

RAAP-NOTITIE 5960

## Plangebied de Wide Pet in Harkema

Gemeente Achtkarspelen

Archeologisch vooronderzoek:

een bureau- en inventariserend veldonderzoek

RAAP

10500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

## Colofon

**Opdrachtgever:** BügelHajema Adviseurs

**Titel:** Plangebied de Wide Pet in Harkema, gemeente Achtkarspelen; archeologisch voor-  
onderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

**Status:** eindversie

**Datum:** 9 juni 2017

**Auteur:** [REDACTED]

**Projectcode:** ACWP

**Bestandsnaam:** NO5960\_ACWP

**Projectleider:** [REDACTED]

**Projectmedewerker:** [REDACTED]

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 4044316100

**Autorisatie:** [REDACTED]

**Bevoegde overheid:** gemeente Achtkarspelen

**ISSN:** 0925-6369

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2017

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# 1 Inleiding

## 1.1 Administratieve gegevens

- *type onderzoek*: een bureau- en inventariserend veldonderzoek
- *bevoegde overheid*: gemeente Achtkarspelen
- *onderzoekskader*: omgevingsvergunning
- *datum veldonderzoek*: 16 mei 2017
- *locatie*:
  - *ligging*: het plangebied bevindt zich aan de zuidzijde van Harkema (figuur 1), ten westen van De Wide Pet en ten zuiden van de Nijewei.
  - *plaats*: Harkema
  - *gemeente*: Achtkarspelen
  - *provincie*: Friesland
  - *oppervlakte plangebied*: circa 0,7 hectare
  - *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000*: 6 oost Kollumerland
  - *centrumcoördinaten (X/Y)*: 204.800/577.360
- *afbakening onderzoekszone*: straal van 500 m rondom het plangebied
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer*: 4044316100
- *documentatie*: de documentatie van het project wordt bij RAAP bewaard onder de projectcode ACWP en wordt met eventuele vondsten binnen een termijn van 2 jaar overgedragen aan het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis.

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

In het plangebied zijn bodemingrepen gepland (zie § 2.5) die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. Het plangebied bevindt zich in een uitgestrekt grondmorenegebied, direct ten noorden van een fossiele beekbedding. Volgens de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) is voor de periode Steentijd – Bronstijd een karterend onderzoek 2 nodig (6 boringen per ha, met een minimum van 6 boringen per plan). Voor de periode IJzertijd – Middeleeuwen is geen onderzoek noodzakelijk. Ten behoeve van de omgevingsvergunning is in eerste instantie een verkennend booronderzoek uitgevoerd binnen het plangebied. De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe is inzicht in de bodemopbouw en de gaafheid ervan van belang en dient te worden onderzocht of in het terrein archeologische resten aanwezig zijn.

## 1.3 Onderzoeksvragen

1. Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?
2. Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
3. Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?

4. Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?

## 1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiervoor worden verschillende bronnen gebruikt (zie literatuurlijst). Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

| Geologische perioden |                     |                | Archeologische perioden           |              |                         |           |        |        |
|----------------------|---------------------|----------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------|-----------|--------|--------|
| Tijdvak              | Chronozone          | Datering       | Tijdperk                          |              | Datering                |           |        |        |
| Holoceen             | Laat Subatlanticum  | 1150 na Chr.   | Recente tijd                      |              | 1945                    |           |        |        |
|                      |                     |                | Nieuwe tijd                       | C            | 1850                    |           |        |        |
|                      | B                   |                |                                   | 1650         |                         |           |        |        |
|                      | A                   |                |                                   | 1500         |                         |           |        |        |
|                      | Vroeg Subatlanticum |                | 0                                 | Middeleeuwen | Laat B                  | 1250      |        |        |
|                      |                     |                |                                   |              | Laat A                  | 1050      |        |        |
|                      |                     | Vroeg          |                                   |              | D: Ottoonse tijd        | 900       |        |        |
|                      |                     |                |                                   |              | C: Karolingische tijd   | 725       |        |        |
|                      |                     |                |                                   |              | B: Merovingisch tijd    | 525       |        |        |
|                      |                     |                |                                   |              | A: Volksverhuizingstijd | 450       |        |        |
| Subboreaal           | 450 voor Chr.       | Romeinse tijd  | Laat                              | 270          |                         |           |        |        |
|                      |                     |                | Midden                            | 70 na Chr.   |                         |           |        |        |
|                      |                     |                | Vroeg                             | 15 voor Chr. |                         |           |        |        |
| Pleistoceen          | Atlanticum          | 3700           | IJzertijd                         | Laat         | 250                     |           |        |        |
|                      |                     |                |                                   | Midden       | 500                     |           |        |        |
|                      | Boreaal             | 7300           | Bronstijd                         | Vroeg        | 800                     |           |        |        |
|                      |                     |                |                                   | Laat         | 1100                    |           |        |        |
|                      | Preboreaal          | 8700           | Neolithicum<br>(Nieuwe Steentijd) | Midden       | 1800                    |           |        |        |
|                      |                     |                |                                   | Vroeg        | 2000                    |           |        |        |
|                      | Weichsellen         | Vroeg Glaciaal | Vroegste Dryas                    | Laat         | 2850                    |           |        |        |
|                      |                     |                |                                   |              | Midden                  | 4200      |        |        |
|                      |                     |                |                                   |              | Vroeg                   | 4900/5300 |        |        |
|                      |                     |                |                                   |              | Laat                    | 6450      |        |        |
| Midden               |                     |                |                                   |              | 8640                    |           |        |        |
| Vroeg                |                     |                |                                   |              | 9700                    |           |        |        |
| Pleniglaciaal        |                     |                |                                   |              | Vroege Dryas            | Laat      | 11.050 |        |
|                      |                     |                |                                   |              |                         |           | Midden | 11.500 |
|                      |                     |                |                                   |              |                         |           | Vroeg  | 12.000 |
|                      |                     |                |                                   |              |                         |           | Laat   | 12.500 |
|                      |                     | Midden         | 13.500                            |              |                         |           |        |        |
|                      |                     | Vroeg          | 30.500                            |              |                         |           |        |        |
|                      |                     | Laat           | 60.000                            |              |                         |           |        |        |
|                      |                     | Midden         | 71.000                            |              |                         |           |        |        |
|                      |                     | Vroeg          | 114.000                           |              |                         |           |        |        |
|                      |                     | Laat           | 126.000                           |              |                         |           |        |        |
| Vroeg Glaciaal       |                     | Brerup         | Midden                            | 236.000      |                         |           |        |        |
|                      |                     |                |                                   | 241.000      |                         |           |        |        |
|                      |                     |                |                                   | 322.000      |                         |           |        |        |
|                      |                     |                |                                   | 336.000      |                         |           |        |        |
|                      | 384.000             |                |                                   |              |                         |           |        |        |
|                      | 416.000             |                |                                   |              |                         |           |        |        |
|                      | 463.000             |                |                                   |              |                         |           |        |        |
|                      | Vroeg Glaciaal      |                |                                   | Brerup       | Midden                  | 250.000   |        |        |
|                      |                     |                |                                   |              |                         | 250.000   |        |        |
|                      |                     |                |                                   |              |                         | 250.000   |        |        |
| 250.000              |                     |                |                                   |              |                         |           |        |        |
| 250.000              |                     |                |                                   |              |                         |           |        |        |
| 250.000              |                     |                |                                   |              |                         |           |        |        |
| 250.000              |                     |                |                                   |              |                         |           |        |        |
| 250.000              |                     |                |                                   |              |                         |           |        |        |
| 250.000              |                     |                |                                   |              |                         |           |        |        |
| 250.000              |                     |                |                                   |              |                         |           |        |        |
| Vroeg Glaciaal       | Brerup              | Midden         | 250.000                           |              |                         |           |        |        |
|                      |                     |                | 250.000                           |              |                         |           |        |        |
|                      |                     |                | 250.000                           |              |                         |           |        |        |
|                      |                     |                | 250.000                           |              |                         |           |        |        |
|                      |                     |                | 250.000                           |              |                         |           |        |        |
|                      |                     |                | 250.000                           |              |                         |           |        |        |
|                      |                     |                | 250.000                           |              |                         |           |        |        |
|                      |                     |                | 250.000                           |              |                         |           |        |        |
|                      |                     |                | 250.000                           |              |                         |           |        |        |
|                      |                     |                | 250.000                           |              |                         |           |        |        |

