

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend  
Veldonderzoek, verkennende fase

**Vorzieningencluster te  
Heerjansdam  
Gemeente Zwijndrecht**

*B&G rapport 899*

**Colofon**

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| Projectnummer | 18801109/39310           |
| Auteur        | H.W.D. van den Engel, BA |
| Redactie      | Dr. A.W.E. Wilbers       |
| Versie        | 1.3                      |
| Status        | concept                  |

**Autorisatie**

|                |                   |            |  |
|----------------|-------------------|------------|--|
| Dr. A. Wilbers | Senior Prospector | 31-03-2010 |  |
|----------------|-------------------|------------|--|

**Goedkeuring**

|                     |                               |  |  |
|---------------------|-------------------------------|--|--|
| Dhr. A. Groenewegen | Senior Archeoloog<br>Gemeente |  |  |
|---------------------|-------------------------------|--|--|

**Opdrachtgever**

Mevr. R.N. Soebhan  
Postbus 15  
3330 AA Zwijndrecht  
14078

© Becker & Van de Graaf bv  
Noordwijk, maart 2010  
ISSN 1879-3711



Protocol 4002 \*\*Bureauond  
Protocol 4003 \*\*IVO (O&P)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

## **SAMENVATTING:**

In opdracht van de gemeente Zwijndrecht is in februari een archeologisch Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van een plangebied aan de Sportlaan in Heerjansdam. Uit historisch onderzoek blijkt dat het plangebied onbebouwd is gebleven tot in de jaren 60 van de vorige eeuw, afgezien van één erf langs de Dorpsstraat. De polder is ingepolderd in 1331/2. Uit het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. Bij een eerder uitgevoerd booronderzoek in de noordwestelijke helft van het plangebied zijn geen archeologische waarden vastgesteld.

Uit het booronderzoek blijkt dat het plangebied op de grens van een stroomrug en een komgebied ligt. Op deze stroomrug heeft bewoning kunnen plaatsvinden. Sinds het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw heeft er voor de bouw van de huidige bebouwing slechts één erf gelegen met één of meerdere schuren. In de boringen is één scherp roodbakkend aardewerk aangetroffen. Verder zijn geen archeologische resten geconstateerd.

Gezien het beleid van de gemeente Zwijndrecht en op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren. Geadviseerd wordt om over eventuele nadere maatregelen overleg te voeren met het bevoegd gezag, de gemeente Zwijndrecht, dhr. Groenewegen, tel: 14078.

## **INHOUDSOPGAVE:**

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>1. INLEIDING .....</b>                                | <b>5</b>  |
| 1.1. Aanleiding .....                                    | 5         |
| 1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....       | 5         |
| 1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied .....     | 5         |
| <b>2. BUREAUONDERZOEK .....</b>                          | <b>7</b>  |
| 2.1. Werkwijze .....                                     | 7         |
| 2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....               | 7         |
| 2.3. Archeologie .....                                   | 9         |
| 2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen..... | 9         |
| 2.5. Huidig landgebruik .....                            | 10        |
| 2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel .....              | 11        |
| <b>3. VELDONDERZOEK.....</b>                             | <b>13</b> |
| 3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet .....        | 13        |
| 3.2. Werkwijze .....                                     | 13        |
| 3.3. Resultaten .....                                    | 13        |
| 3.4. Interpretatie .....                                 | 14        |
| <b>4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN .....</b>               | <b>15</b> |
| 4.1. Beantwoording vraagstelling .....                   | 15        |
| 4.2. Aanbevelingen .....                                 | 16        |
| 4.3. Betrouwbaarheid .....                               | 16        |
| <b>GERAADPLEEGDE BRONNEN .....</b>                       | <b>17</b> |
| <b>LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN .....</b>          | <b>18</b> |
| <b>BIJLAGEN</b>                                          |           |
| 1. Topografische kaart                                   |           |
| 2. Archis-informatie                                     |           |
| 3. Boorlocatie- en vondstlocatiekaart                    |           |
| 4. Boorbeschrijvingen                                    |           |
| 5. Periodentabel                                         |           |
| 6. Vondstenlijst                                         |           |
| 7. Historische kaart 1811-32                             |           |
| 8. Historische kaart 1902-1904                           |           |
| 9. Historische kaart 1958                                |           |
| 10. Geomorfologische interpretatie                       |           |
| 11. Lithogenetisch profiel                               |           |

## Administratieve gegevens van het plangebied

|                                                           |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Toponiem</i>                                           | Voorzieningencluster te Heerjansdam                                                                                                                                 |
| <i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>                           | 39310                                                                                                                                                               |
| <i>Plaats</i>                                             | Heerjansdam                                                                                                                                                         |
| <i>Gemeente</i>                                           | Zwijndrecht                                                                                                                                                         |
| <i>Kadastrale aanduiding</i>                              | G 2204, 2205, 3864, 3865                                                                                                                                            |
| <i>Provincie</i>                                          | Zuid-Holland                                                                                                                                                        |
| <i>Coördinaten</i><br><i>Centrum</i><br><i>Hoekpunten</i> | 98.309/427.586<br>98.321/427.652 (n)<br>98.449/427.562 (o)<br>98.380/427.444 (z)<br>98.216/427.589 (w)                                                              |
| <i>Oppervlakte plangebied</i>                             | 22500 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                |
| <i>Onderzoekskader</i>                                    | Bouwvergunning en gedeeltelijke bestemmingsplanwijziging                                                                                                            |
| <i>Opdrachtgever</i>                                      | Gemeente Zwijndrecht<br>Contactpersoon: mevr. R.N. Soebhan<br>Postbus 15<br>3330 AA Zwijndrecht<br>Tel: 14078                                                       |
| <i>Uitvoerder</i>                                         | Becker & Van de Graaf bv<br>Contactpersoon: dhr. H.W.D. van den Engel, BA<br>Postbus 126<br>2200 AC Noordwijk (ZH)<br>Tel: 071-3326888<br>hvdengel@bgarcheologie.nl |
| <i>Bevoegde overheid</i>                                  | Gemeente Zwijndrecht<br>Contactpersoon: dhr. Groenewegen<br>Postbus 15<br>3330 AA Zwijndrecht<br>Tel: 14078                                                         |
| <i>Beheer en plaats van documentatie en vondsten</i>      | Becker & Van de Graaf, Noordwijk                                                                                                                                    |
| <i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>                          | 16-02-2010                                                                                                                                                          |

# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding

In opdracht van de gemeente Zwijndrecht heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in februari 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd aan de Sportlaan in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht. De aanleiding voor dit onderzoek is de bouw van het Voorzieningencluster Heerjansdam, een combinatie van wonen, verzorging, cultuur, scholen en sport. Het archeologisch onderzoek vindt plaats in het kader van het verlenen van een bouwvergunning en het gedeeltelijk wijzigen van het bestemmingsplan. Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een nog onbekende diepte. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

## 1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Wilbers 2010):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische waarden?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 (Centraal College van Deskundigen 2006) en de provinciale eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

## 1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is globaal weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt aan de Sportlaan en bevat een buurtcentrum, een verenigingsgebouw, een sporthal, een centrale van de KPN en twee basisscholen. Het wordt omsloten in het noordwesten door de tuinen van de Nijverheidsstraat, in het noordoosten door het vervolg van de Sportlaan, in het zuidoosten door de Hoefslag en in het zuidwesten door de Dorpsstraat. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn weergegeven in bijlage 3.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 750 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 750 m is arbitrair maar is dusdanig gekozen dat er een indicatie voor de verwachting voor eventuele archeologische waarden in het plangebied gegeven kan worden gegeven.

## 2. Bureauonderzoek

### 2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19<sup>e</sup> eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaarten van Nederland en de Maas-Rijn delta gebruikt (Stichting voor Bodemkartering, 1983; Alterra, 2005; Berendsen en Stouthamer, 2001). Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)). Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst). Er is voor het onderzoek geen gebruik gemaakt van historisch archiefmateriaal of oude luchtfoto's omdat deze niet beschikbaar waren.

### 2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

#### 2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het West-Nederlandse rivierengebied, waarin ook de Oude Waal, het dorp Heerjansdam en het plangebied liggen, is gevormd onder invloed van afwisselend rivieren en van de zee. Aan het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien, ongeveer 120.000 tot 10.000 jaar geleden) lag een groot deel van de Noordzeebodem droog en bevond het West-Nederlandse rivierengebied zich daardoor ver landinwaarts. De ondergrond van het gebied wordt gevormd door dikke pakketten zand en grind die gedurende deze ijstijd zijn afgezet door vlechtende rivieren die het smeltwater naar zee afvoerden.

Vanaf ongeveer 8.000 jaar geleden kwam het West-Nederlandse rivierengebied onder invloed te staan van de zee. De zeespiegel in de Noordzee was door het smelten van de ijsmassa's aan het einde van de IJstijd snel gestegen en een deel van het droge land verdronk. Op de grens tussen de zee en het land ontstond een zone die het beste vergeleken kan worden met de huidige Waddenzee. Aan de zeezijde lagen eilanden. Achter de eilanden lag een zone met zandbanken en verder richting het droge land lag een zone van kwelders en slikken die werden doorsneden door krekens. Bij hoogtij overstroomden deze krekens en werd door het water klei afgezet op de kwelders en slikken. Door de snelle zeespiegelstijging schoof deze waddenzee-zone steeds verder naar het oosten op.

Vanaf 5.000 jaar geleden nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de waddenzee-zone tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdengeulen tussen de eilanden geleidelijk verzandden en de eilanden aan elkaar groeiden tot strandwallen. Deze strandwallen sloten het achterliggende land af van de invloed van de zee maar de grondwaterstand bleef meestijgen met de verdergaande stijging van de zeespiegel. Onder invloed van deze stijging van het grondwater vond er in het West-Nederlandse rivierengebied grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (de Mulder *et al.* 2003).

Vanaf ongeveer 2.500 jaar geleden ontstond er bij Hoek van Holland een grote opening in de strandwal waardoor de zee opnieuw kon binnendringen in het achterland. Tussen ongeveer 2.500 en ongeveer 1.000 jaar geleden werd in een groot gebied rondom Rotterdam en Delft een deel van het Hollandveen geërodeerd door verschillende kreekssystemen en werden dikke lagen klei afgezet.

