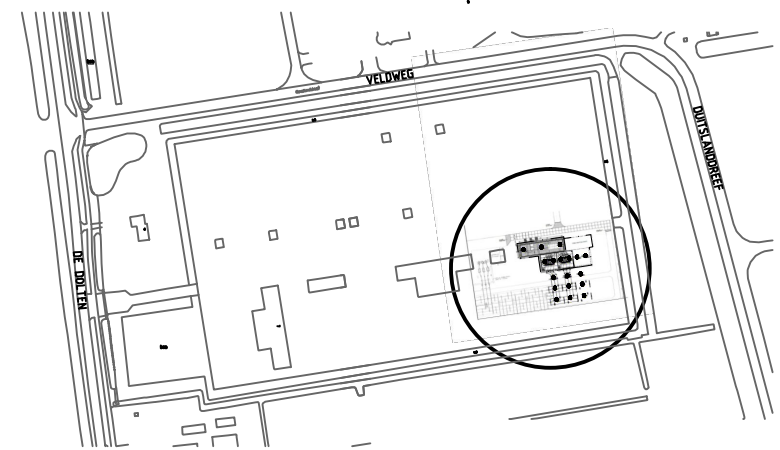
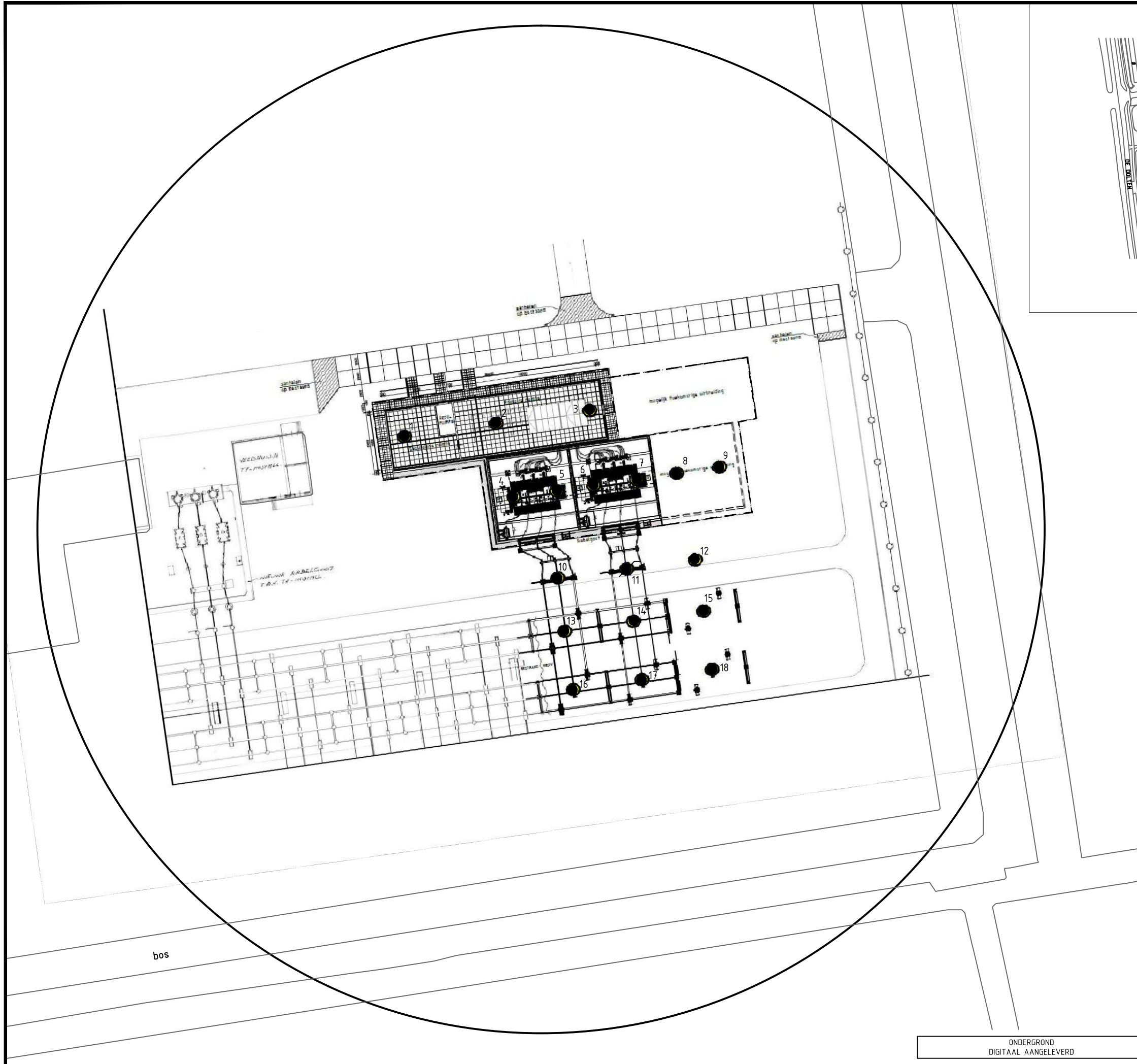
-  Associaties
-  Brikgronden
-  Bebouwing
-  Dijk, bovenlandstrook
-  Dikke eerdgronden
-  Fluviaale afz ouder pleistoceen
-  Groeve, gegraven, mijnstort
-  Kalksteenverweringsgronden
-  Oude rivierkleigronden
-  Overige oude kleigronden
-  Ondiepe keileemgronden
-  Leemgronden
-  Zeekleigronden
-  Mariene afz ouder pleistoceen
-  Niet-gerijpte minerale gronden
-  Oude bewoningsplaatsen
-  Rivierkleigronden
-  Kalkh lutumarme gronden

Schaal 1:20000



**Archis2**

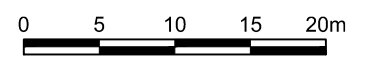
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap



LOCATIE 1:5000

VERKLARING:

- 18 BORING MET NUMMER
- 11 PEILBUIS MET NUMMER



DO	06-01-2015	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

<b>ALLIANDER</b>	Tekenaar	Schaal
	A. BOS	1:500
BODEMONDERZOEK DE DOLTEN 7 TE OUDEHASKE	Projectleider	Formaat
	G. DE BOER	A3
SITUATIE	Status	Wijz.n.r.
	DEFINITIEF	DO
Tekeningnummer 245297-55-S1	www.anteagroup.nl	

ONDERGROND  
DIGITAAL AANGELEVERD