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

## 2.2 Geomorfologie en bodem

- *landschappelijke setting*: het plangebied ligt in het hoger gelegen dekzandlandschap van de noordelijke Friese Wouden. De ondergrond in het plangebied bestaat uit keileem (grondmorene met grind) die gedurende de voorlaatste IJstijd, het Saalien, onder het ijs is afgezet. Tijdens de laatste IJstijd, het Weichselien, is hierop een dik pakket dekzand afgezet, waardoor een golvend reliëf met dekzandruggen en laagtes ontstond. Met name de dekzandruggen waren in de Steentijd aantrekkelijke locaties om zich (tijdelijk) te vestigen. In de omgeving van het plangebied zijn zeer veel dobben aanwezig, het betreft pingoruïnes, maar ook vennen en poelen. In het Holoceen raakte het dekzandlandschap, als gevolg van temperatuurstijging en de daarmee gepaard gaande zee- en grondwaterspiegelstijging, overdekt met veen. Kleine beekjes zorgden voor de afwatering van de veengebieden. Het plangebied bevindt zich op de overgang van een hoger gelegen zandrug naar een dergelijk beekje. De veengroei maakte het gebied minder of geheel niet meer geschikt voor bewoning. Vanaf de middeleeuwen werd gestart met de veenontginning, waarna het gebied weer geschikt werd voor bewoning.
- *bodem volgens bodemkaart*: moerige podzolgronden met humushoudend dekzand en een moerige tussenlaag en veldpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (codes zWp en Hn21). Een intacte podzolbodem bestaat van boven naar beneden uit een A-horizont (accumulatielaag), een E-horizont (uitspoelingslaag), een B-horizont (inspoelingslaag), een BC-horizont (overgangslaag) en een C-horizont (onveranderd moedermateriaal). Dergelijke bodems bevinden zich in hoger en droger gelegen dekzandgebieden en waren in het verleden vaak aantrekkelijk locaties voor bewoning.
- *geomorfologie ontleend aan ARCHIS*: zwak golvend grondmorene al dan niet met welvingen, bedekt met dekzand (code 3L2).

## 2.3 Archeologische gegevens

- *bekende archeologische vindplaatsen volgens het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS2) in een straal van 500 m rond het plangebied*: geen
- *eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving volgens ARCHIS*:

Circa 125 m ten noorden van het plangebied, ten noorden van de Nijewei, is in 2000 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (Asmussen, 2000). Tijdens dit onderzoek is op het noordwestelijke perceel een vuursteenvindplaats uit de Steentijd aangetroffen. Omdat de dekzandkop waarop de bewoningssporen zijn aangetroffen, is afgetopt, zijn de bewoningsresten vrijwel geheel verstoord dan wel verplaatst. Dieper ingegraven sporen kunnen echter nog onder de bouwvoor aanwezig zijn. Buiten deze locatie zijn in het plangebied ten noorden van de Nijewei geen aanwijzingen gevonden die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Destijds is geadviseerd om ter plaatse van de vindplaats waarnemingen te laten verrichten door leden van het Archeologisch Werkferbân van de Fryske Akademy. Het is onbekend wat de bevindingen van deze waarnemingen zijn geweest.

Circa 500 m ten zuidwesten van het plangebied, ten oosten van de Farwyk, is in 2009 een booronderzoek uitgevoerd (Kaptein, 2009). Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de bo-

dem binnen het plangebied grotendeels bestaat uit een bouwvoor op C-horizont, met in enkele boringen een dunne veraarde veenlaag. Slechts twee boringen laten een dunne, verstoorde B-horizont zien. Enkele boringen in de noordoosthoek van dat plangebied laten een opgebrachte laag zien die aanduidt dat dit deel behoorde tot de veenplas Wijde Pet, welke in het begin van de 20e eeuw langzaamaan werd gedempt. Op basis van de resultaten van het booronderzoek is voor dat plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.

## 2.4 Historische situatie

Voor het onderzoek naar de historische situatie is gebruik gemaakt van de Atlas van Schotanus, de Atlas van Eekhof (<http://tresoar.nl>) en diverse andere historische kaarten (<http://topotijdreis.nl>).