Aan het begin van het Holoceen (ongeveer 10.000 jaar geleden), warmde het klimaat op en veranderden de rivieren in het West-Nederlandse rivierengebied van patroon. Er ontstonden rivieren met meerdere rivierlopen met een recht of meanderend patroon. Tot ongeveer 6.000 jaar geleden

stroomden de belangrijkste van deze rivieren via Nieuwegein, Gouda en Zevenhuizen naar het westen. Tussen 6.000 en 2.000 jaar geleden werden deze rivierbeddingen verlaten en ontstonden er naar het noorden verschillende nieuwe rivieren die in noordwestelijke richting stroomden. De meest noordelijke van deze nieuwe rivieren was de Oude Rijn, die bij Katwijk in de Noordzee uitmondde. Vanaf ongeveer 2.000 jaar geleden verschoven de rivieren opnieuw en kwamen de hoofdtakken van de Rijn, onder andere de Lek en de Waal, in het midden van het huidige rivierengebied te liggen.

In de laatste duizend jaar heeft vooral de mens veel invloed uitgeoefend op het landschap in het West-Nederlandse rivierengebied. De rivieren werden bedijkt waardoor de lager gelegen kommen minder vaak overstromden en er geen sediment meer afgezet kon worden. De veengebieden werden ontgonnen en in een later stadium grotendeels afgegraven voor de winning van turf als brandstof. Van de 17<sup>e</sup> eeuw tot de 19<sup>e</sup> eeuw werden de door afgraving van het veen ontstane meren weer drooggelegd en daardoor kwamen in veel gebieden de afzettingen uit de periode van 8.000 tot 5.000 jaar geleden (de waddenzone, het Laagpakket van Wormer) weer aan de oppervlakte te liggen.

### 2.2.2. Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in bebouwd gebied. Binnen dit gebied kan de natuurlijke bodemopbouw verstoord zijn door bouwactiviteiten en de aanleg van infrastructuur zoals riolen, kabels en leidingen. Kijkend naar de nabije omgeving kan gezegd worden dat het plangebied op een vlakte van getij-afzettingen ligt (kaartcode 2M35). Dit is een bodem voornamelijk bestaand uit fijne zeeklei met daarop soms veenresten. Deze mariene afzettingen behoren tot de Formatie van Naaldwijk. De bovenste afzettingen dateren vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen, maar oudere afzettingen kunnen hierdoor zijn afgedekt.

Ten noorden van het plangebied bevindt zich de stroomgordel van de Oude Waal, die actief is geweest van ongeveer 150 n.Chr. tot 1331 n.Chr. De top van de stroomrug is aan te treffen vanaf -2,9 tot -2,4 NAP (Berendsen & Stouthamer 2001). In het plangebied, dat tussen de 0,2 m NAP (noordwest) en -1,2 m NAP (zuidoost) ligt, komt dat ongeveer neer op een diepte van 3 tot 1,5 meter beneden maaiveld. Vondsten en waarnemingen op deze stroomrug in de omgeving van Heerjansdam dateren voornamelijk uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. De oudste vondsten dateren echter uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Het einde van de activiteit van de Oude Waal valt samen met de afdamming in 1331/1332 na Chr. op last van Graaf Willem III ([www.geschiedenisvanzuidholland.nl](http://www.geschiedenisvanzuidholland.nl), Erfgoedhuis Zuid-Holland 2007). Toen is het eiland ingepolderd en is o.a. Heerjansdam gesticht.

Onder de vlakte van getij-afzettingen bevindt zich in het plangebied ook een stroomgordel. Mogelijk is het een oudere loop van de Waal, maar dit is echter niet met absolute zekerheid te zeggen vanwege de diepteligging en de mogelijke verbindingen met oudere/andere lopen in de omgeving, zoals ze zichtbaar zijn op de AHN en zoals ze gekarteerd zijn op de kaart van Berendsen en Stouthamer (2002). Mogelijk is deze stroomrug daardoor ouder dan die van de Oude Waal. Een exacte datering is daarbij niet bekend. Een Neolithische, bronstijd of IJzertijd datering is niet onmogelijk.

### 2.2.3. Bodem

Het plangebied ligt op de bodemkaart in bebouwd gebied. Rondom liggen diverse poldervaaggronden. In de polder van Heerjansdam, achter de dijk waar de Dorpsstraat op ligt, komen voornamelijk de kalkarme vormen voor, kleibodems met profielverloop 3, of 4 (kaartcode eMn86Cv). Dergelijke gronden zijn opgebouwd uit klei waarin geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. Nabij het plangebied hebben ze een natuurlijke of gereguleerde grondwatertrap V.

Profielverloop 3 betekent een zavel- en kleigrond met een niet-kalkrijke, zware kleilaag (>35% lutum), die óf begint binnen 25 cm en doorloopt tot ten minste 40 cm, óf begint tussen 25 en 80 cm en ten minste 15 cm dik is, in beide gevallen rustend op een lichtere of kalkrijke ondergrond die of binnen 80 cm begint en ten minste 40 cm dik is, of dieper dan 80 cm begint en doorloopt tot dieper dan 120 cm. Profielverloop 4 betekent zavel- en kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag (>35% lutum) die binnen 80 cm begint en die of doorloopt tot dieper dan 120 cm óf tenminste 15 cm dik is en aansluitend tussen 80 en 120 cm diepte overgaat in moerig materiaal dat doorloopt tot dieper dan 120 cm.

Grondwatertrap V betekent dat het grondwaterpeil in de zomer dieper dan 120 cm onder maaiveld ligt en in de winter ondieper dan 40 cm.

### 2.3. Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld. Het plangebied staat op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden aangegeven als een gebied met een middelhoge trefkans voor archeologische waarden. Een zone met een hoge verwachting loopt ten westen van het plangebied. Dit heeft te maken met een oude rivierloop, het plangebied ligt zo naast de rivier in de rivierkom.

Op de CHS van de provincie heeft de westelijke helft een hoge trefkans vanwege de ligging op geulafzettingen/stroomgordels, de oostelijke helft heeft een middelhoge kans vanwege de ligging op komafzettingen (contrasterend met de bodem- en geomorfologische kaart). De westelijke helft was bewoonbaar vanaf de Bronstijd, plaatselijk vanaf het Neolithicum, de oostelijke helft vanaf de IJzertijd. Voor een overzicht van de nabije archeologische waarden, zie bijlage 2.

De noordwestelijke helft van het plangebied is reeds eerder onderzocht in het kader van het "Voorzieningencluster Heerjansdam". De bovenste 70 cm bleek verstoord te zijn en veel antropogeen materiaal te bevatten zoals baksteenpuin en cokes. Er is één scherp aardewerk aangetroffen, uit de 18<sup>e</sup> eeuw. Afgezien van een slootvulling zijn geen verdere archeologische waarden aangetroffen waarop het plangebied vrijgegeven is (onderzoeksmelding 11266).

Bij een booronderzoek wat direct ten westen aan het plangebied grenst is alleen langs de Dorpsstraat een LME-NT slootvulling aangetroffen op 2 m onder het straatniveau. Zolang werkzaamheden deze laag niet verstoren is het terrein vrijgegeven (onderzoeksmelding 14751). In de noordwestelijke hoek van dit terrein is eerder een waarneming gemeld door de plaatselijke amateurarcheologen van een middeleeuwse huisterp (waarneming 5056). Langs de dijk zijn nog een aantal van dit soort terpen gelokaliseerd.

Bij een booronderzoek wat ca. 200 m ten oosten van het plangebied is uitgevoerd is op 370-333 cm –NAP een pakket Hollandveen aangetroffen met daarop komklei tot 249 cm –NAP. Hierin is op twee plaatsen een sloot aangeboord, die ook weer afgedekt was met een laag klei van 25 tot 110 cm. Hierboven ligt de bouwvoor, variërend tussen de 15 en 40 cm dikte. Gezien de oriëntatie van de sloot wordt deze in de Nieuwe tijd gesitueerd. Hij is gedempt in 1967 bij het uitbreiden van Heerjansdam waarop er een afdekkend kleipakket op is neergelegd. Vanwege het gebrek aan archeologische indicatoren is het terrein vrijgegeven (onderzoeksmelding 37032).

Ca. 200 m ten zuidoosten is een booronderzoek uitgevoerd langs de dijk. Hierbij zijn alleen 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup>-eeuwse materialen gevonden in een verstoorde context. In de diepere ondergrond is een veenlaag aangetroffen onder de komklei. De dijk is volgens de onderzoeksmelding in Archis meerdere malen opgehoogd in het recente verleden. In de boringen zijn geen indicatoren aangetroffen voor Middeleeuwse of oudere bewoning (onderzoeksmelding 12136). Bij een ander booronderzoek, op ca. 400 m ten zuidoosten van het plangebied, zijn eveneens geen archeologische indicatoren aangetroffen en is het plangebied vrijgegeven (onderzoeksmelding 25829).

Waarnemingen gelegen in de polder van Heerjansdam rondom het plangebied betreffen allemaal Nieuwe tijd materiaal, vaak afkomstig uit sloten. Binnen een straal van 750 m is slechts een vondstmelding buiten de bebouwde kom van Heerjansdam gedaan waaruit ouder materiaal te voorschijn is gekomen. Achter een huisterp langs de dijk van de Dorpsstraat is Laat Middeleeuws aardewerk gevonden, op ca. 700 m ten zuidoosten van het plangebied (waarneming 16592).

Doordat het plangebied in de polder ligt, buiten de oude kern van Heerjansdam, is het lastig om relevante waarnemingen te vinden.

### 2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De Zwijndrechtse Waard is tot de Late Middeleeuwen een moeilijk begaanbaar, vochtig gebied, een veenmoeras. In de 12<sup>e</sup> eeuw zijn wel pogingen tot bedijking gedaan, maar dit waren niet meer dan kaden. Na grote overstromingen in 1322 schreef de Hollandse Graaf in 1331 een verordening dat iedereen die meer dan 1/16<sup>e</sup> deel bedijkte zich ambachtsheer van die polder mocht noemen. Hierop werd de Waard door acht rijke mannen bedijkt. De polders en (nieuwe) dorpen kregen de namen van de bedijkers.

Het veen op het eiland werd afgegraven om zout te winnen. Dit vond plaats door het te verbranden. Door het afgraven van het veen en door slecht dijkonderhoud is de waard nog aan aantal keer onderwater gelopen en vervolgens opnieuw bedijkt (wikipedia, Historische vereniging Zwijndrecht “De Vergulde Swaen”, [www.swaen.org](http://www.swaen.org)).

Het plangebied is op de historische kaarten lang grotendeels onbebouwd gebleven, de bebouwing van Heerjansdam lag op de dijk van de Dorpsstraat of terpen hierlangs. Op de kadastrale kaart van 1811-32 ligt er slechts één gebouw in het plangebied, volgens de kadastrale beschrijving een wagenhuis en erf. De rest van het plangebied bestaat uit weilanden. Op de topografische kaarten uit het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw, een samenvoeging van de kaarten van 1902 en 1904 (Heerjansdam ligt op de kaartgrenzen) ligt nog steeds alleen die enkele schuur met erf in het plangebied, de rest is nog steeds weiland.

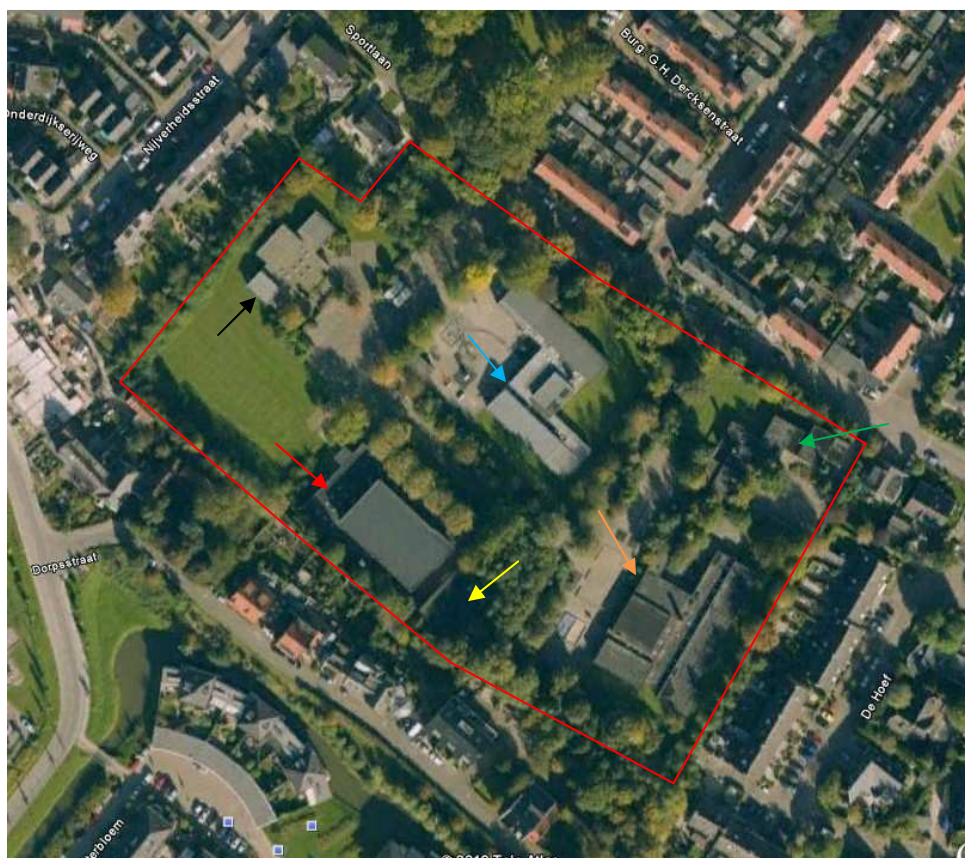
Op de kaart van 1958 zijn er twee gebouwen bijgekomen, gezien de kleursetting is het originele gebouw nu een woonhuis, de andere twee lijken schuren te zijn. Vanaf de eerste helft van de jaren '60 wordt het plangebied langzaamaan ingebouwd. Aan het eind van de jaren '60 is de originele bebouwing verdwenen, het terrein van het nieuwe Woonplein bebouwd en het plangebied omsloten door woonwijken van Heerjansdam. In de jaren '80 wordt de rest bebouwd.

Door de bebouwing en de aanleg van de infrastructuur zoals kabels en leidingen, vooral de kabels van de KPN-centrale, zal de bovengrond plaatselijk tot ca. anderhalve meter verstoord zijn. Deze verstoringen liggen echter doorgaans langs en onder de straat waardoor tussen de gebouwen de bovengrond voornamelijk alleen verstoord zal zijn door de aanleg en het onderhoud van de bosschages.

Uit een gesprek met dhr. Brinkman van de Historische Kring Heerjansdam zijn geen nieuwe feiten naar boven gekomen.

## **2.5. Huidig landgebruik**

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied bedekt met een buurtcentrum, een gebouw van de KPN, een sporthal en een aantal scholen. Rondom en tussen de gebouwen liggen grasvelden en bosschages. Het voormalige verenigingsgebouw “De Hoefslag” was reeds gesloopt.



Figuur 1: De indeling van het plangebied, Buurtcentrum De Hummel (zwarte pijl), sporthal De Dam (rode pijl), KPN-centrale (gele pijl), de Koningin Julianaschool (blauwe pijl), school De Rank (oranje pijl), verenigingsgebouw De Hoefslag (reeds gesloopt, groene pijl) (bron: Google Earth).

## 2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek, een eerder in het plangebied uitgevoerd booronderzoek en andere in de omgeving uitgevoerde booronderzoeken alsmede de afwezigheid van waarnemingen in de omgeving kan de verwachting uitgesproken worden dat er voor het plangebied een lage verwachting bestaat voor (Laat) Middeleeuwse sporen en vondsten daar er na de overstromingen in de 14<sup>e</sup> eeuw waarschijnlijk geen bebouwing meer heeft plaatsgevonden.

Onder het door de overstromingen neergelegde pakket ligt een stroomgordel van een oudere geul van mogelijk de Oude Waal. Deze oudere geul was waarschijnlijk actief tussen de Romeinse tijd en de overstroming van de polder in 1322 n.Chr. Op de stroomrug van deze geul kunnen sporen van landgebruik en bewoning uit deze periodes voorkomen. Daar de leeftijd echter indirect vastgesteld is, zouden er echter ook sporen uit oudere perioden kunnen voorkomen, mogelijk vanaf het Neolithicum.

| Periode                                                       | Verwachting | Complextype                                   |
|---------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------|
| Jagers/Verzamelaars<br>(Paleolithicum – Mesolithicum)         | Laag        | Sporen van jachtkampementen                   |
| Landbouwers<br>(Neolithicum – Bronstijd)                      | Middelhoog  | Sporen van bewoning<br>Sporen van landgebruik |
| Landbouwers<br>(IJzertijd – Late Middeleeuwen A)              | Middelhoog  | Sporen van bewoning<br>Sporen van landgebruik |
| Historische vindplaats<br>(Late Middeleeuwen B – Nieuwe tijd) | Laag        | Sporen van bewoning<br>Sporen van landgebruik |
| Evt. natte gebieden                                           | n.v.t.      | n.v.t.                                        |

*Tabel 1. Gespecificeerde archeologische verwachting naar datering en complextype*

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen is er een verkennend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd.

## 3. Veldonderzoek

### 3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek en een veldkartering. Een veldkartering was niet mogelijk in verband met de begroeiing en bebouwing van het plangebied.

### 3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Sportlaan zijn 21 boringen gezet met een diepte van 2,0 m en 2 boringen met een diepte van 4,0 m (bijlagen 3 en 4). Dit komt neer op 10 boringen per hectare, wat voldoet aan de eisen voor een verkennend booronderzoek van de provincie Zuid-Holland. Deze boringen zijn verdeeld over de gebieden die verstoord zullen worden als gevolg van toekomstige graafwerkzaamheden ten behoeve van de geplande bebouwing. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanagement van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de topografie en bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

### 3.3. Resultaten

#### 3.3.1. Lithologie en geologie

Tijdens het booronderzoek bleek er een grove scheiding in de lithologie te bestaan. Ten westen van waar de CHS van Zuid-Holland de grens geulafzetting/stroomgordel en komgebied trekt is de opbouw klei op zand (boringen, 1-10, 13, 14, 16). Ten oosten van die grens bestaat de bodemopbouw uit veen of restanten veen met daarboven zand en daarboven klei (boringen 11, 12, 15, 17-23). Voor de locatie van de boringen, zie bijlage 3.

Behalve in boring 1 en 8 begint het zand in het westelijk deel tussen de 170 (boring 2) en 70 cm –Mv (boring 5). Het betreft matig fijn, matig siltig grijs zand met dunne laagjes zwak siltig zand van ca. 2 cm dikte. In boring 3 zitten enkele laagjes plantaardig materiaal. In boring 2 en 8 ligt hier sterk zandige, zwak tot matig humeuze klei bovenop, met een dikte van 50 (boring 2) en 125 cm (boring 8). In alle boringen behalve 4 en 5 ligt er vervolgens een laag matig siltige, (zwak tot matig humeuze) klei op van 35 tot 140 cm dikte. Boring 1 bestaat vanaf 200 tot 50 cm –Mv uit deze klei, met in de onderste 120 cm laagjes zand. Hierop ligt tot aan het maaiveld een laag sterk zandige, zwak tot matig humeuze klei.

In het oostelijke deel ligt in boringen 18, 20 en 22 een laag veen als onderste bodemlaag, op een diepte van 170 (boringen 18 en 20) en 250 cm –Mv. Het betreft bosveen. Boring 19 heeft als onderste laag (6 cm) klei met venige laagjes. In boring 18 en 20 ligt als volgende laag een laag matig fijn, matig siltig zand van 20 cm dikte. In boringen 11, 12, 15, 21 en 23 vormt deze laag de onderste. In boring 12 en 23 zitten brokjes veen in deze laag, boring 15 en 20 hebben laagjes veen. Hierboven ligt een laag matig siltige, zwak humeuze klei, variërend tussen bruingeel en blauw. In boring 17 is dit de eerste laag, tussen 200 en 120 cm –Mv bevat deze laag laagjes veen. In boring 22 ligt deze laag op

het veen en begint hij 250 –Mv en zitten er in de onderste 90 cm brokken veen. In boring 11 wordt deze laag klei onderbroken door een laag veen tussen 130 en 125 cm –Mv. De bovenste laag wordt gevormd door de sterk zandige klei. In alle boringen behalve 12 is deze laag matig tot sterk verspit. In boring 18 en 20 ligt zelfs een laag bouwzand tussen de 50 en 80 cm –Mv.