Op de kaart van Schotanus uit 1644 is zichtbaar dat het dorp Harkema destijds nog niet bestond. De locatie van het huidige dorp wordt aangeduid als veengebied. In dit veengebied worden de Rienks wijk en de Bauke wijk weergegeven. Wijken werden gegraven voor de afwatering van het veen en de afvoer van turf per schip. De Bauke wijk is ook tegenwoordig nog aanwezig.

Op de kaart van Eekhoff uit 1844 is zichtbaar dat de eerste huizen van Harkema inmiddels aanwezig zijn (zie figuur 2). Deze bevinden zich in een lint langs de huidige Reitsmastrjitte, destijds de enige aanwezige straat. Het plangebied is in gebruik als gras- en akkerland. Ten zuiden van het plangebied zijn inmiddels meer wijken aanwezig. Rond 1850 bevond de Wijde Pet zich dwars door de Bauke wijk. Het is een groot petgat ontstaan door het afgraven van het veen. Hier is de huidige straatnaam naar vernoemd. Rond 1930 is van de Wijde Pet nog slechts een klein restant over en is van de wijken alleen de Bauke wijk nog afgebeeld. Harkema is inmiddels verworden tot een dorp met meerdere straten en voorzieningen. Het laatste deel van de Wijde Pet is eind jaren '70/begin jaren '80 gedempt. In het plangebied is nooit bebouwing aanwezig geweest.

## 2.5 Huidige en toekomstige situatie

- *huidig gebruik*: het plangebied is momenteel in gebruik als braakliggend terrein.
- *toekomstig gebruik*: in het plangebied zal een aantal woningen worden gebouwd. Het soort fundering en de diepte ervan is onbekend.
- *consequentie voor de archeologie*: de geplande bodemingrepen zullen de laagopeenvolging en eventueel aanwezige archeologische resten verstoren.

## 2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen in het plangebied archeologische resten worden verwacht. Hoger gelegen dekzandruggen met in de directe omgeving water in de vorm van een beekje en diverse dobbes maakten het gebied in de Steentijd aantrekkelijk voor (tijdelijke) bewoning. De kans op archeologische resten binnen het plangebied wordt hoog ge-

acht. Steentijdresten worden verwacht in de top van het dekzand. Resten uit de Brons-tijd/IJzertijd tot en met de Romeinse tijd worden in mindere mate verwacht, aangezien het plan-gebied, vanwege de veengroei(dus natte omstandigheden) in deze periode minder geschikt was voor bewoning. Resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden direct onder de bouwvoor in de top van de moerige laag of het dekzand verwacht.



## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methode

- *positie boringen*: regelmatig verdeeld over het plangebied (zie figuur 3)
- *gebruikt boormateriaal*:
  - verkennende fase: Edelmanboor 7 cm
  - karterende fase: Edelmanboor (megaboor) 15 cm, het opgeboorde zand is met water gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het zeefresidu is macroscopisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteenartefacten, aardewerk etc.)
- *totaal aantal boringen*:
  - verkennende fase: 6 (boringen 1 t/m 6)
  - karterende fase: 10 (boringen 7 t/m 16)
- *minimaal geboorde diepte*: 0,7 m -Mv
- *maximaal geboorde diepte*: 1,3 m -Mv
- *boorbeschrijvingen*: lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 1.
- *X-/Y-/Z-coördinaten boringen gemeten met*: RTK GPS

### 3.2 Resultaten

#### Laagopeenvolging

In eerste instantie zijn binnen het plangebied zes verkennende boringen uitgevoerd. Op basis van de resultaten hiervan, zijn in aanvulling hierop nog eens tien karterende (zie paragraaf 3.1) boringen gezet.

De laagopeenvolging (lithologisch) en interpretatie daarvan (lithogenetisch) wordt voor het plangebied van boven naar beneden beschreven.

#### *Verkennde boringen (boringen 1 t/m 6)*

De bovengrond wordt gevormd door een 0,15 tot 0,45 m dikke, matig tot sterk humeuze, donkergrijs(bruine) bouwvoor (zwak tot matig siltig, matig fijn) met enkele recente puinsporen. Onder de bouwvoor is in de boringen 1, 3, 4 en 5 een 0,2 tot 0,45 m dikke verstoorde/opgebrachte, bruin-grijze, zwak tot sterk humeuze zandlaag (zwak tot matig siltig) met podzolresten aangetroffen. In de boringen 1, 4 en 5 betreft het de verstoorde top van het dekzand. In boring 3 betreft het van elders afgeschoven/opgebracht dekzand. In boring 3 is onder de verstoorde zandlaag nog de onderkant van een B-horizont met daaronder de BC- en C-horizont aangetroffen (zie figuur 3). In boringen 4 en 5 is enkel nog een restant van een BC-horizont met daaronder een C-horizont aanwezig. In boring 1 is de top van het dekzand geheel verstoord en bevindt zich onder het ver-

stoorde zandpakket direct de C-horizont. In de boringen 2 en 6 is de top van het dekzand, op een diepte van respectievelijk 0,92 en 1,39 m NAP, intact aangetroffen. In boring 2 bevindt zich onder de bouwvoor een 0,1 m dikke moerige, zwak siltige, donkergrijszwarte zandlaag (matig fijn), waarschijnlijk de AE-horizont met daaronder een intacte B-, BC- en C-horizont. De E-horizont is hier niet waargenomen, naar alle waarschijnlijk betreft de top van de B-horizont een E-horizont, maar is deze niet herkend door uitspoeling vanuit de moerige laag in het onderliggende zand. In boring 6 is bevindt zich onder de bouwvoor een intacte AE-horizont met daaronder een B-, BC- en C-horizont. De podzols zijn gevormd in zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn, al dan niet grindig zand.

Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek is gebleken dat de bodem binnen het plangebied deels intact is. Op basis hiervan is de verwachting voor een archeologische vindplaats binnen het plangebied onverminderd hoog. In aanvulling op het verkennend booronderzoek zijn daarom binnen het plangebied nog eens tien karterende megaboringen uitgevoerd. Doel van de karterende boringen was om vast te stellen of binnen het plangebied een aaneengesloten zone met intact dekzand aanwezig is en te bepalen of hierin archeologische indicatoren aanwezig zijn die duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

#### *Karterende boringen (boringen 7 t/m 16)*

De karterende boringen laten qua bovengrond eenzelfde beeld zien als de verkennende boringen. Onder de bouwvoor is de bodem verstoord aangetroffen tot een diepte variërend van 0,3 tot 0,7 m –Mv. In de boringen 10, 11, 13, 14, en 16 bevindt zich onder de verstoring een BC- danwel C-horizont. De top van het dekzand is op deze locaties verstoord. In de boringen 8 en 15 is op een diepte van respectievelijk 0,35 m –Mv (1,04 m NAP) en 0,3 m –Mv (1,09 m NAP) nog een restant van een B-horizont aangetroffen, met daaronder de BC- en C-horizont. In de boringen 7, 9 en 12 zijn intacte podzols aangetroffen. In boring 7 bestaat deze (op een diepte van 0,4 m –Mv, 1,38 m NAP) uit een moerige AE-horizont met daaronder een B-, BC- en C-horizont. In boring 9 bevindt zich onder een 0,1 m dik veraard, zwart veenlaagje, op een diepte van 0,55 m –Mv (0,68 m NAP) een B-horizont met daaronder een BC- en C-horizont. De (A)E-horizont was hier wegens inspoeling uit het veen niet meer waarneembaar. In boring 12 bevindt de podzol zich onder een 0,2 m dikke, moerige zandlaag (zwak siltig, matig fijn). De podzol bevindt zich in deze boring op een diepte 0,5 m –Mv (0,86 m NAP) en bestaat uit een AE-horizont met daaronder de B- en C-horizont.

#### **Archeologie**

Noch in de verkennende boringen, noch in de karterende boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied ontbreken.

## 4 Samenvatting

### 4.1 Conclusies

*1. Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?*

Het archeologische niveau (de top van het dekzand) is in een vijftal boringen, verdeeld over het plangebied, intact aangetroffen. In deze boringen is een intacte podzol waargenomen. In drie boringen is de top van de podzol verstoord, maar is de onderkant van de B-horizont met daaronder de BC- en C-horizont nog wel intact. In de overige acht boringen is de bodem verstoord tot in de BC- of C-horizont. Het archeologisch relevante niveau is in deze boringen niet meer aanwezig.

*2. Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?*

Tijdens het karterend booronderzoek is het boorgrid dusdanig verdicht (naar ruim 20 boringen per hectare) dat mag worden aangenomen dat indien binnen het plangebied een archeologische nederzetting aanwezig is, in de boringen indicatoren (in de vorm van bijvoorbeeld houtskool, vuursteenartefacten of aardewerk) hiervan aanwezig zouden zijn. Deze zijn niet aangetroffen. De kans dat zich binnen het plangebied een archeologische nederzetting bevindt, wordt dan ook erg klein geacht.

*3. Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?*

Voor de locaties waar de bodem verstoord is tot in de BC- of C-horizont kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag. Het archeologisch relevante niveau is hier niet meer aanwezig. Op basis van de bodemopbouw geldt voor de locaties met een intacte podzol en een B-restant een middelhoge tot hoge verwachting. Tijdens zowel het verkennend als het karterend booronderzoek zijn echter in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een archeologische nederzetting. Vanwege het ontbreken van indicatoren kan de archeologische verwachting ook voor deze locaties worden bijgesteld naar laag.

*4. Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?*

Zie §4.2

### 4.2 Aanbevelingen

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om archeologische maatregelen aan te bevelen. Archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Wanneer bij de werkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, moet hiervan direct melding gemaakt worden bij de bevoegde overheid (gemeente Achtkarspelen).

## Literatuur

- Asmussen, P.S.G.**, 2000. *Bestemmingsplan Harkema Fûgelkamp, gemeente Achtkarspelen; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie*. Verslagnummer 2000-2179/MW. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kaptein, I.**, 2009. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase) ten behoeve van uitbreiding Bouwbedrijf U. Veenstra aan de Farwijk (Quakkenburg) te Harkema (Fr.)*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/123. Oranjewoud, Heerenveen.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van on-verharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

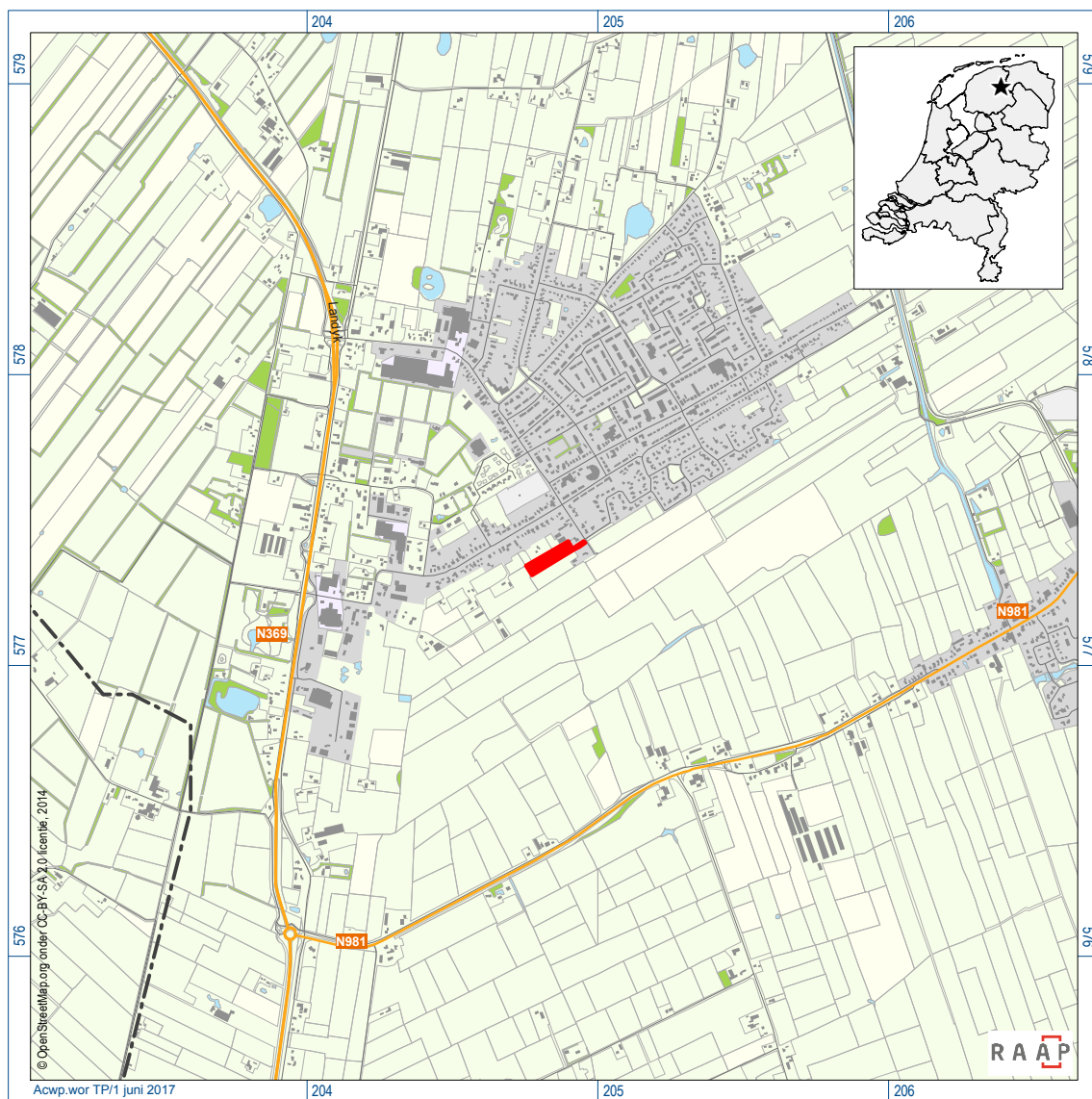
**Figuur 1.** Ligging van het plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

**Figuur 2.** (Globale) ligging van het plangebied op de kaart van Eekhoff (1844).

**Figuur 3.** Resultaten onderzoek

**Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.

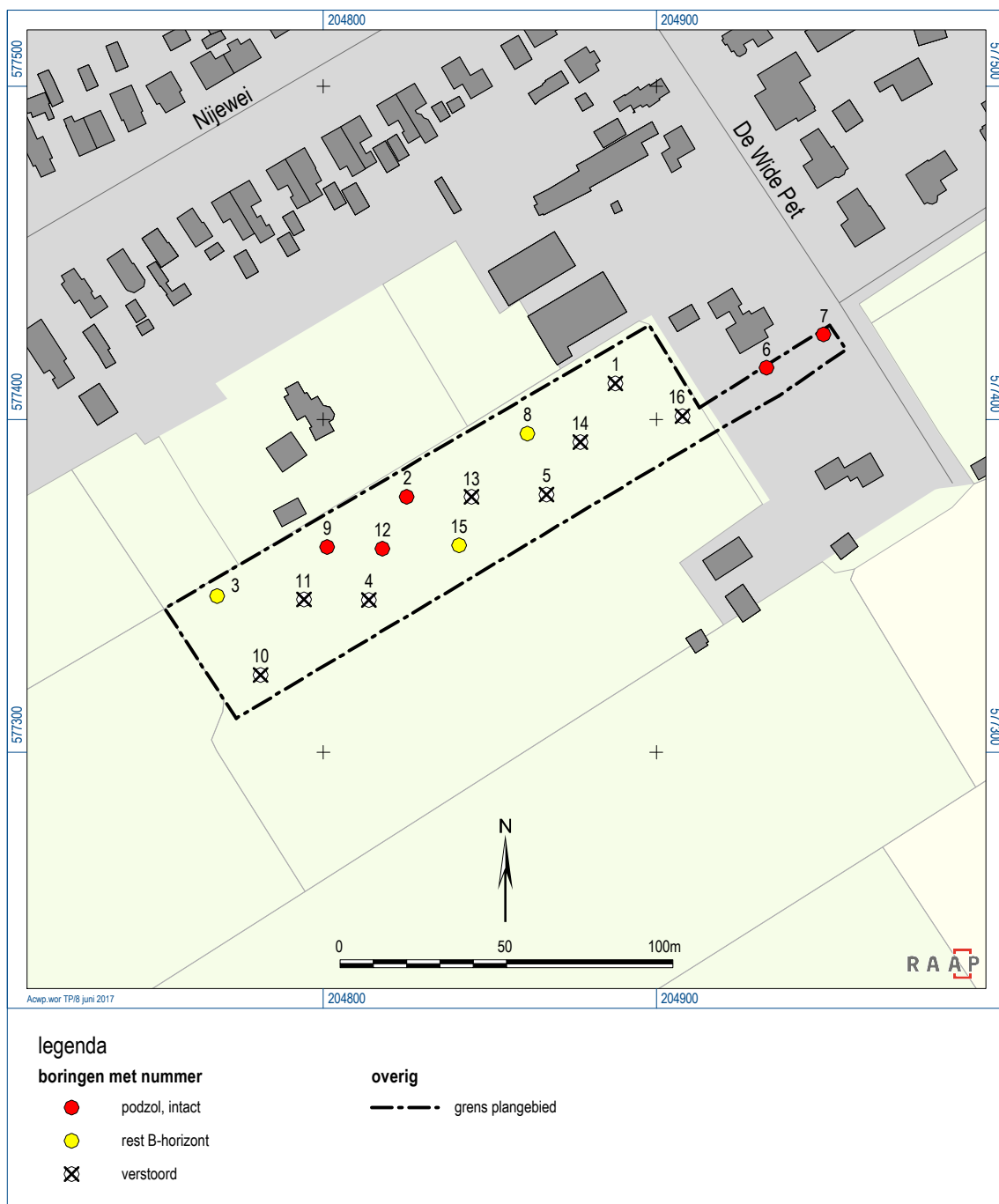
**Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel)



Figuur 1. Ligging van het plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).