### 3.3.2. Bodemopbouw

De humeuze bovengrond heeft een dikte variërend tussen de 20 en 80 cm. Deze laag is echter te koppelen aan menselijke activiteiten, zoals de aanleg van groenstroken en ophoging ten bate van de aanleg van trottoirs. In alle boringen ligt er een laag kalkloze klei onder zonder sporen van bodemvorming. Dit betekent dat het vergraven poldervaaggronden zijn, zonder een vaste profielopbouw.

### 3.3.3. Archeologische indicatoren

In boring 8 is op een diepte van 110 cm –Mv een scherfje roodbakend aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk is geproduceerd tussen de 14<sup>e</sup> en het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw. Gezien de vondst van het scherfje in de laag matig siltige, matig humeuze klei welke is neergelegd bij de overstromingen in de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw, zal het ook deze periode dateren.

## 3.4. Interpretatie

Tijdens het booronderzoek bleek dat de boringen het verhaal van de CHS van Zuid-Holland ondersteunen. Op de CHS loopt de lijn die onderscheid maakt tussen de geul- of stroomgordel en de komgebieden grofweg waar in de ondergrond het zand op minder of meer dan -150 cm NAP ligt. Dit valt te verklaren door het gedrag van stromend water. Normaal gesproken wordt in een stromende rivier grof materiaal in de bedding afgezet, hoe harder de stroom hoe grover het materiaal en vice versa. Als een rivier overstroomt wordt nabij de oever grof materiaal afgezet, zand, hoe verder het water stroomt hoe meer de snelheid afneemt van de rivier, hoe fijner het materiaal, klei. Nog verder van de rivier loopt het water minder snel weg, waardoor veen kan ontstaan.

De afwijkende opbouw van boring 22 betekent dat hier een crevasse heeft plaatsgevonden, een doorbraak van de oeverwal. Het veen en de klei in de ondergrond is weggeslagen en het gat is weer opgevuld met zand. Hierboven is later weer klei afgezet tijdens een overstroming. Het laagje zand in boring 18, 19 en 20 op het veen en onder de klei is de rand van de crevasse (zie bijlage 11).

Uit het schematisch profiel blijkt dat oorspronkelijk veen voorkwam in het gebied. Daar doorheen heeft een rivierloop gestroomd waarbij in de bedding zand werd afgezet en op het veen een komklei. Na verplaatsing van de geul werd er ook op het beddingzand komklei afgezet. In de kom is ook een crevasse ingesneden waardoor het beddingzand, de komklei en het veen deels zijn weggespoeld en deels afgedekt door een zandlaagje. In de Middeleeuwen is het gebied afgedekt door getij-afzettingen welke later zijn verstoord door menselijke activiteiten.

## 4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Zwijndrecht zijn in februari 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Sportlaan in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht. Uit het bureauonderzoek kwam naar voren dat het plangebied op een poldervaaggrond is gelegen, op een begraven oude stroomgeul en een komgebied. Uit de directe omgeving zijn geen vondsten of onderzoeken bekend. Verder van het plangebied af is op een begraven rivierduin een vindplaats aangetroffen met Meso- of Neolithische, Romeinse en Laat Middeleeuwse sporen en vondsten aangetroffen. Afgezien van een aantal schuren tegen de Dorpsstraat aan, is het plangebied in historische tijden nooit bebouwd geweest tot aan de huidige bebouwing. De polder waarin het plangebied ligt is pas waarschijnlijk de vroege 14<sup>e</sup> eeuw bedijkt en ontgonnen.

Op basis van deze gegevens werd de verwachting uitgesproken dat er in het plangebied een stroomgordel kon liggen met daarop mogelijke bewoning uit de Romeinse tijd tot de eerste kwart van de 14<sup>e</sup> eeuw. Daar de leeftijd van de stroomgordel niet precies bekend is, kunnen archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met de IJzertijd niet uitgesloten worden.

Uit de boringen blijkt dat het plangebied op de grens ligt van een stroomrug en een komgebied. Tevens is er een crevasse aangetroffen. Op de stroomrug kan bewoning hebben plaatsgevonden. De leeftijd van de geul en de stroomrug is onzeker, maar waarschijnlijk was deze actief tussen de Romeinse tijd en de overstromingen van 1322 of de inpoldering van 1331/2.

### 4.1. Beantwoording vraagstelling

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt op een poldervaaggrond en een begraven stroomgeul en komgebied.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De bodemopbouw bestaat uit klei, klei op zand, zandige klei op zandklei op veen en klei op zand op klei of veen. De bovenste 20 tot 80 cm is verstoord door bouwen of tuinieren door de gemeente in bate van de groenvoorziening.

- *Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*

Afgezien van één scherfje roodbakkerd aardewerk op een diepte van 110 cm zijn er geen archeologische waarden aangetroffen.

- *Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische waarden?*

n.v.t.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

De verwachting was laag voor alle perioden behalve de vroege landbouwers indien er een rivierduin in de ondergrond aanwezig was. Er is echter geen rivierduin aangetroffen waardoor de verwachting voor alle periodes laag is.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?*

n.v.t.

## 4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied op de grens van een geul, een stroomrug en een komgebied ligt. Op de stroomrug kan bewoning hebben plaatsgevonden. Na de bedijking is het plangebied afgezien van één boerderij of schuur tegen de Dorpsstraat aan onbebouwd gebleven tot de bouw van de huidige bebouwing. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van proefsleuven.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Zwijndrecht. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. Becker & Van de Graaf bv wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

## 4.3. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij het Rijk gemeld dienen te worden. Dit kan door te bellen met de gemeente Zwijndrecht.

## Geraadpleegde bronnen

Alterra, 2005: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 37 W/O*, Wageningen ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.

Barends, S./ H.G. Baas/ M.J. de Harde/ J. Renes/ T. Stol/ J.C. van Triest/ R.J. de Vries/ F.J. van Woudenberg, 2005<sup>9</sup> (1986): *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2005<sup>3</sup> (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Berendsen, H.J.A. /E. Stouthamer, 2001: Geological – Geomorphological map of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, in H.J.A. Berendsen/E. Stouthamer (eds.), *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen, Addendum 1.

Centraal College van Deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.1, Gouda.

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

Rijks Geologische Dienst, 1975: *Geologische kaart van Nederland, blad 37 West Rotterdam*, Haarlem.

Wilbers, A.W.E., 2010: *Plan van aanpak. Heerjansdam Sportlaan in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht*, Noordwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

## Websites

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

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

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

[www.swaen.org](http://www.swaen.org)

## Lijst van afkortingen en begrippen

### Afkortingen

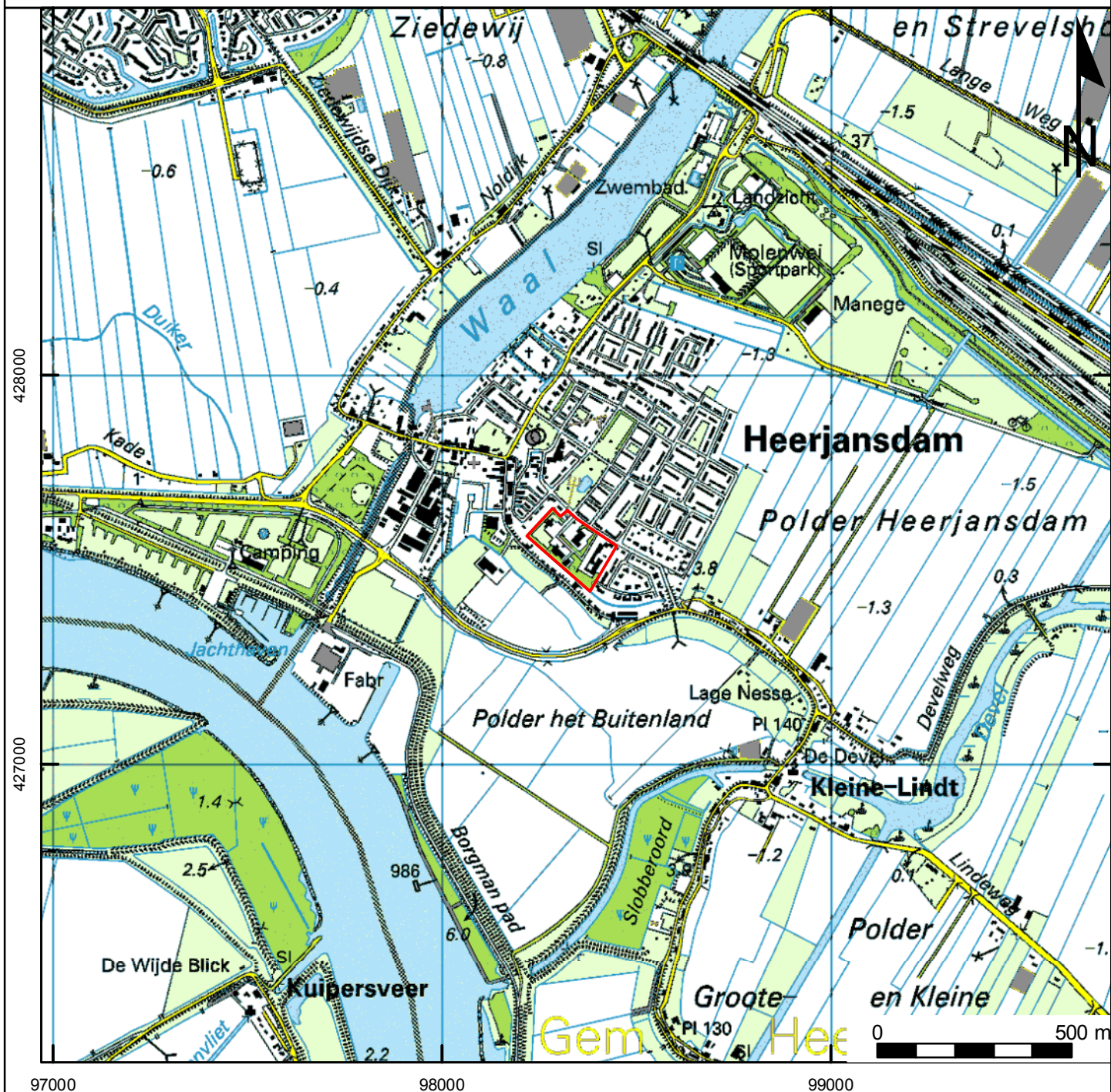
|        |                                              |
|--------|----------------------------------------------|
| Archis | Archeologisch Informatie Systeem             |
| AMK    | Archeologische Monumenten Kaart              |
| CHS    | Cultuurhistorische Hoofdstructuur            |
| GPS    | Global Positioning System                    |
| IKAW   | Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden |
| KNA    | Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie       |
| mv     | maaiveld (het landoppervlak)                 |
| NAP    | Normaal Amsterdams Peil                      |
| PvA    | Plan van Aanpak                              |
| PvE    | Programma van Eisen                          |
| RCE    | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed       |