*Figuur 3. Resultaten onderzoek.*



## **Bijlage 1. Boorbeschrijvingen**

**(inclusief lithologisch profiel)**

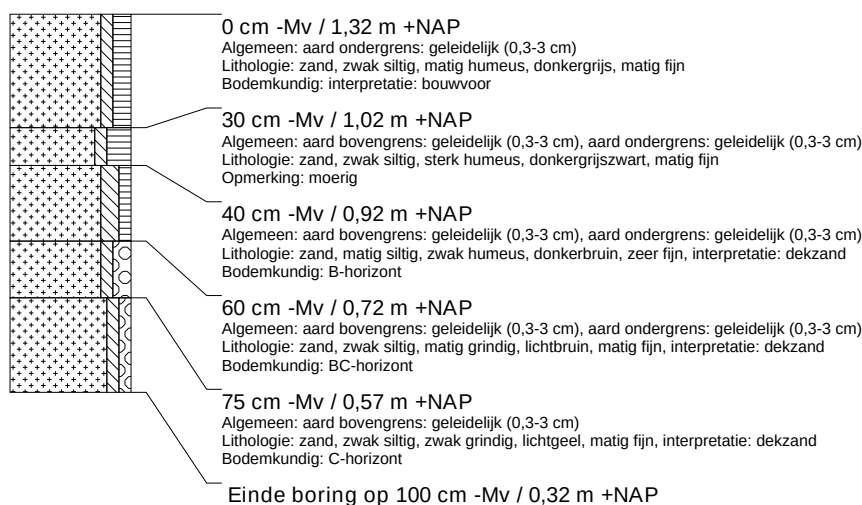
## boring: ACWP-1

datum: 16-5-2017, X: 204.887,61, Y: 577.410,72, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,48, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



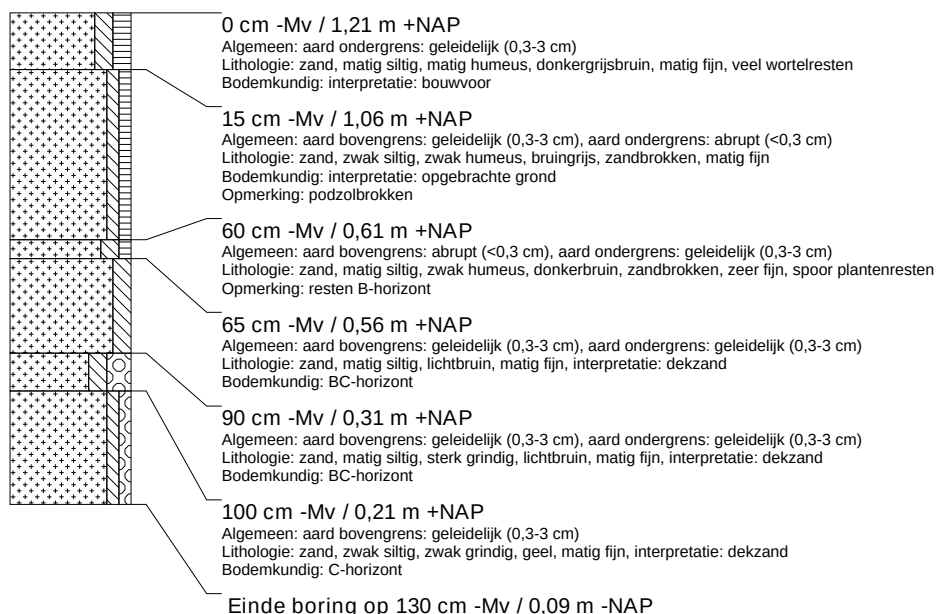
## boring: ACWP-2

datum: 16-5-2017, X: 204.825,06, Y: 577.376,72, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



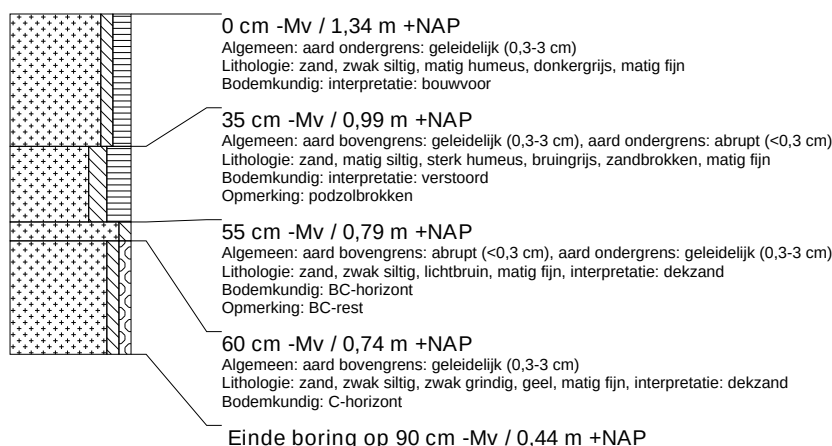
## boring: ACWP-3

datum: 16-5-2017, X: 204.768,15, Y: 577.346,94, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



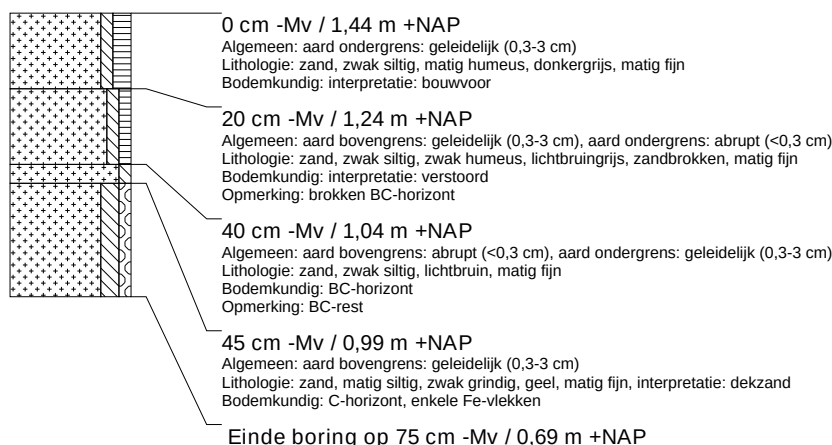
## boring: ACWP-4

datum: 16-5-2017, X: 204.813,58, Y: 577.345,80, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



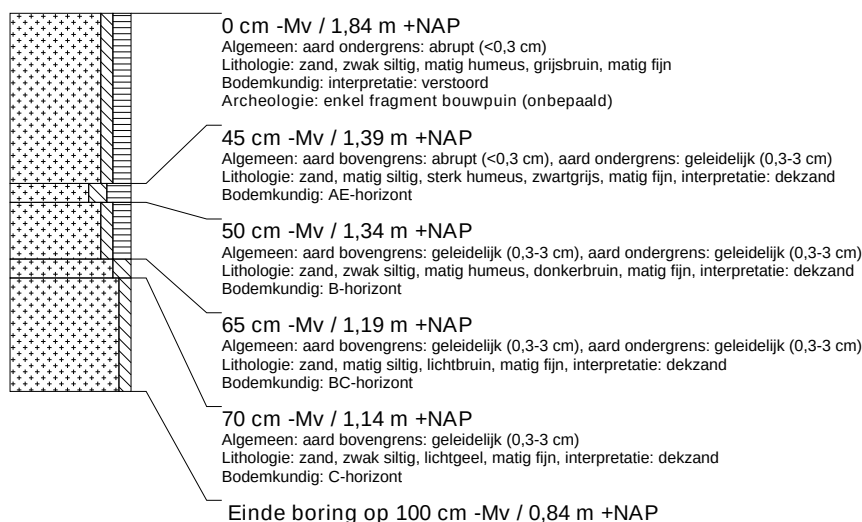
## boring: ACWP-5

datum: 16-5-2017, X: 204.867,02, Y: 577.377,47, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



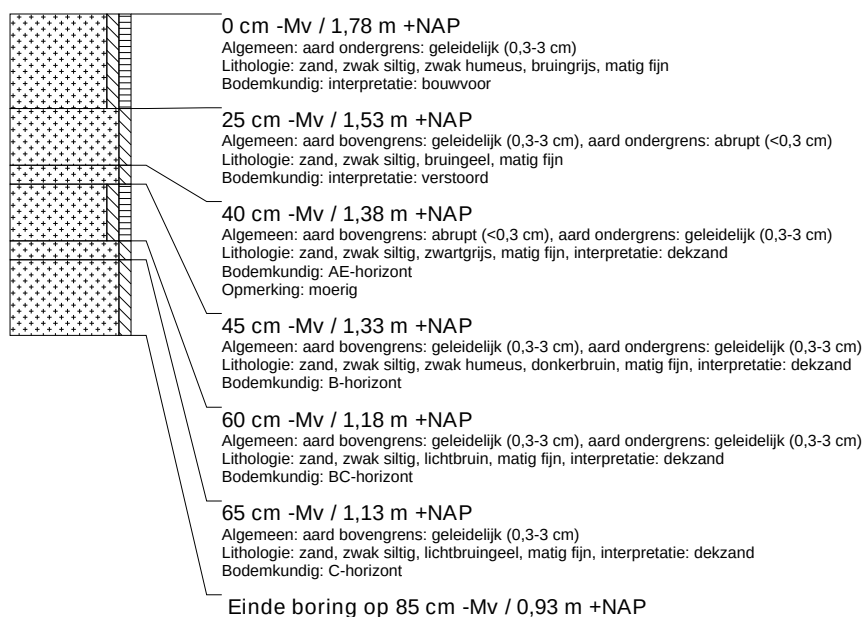
## boring: ACWP-6

datum: 16-5-2017, X: 204.933,03, Y: 577.415,43, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



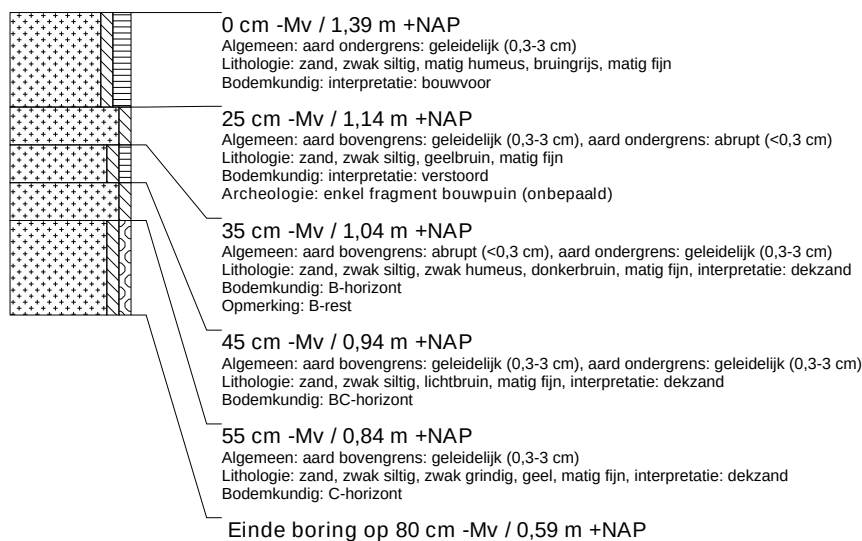
## boring: ACWP-7

datum: 16-5-2017, X: 204.950,29, Y: 577.425,43, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,78, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



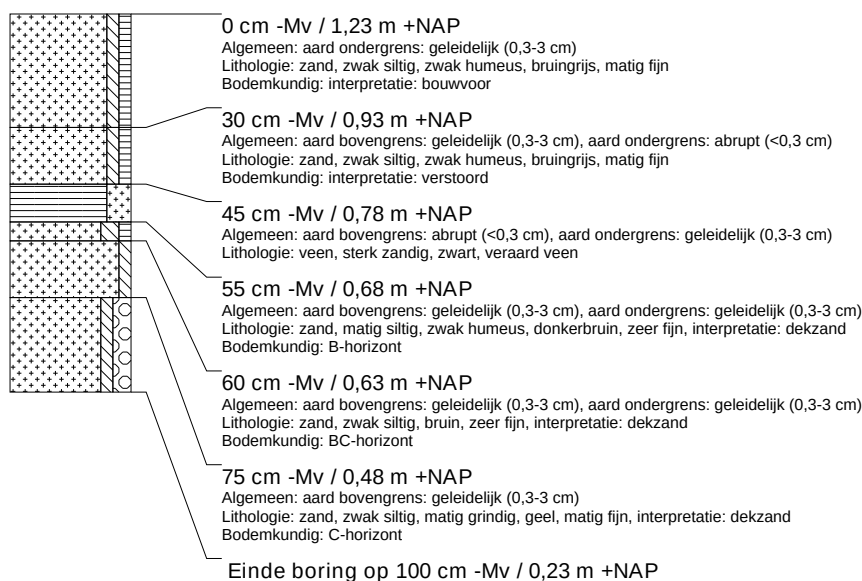
## boring: ACWP-8

datum: 16-5-2017, X: 204.861,24, Y: 577.395,77, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