### Verklarende woordenlijst

|                    |                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| antropogeen        | door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt                                                                                                                                             |
| artefact           | door de mens vervaardigd voorwerp                                                                                                                                                             |
| donk               | rivierduin, ontstaan tijdens de laatste ijstijd, waarvan de top uitsteekt boven de holocene afzettingen                                                                                       |
| Edelmanboor        | een handboor voor bodemonderzoek                                                                                                                                                              |
| horizont           | kenmerkende laag binnen de bodemvorming                                                                                                                                                       |
| humeus             | organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem                                                                                                          |
| meanderende rivier | rivier bestaande uit één kronkelende riviergeul                                                                                                                                               |
| oeverwal           | ophoging van zandige sedimenten langs een riviergeul, afgezet bij hoogwater                                                                                                                   |
| riverkom           | laaggelegen vlakte achter een oeverwal                                                                                                                                                        |
| riverduin          | heuvel ontstaan tijdens de laatste ijstijd door opwaaiend zand van uit een droge rivierbedding                                                                                                |
| silt               | zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm                                                                                                                                                 |
| stroomgordel       | het geheel van afzettingen (stroombed en oeverwal) van een rivier                                                                                                                             |
| stroomrug          | oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijven door inklinking van de komgebieden als een rij in het landschap liggen |
| vaaggrond          | grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming                                                                                                                                              |

## **Bijlage 1: Topografische kaart**

## Bijlage 1: Topografische kaart



### Legenda

Plangebied



**Becker & Van de Graaf**

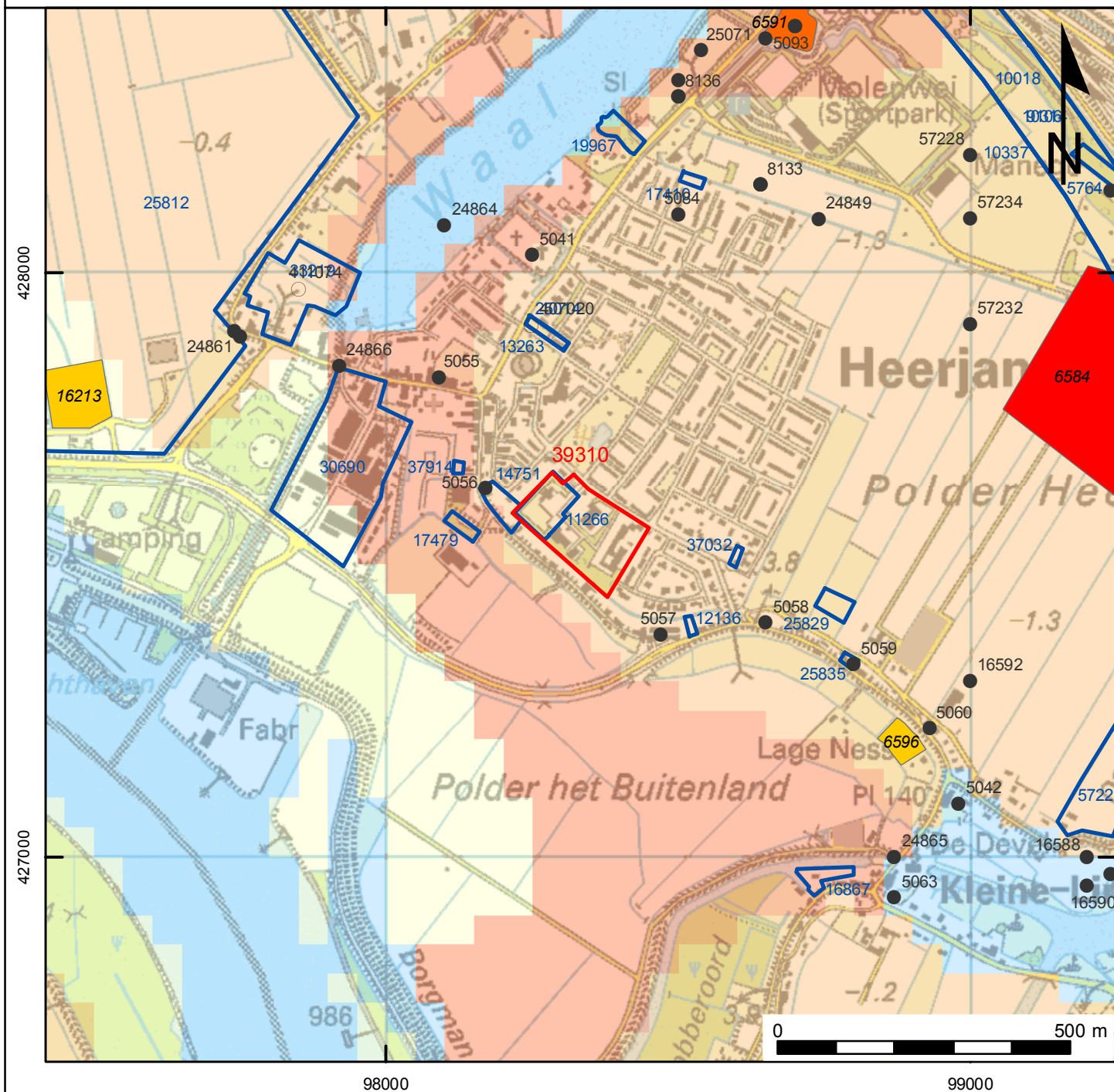
archeologie op maat



## **Bijlage 2: Archis-informatie**

bron: Archis II (RCE).

## Bijlage 2: Archis-informatie



### Legenda

- Vondstmeldingen
- Waarnemingen
- ▭ Plangebied
- ▭ Onderzoeksmeldingen

### Monumenten

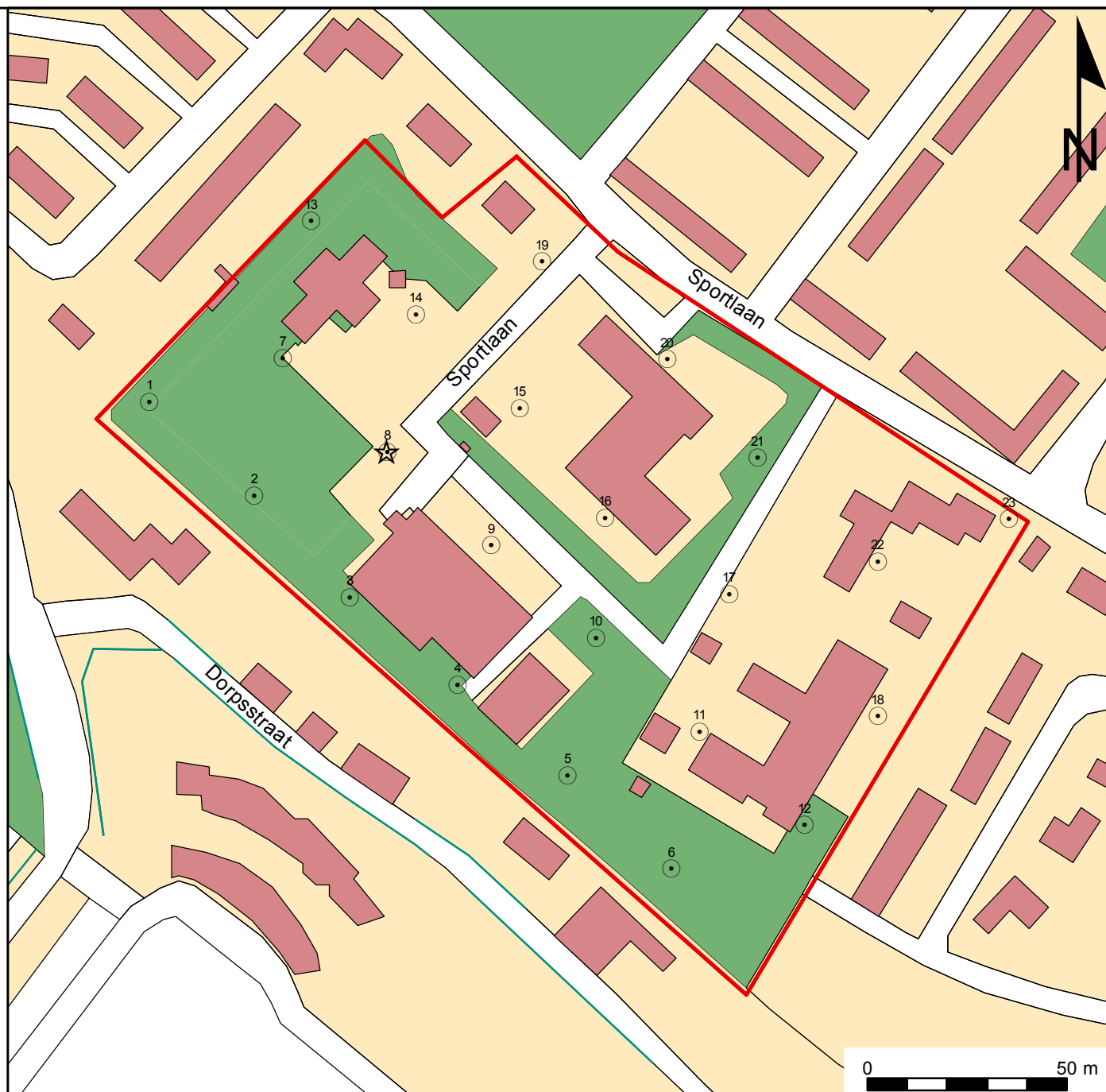
- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

### IKAW

- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- lage trefkans
- water
- middelhoge trefkans
- ongekarteerd
- hoge trefkans
- zeer lage trefkans