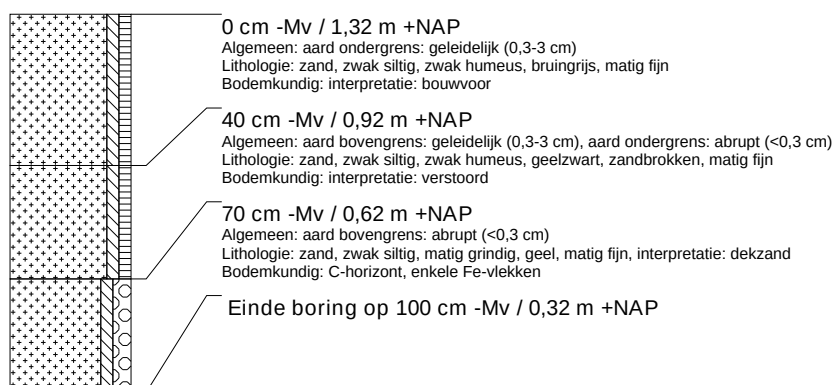
## boring: ACWP-9

datum: 16-5-2017, X: 204.801,06, Y: 577.361,61, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



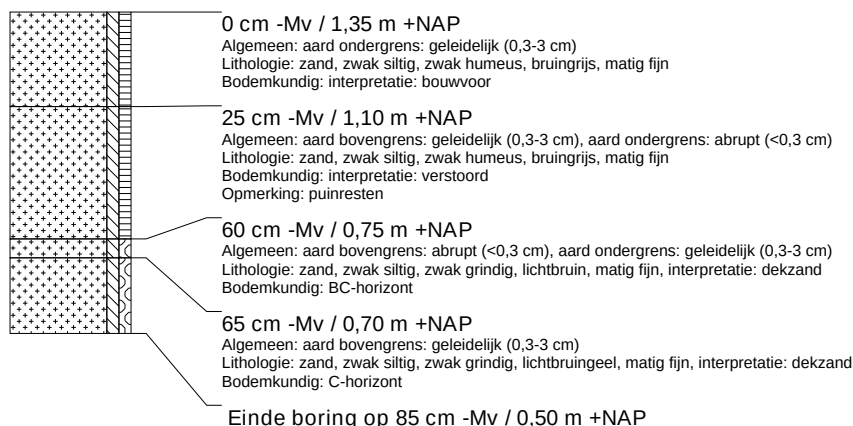
## boring: ACWP-10

datum: 16-5-2017, X: 204.781,20, Y: 577.323,21, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



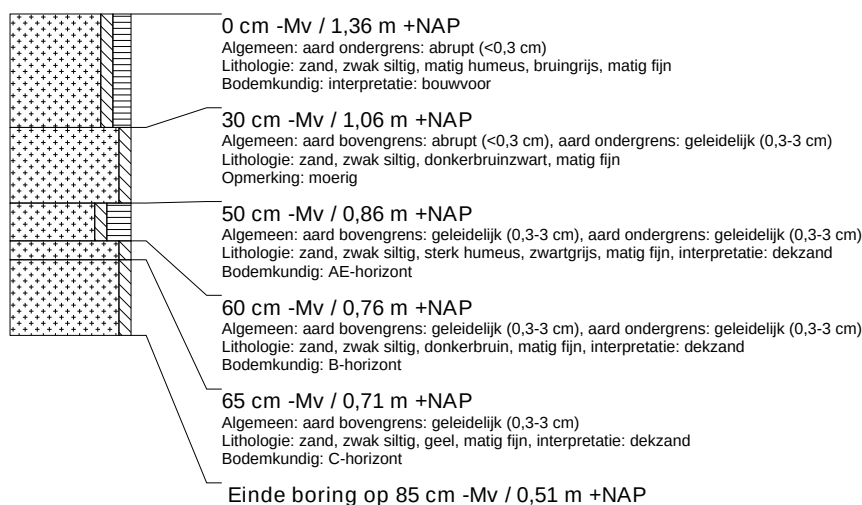
## boring: ACWP-11

datum: 16-5-2017, X: 204.794,14, Y: 577.345,81, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



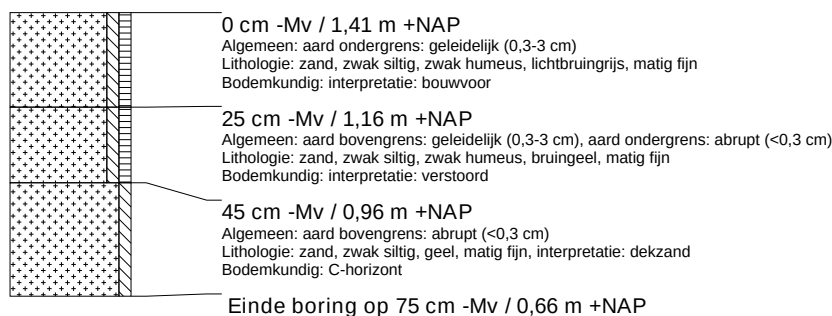
## boring: ACWP-12

datum: 16-5-2017, X: 204.817,75, Y: 577.361,12, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



## boring: ACWP-13

datum: 16-5-2017, X: 204.844,58, Y: 577.376,65, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



## boring: ACWP-14

datum: 16-5-2017, X: 204.877,27, Y: 577.393,22, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



## boring: ACWP-15

datum: 16-5-2017, X: 204.840,79, Y: 577.362,19, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord



## boring: ACWP-16

datum: 16-5-2017, X: 204.907,82, Y: 577.400,93, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Fryslân, gemeente: Achtkarspelen, plaatsnaam: Harkema, opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs, uitvoerder: RAAP Noord