### **Bijlage 3: Boorlocatie- en vondstlocatiekaart**

## Bijlage 3: Boorlocatie- en vondstenkaart



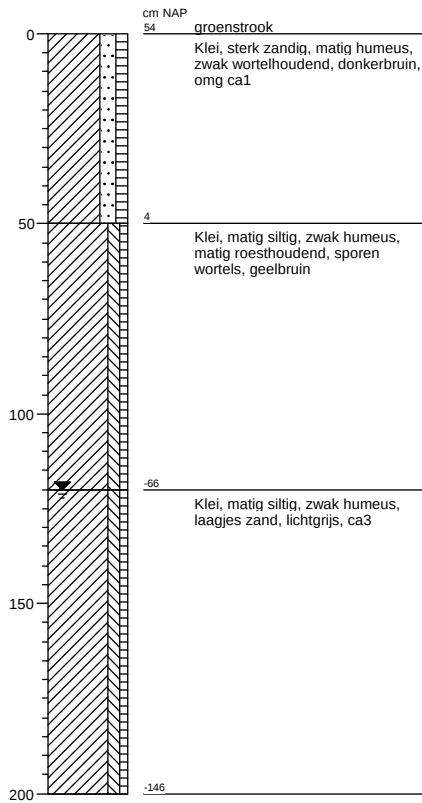
### Legenda

-  Plangebied
-  Boorpunten
-  Vondst roodbakkend aardewerk

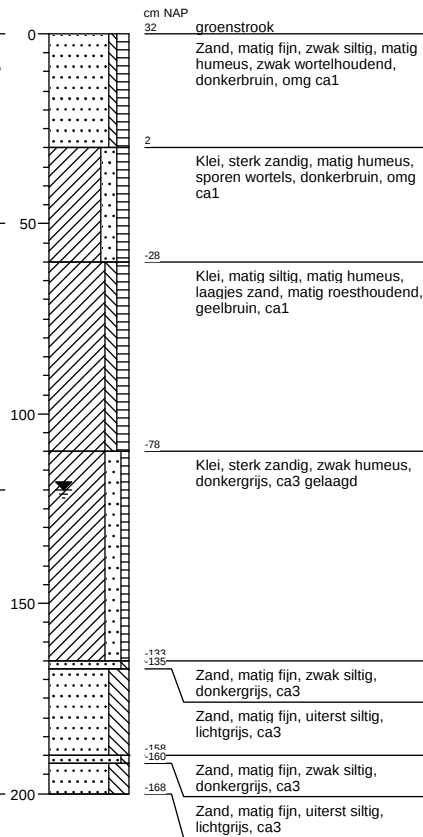
## **Bijlage 4: Boorbeschrijvingen**

**Boring: 01**

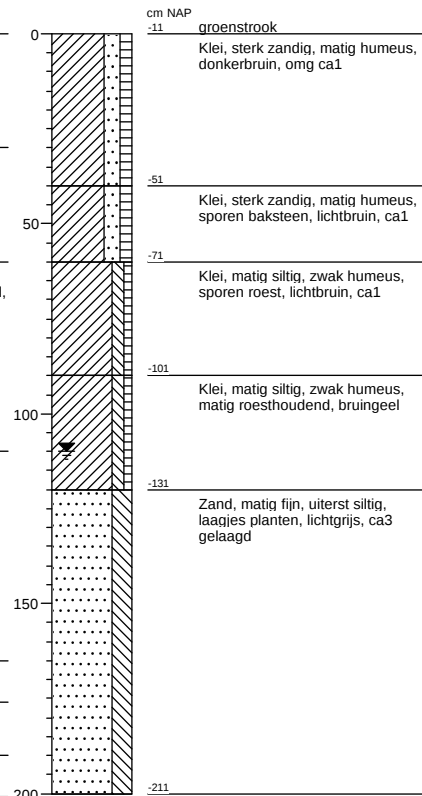
Datum: 16-02-2010  
X: 98229  
Y: 427592  
Maaiveld [m NAP]: 0,54  
GWS: 120  
Opmerking:

**Boring: 02**

Datum: 16-02-2010  
X: 98255  
Y: 427568  
Maaiveld [m NAP]: 0,32  
GWS: 120  
Opmerking:

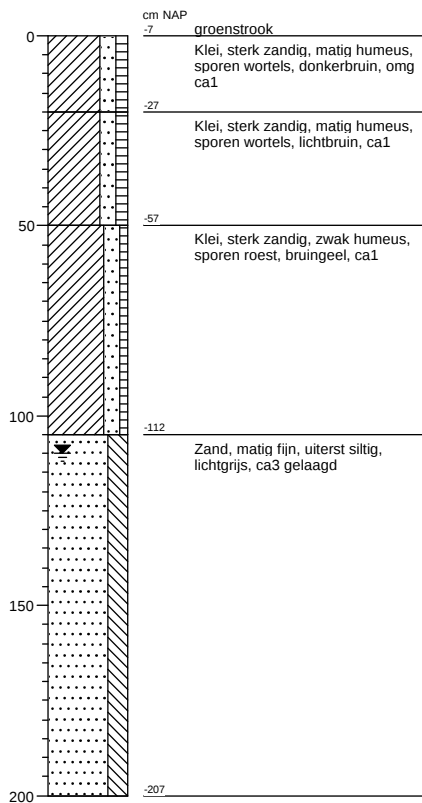
**Boring: 03**

Datum: 16-02-2010  
X: 98279  
Y: 427543  
Maaiveld [m NAP]: -0,11  
GWS: 110  
Opmerking:

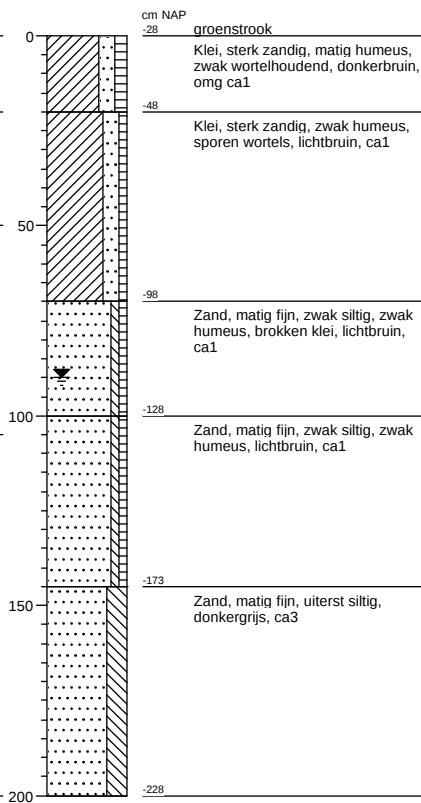


**Boring: 04**

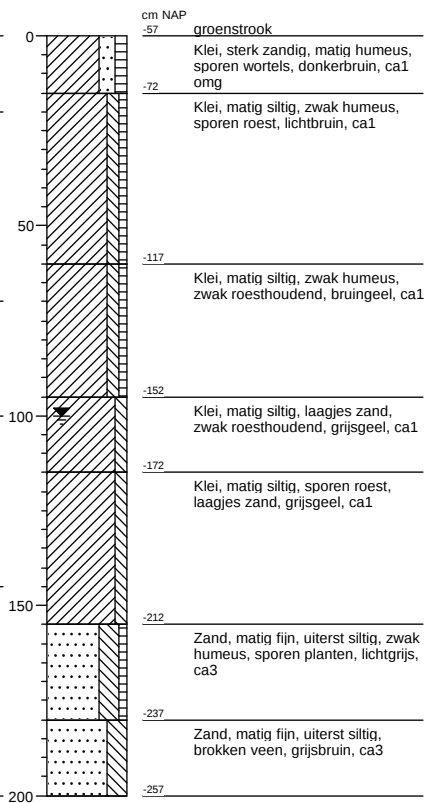
Datum: 16-02-2010  
X: 98306  
Y: 427521  
Maaiveld [m NAP]: -0,07  
GWS: 110  
Opmerking:

**Boring: 05**

Datum: 16-02-2010  
X: 98333  
Y: 427499  
Maaiveld [m NAP]: -0,28  
GWS: 90  
Opmerking:

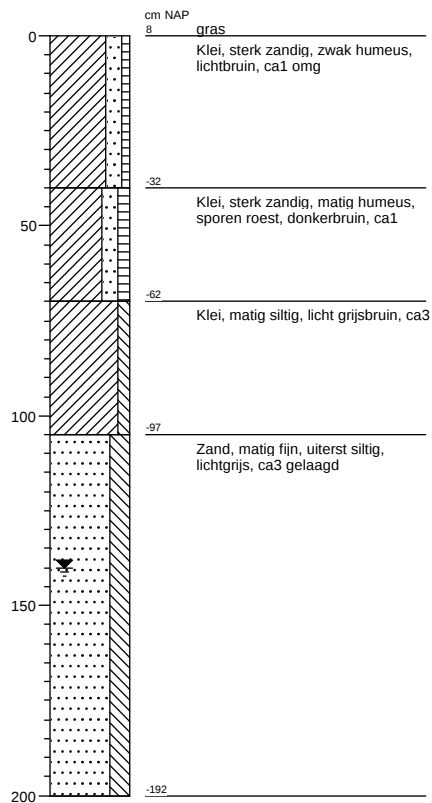
**Boring: 06**

Datum: 16-02-2010  
X: 98360  
Y: 427475  
Maaiveld [m NAP]: -0,57  
GWS: 100  
Opmerking:



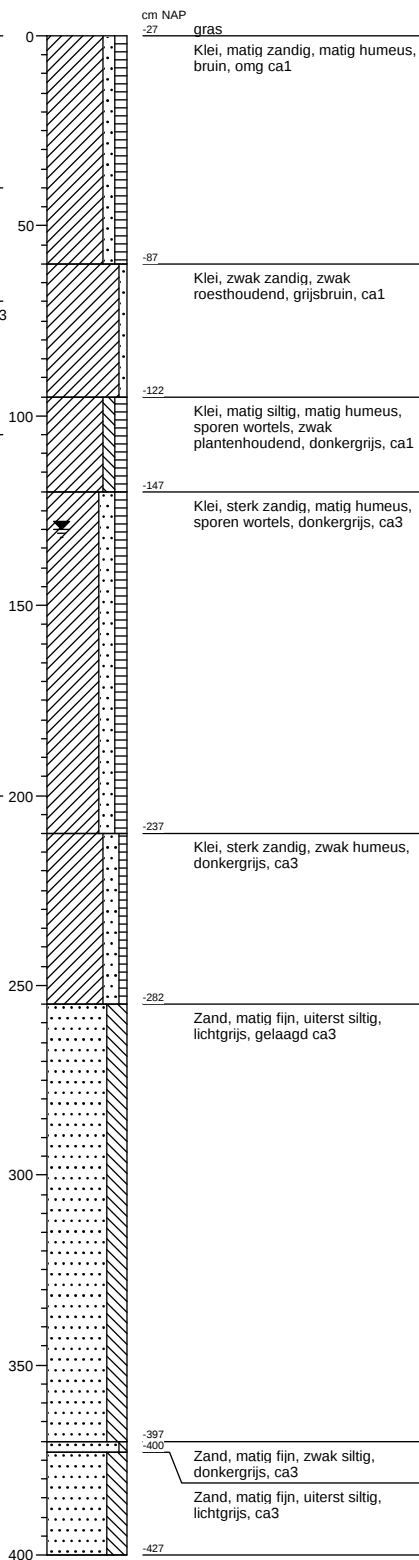
## Boring: 07

Datum: 16-02-2010  
X: 98262  
Y: 427603  
Maaiveld [m NAP]: 0,08  
GWS: 140  
Opmerking:



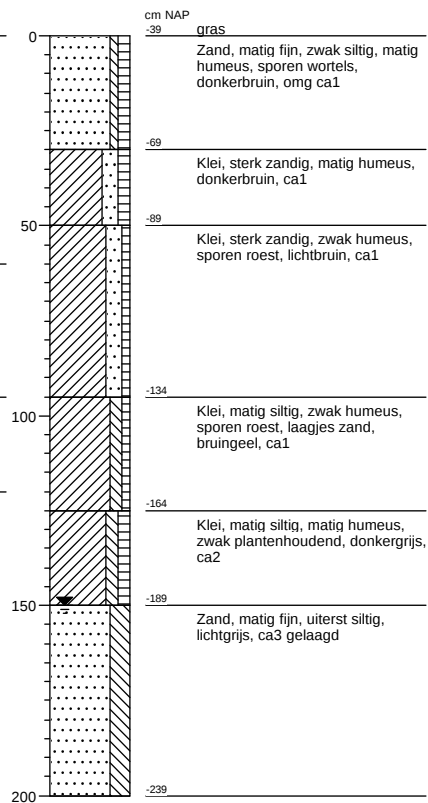
## Boring: 08

Datum: 16-02-2010  
X: 98289  
Y: 427579  
Maaiveld [m NAP]: -0,27  
GWS: 130  
Opmerking:



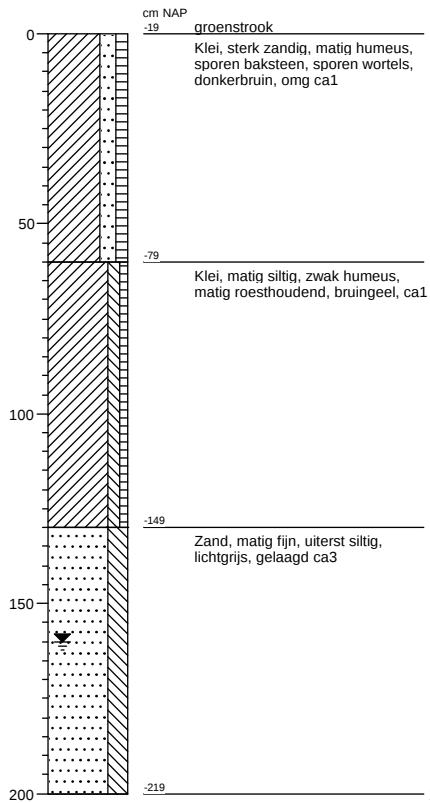
## Boring: 09

Datum: 16-02-2010  
X: 98315  
Y: 427556  
Maaiveld [m NAP]: -0,39  
GWS: 150  
Opmerking:

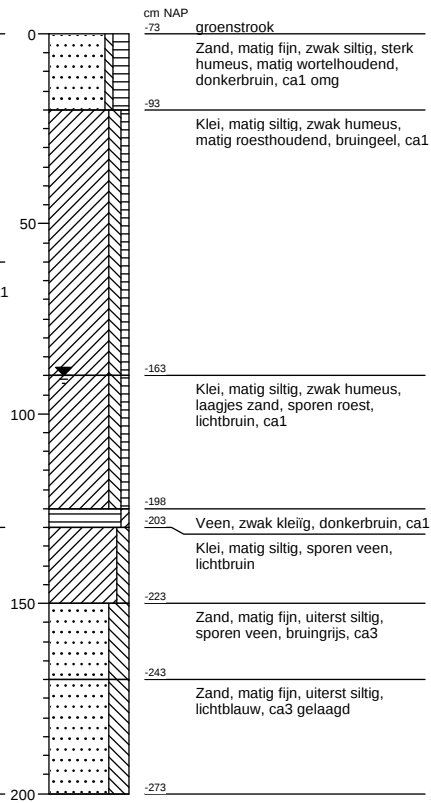


**Boring: 10**

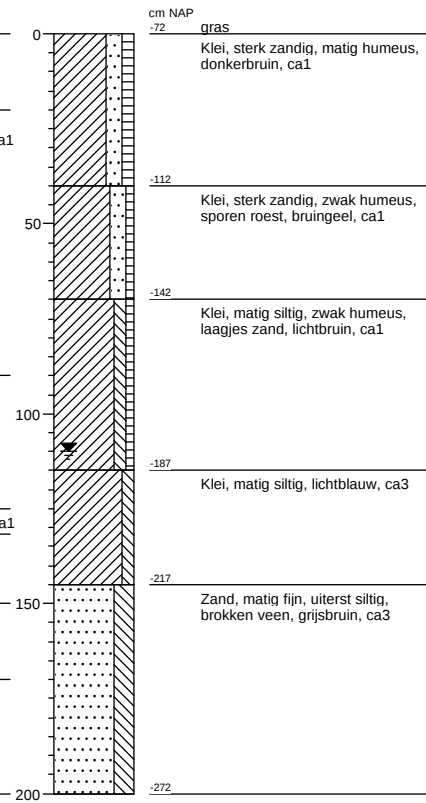
Datum: 16-02-2010  
X: 98341  
Y: 427533  
Maaiveld [m NAP]: -0,19  
GWS: 160  
Opmerking:

**Boring: 11**

Datum: 16-02-2010  
X: 98367  
Y: 427509  
Maaiveld [m NAP]: -0,73  
GWS: 90  
Opmerking:

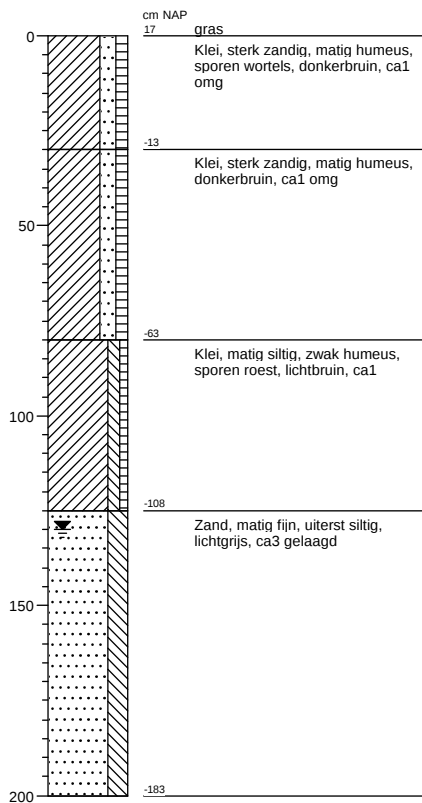
**Boring: 12**

Datum: 16-02-2010  
X: 98393  
Y: 427486  
Maaiveld [m NAP]: -0,72  
GWS: 110  
Opmerking:



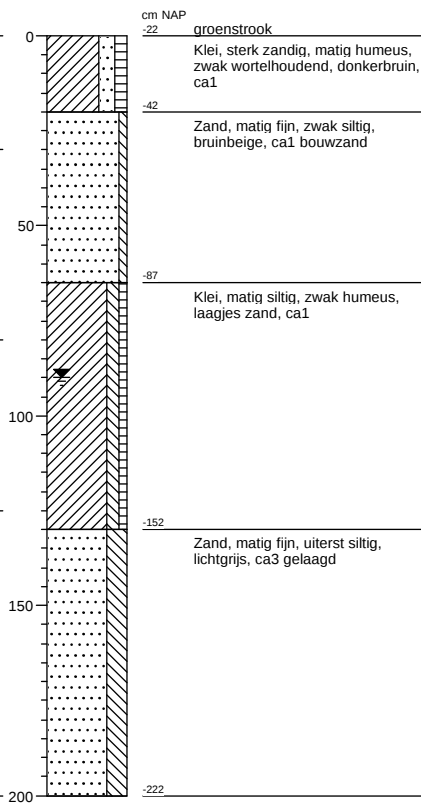
## Boring: 13

Datum: 16-02-2010  
X: 98270  
Y: 427637  
Maaiveld [m NAP]: 0,17  
GWS: 130  
Opmerking:



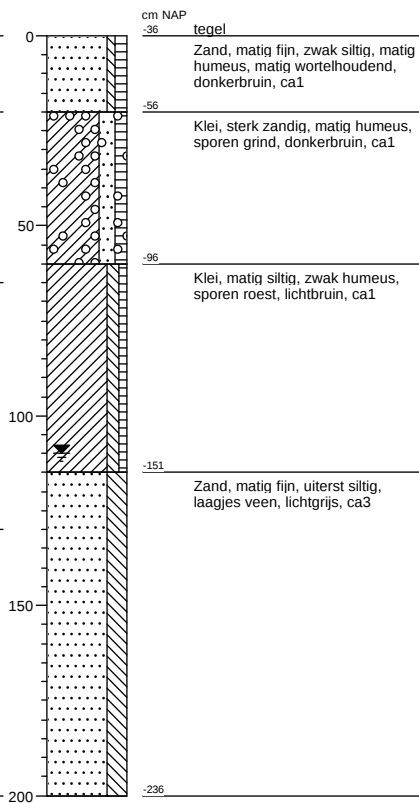
## Boring: 14

Datum: 16-02-2010  
X: 98296  
Y: 427614  
Maaiveld [m NAP]: -0,22  
GWS: 90  
Opmerking:



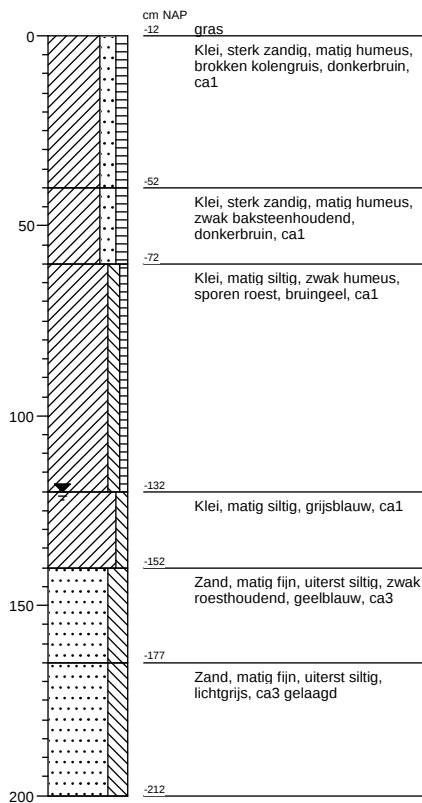
## Boring: 15

Datum: 16-02-2010  
X: 98322  
Y: 427590  
Maaiveld [m NAP]: -0,36  
GWS: 110  
Opmerking:

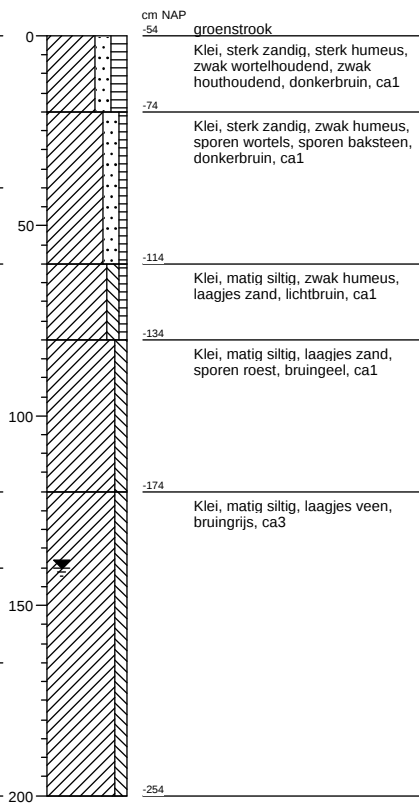


**Boring: 16**

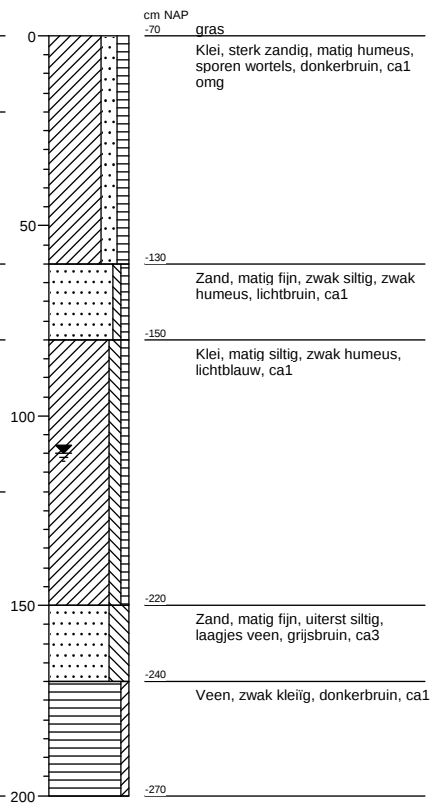
Datum: 16-02-2010  
X: 98343  
Y: 427563  
Maaiveld [m NAP]: -0,12  
GWS: 120  
Opmerking:

**Boring: 17**

Datum: 16-02-2010  
X: 98374  
Y: 427544  
Maaiveld [m NAP]: -0,54  
GWS: 140  
Opmerking:

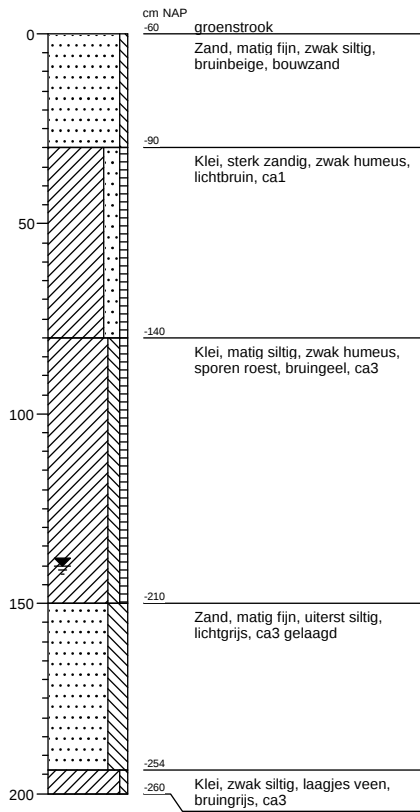
**Boring: 18**

Datum: 16-02-2010  
X: 98411  
Y: 427513  
Maaiveld [m NAP]: -0,7  
GWS: 110  
Opmerking:

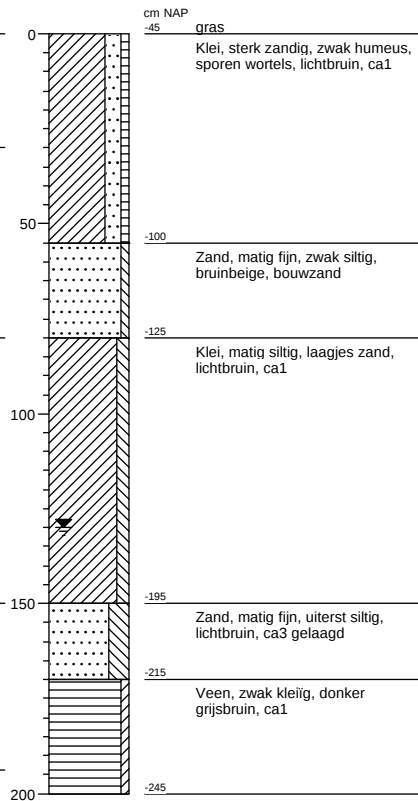


**Boring: 19**

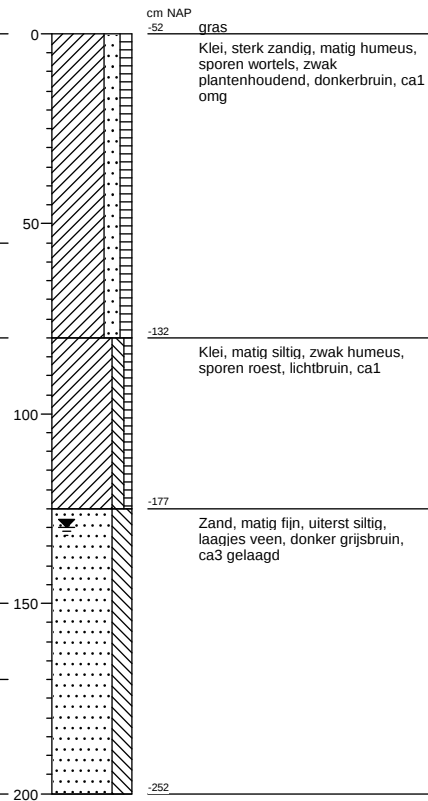
Datum: 16-02-2010  
X: 98327  
Y: 427627  
Maaiveld [m NAP]: -0,6  
GWS: 140  
Opmerking:

**Boring: 20**

Datum: 16-02-2010  
X: 98358  
Y: 427602  
Maaiveld [m NAP]: -0,45  
GWS: 130  
Opmerking:

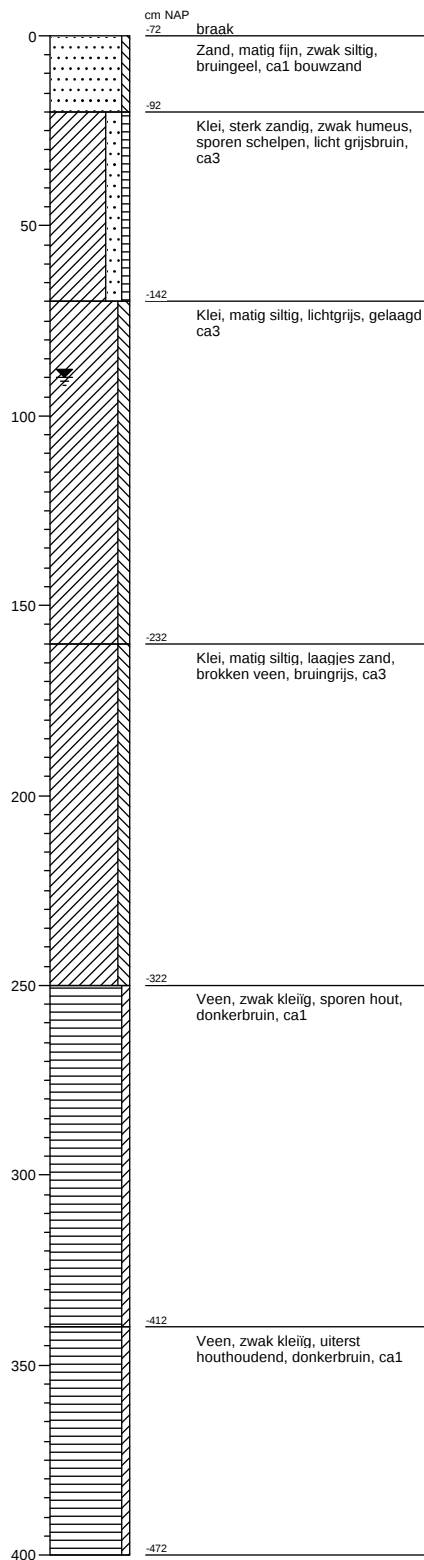
**Boring: 21**

Datum: 16-02-2010  
X: 98381  
Y: 427578  
Maaiveld [m NAP]: -0,52  
GWS: 130  
Opmerking:



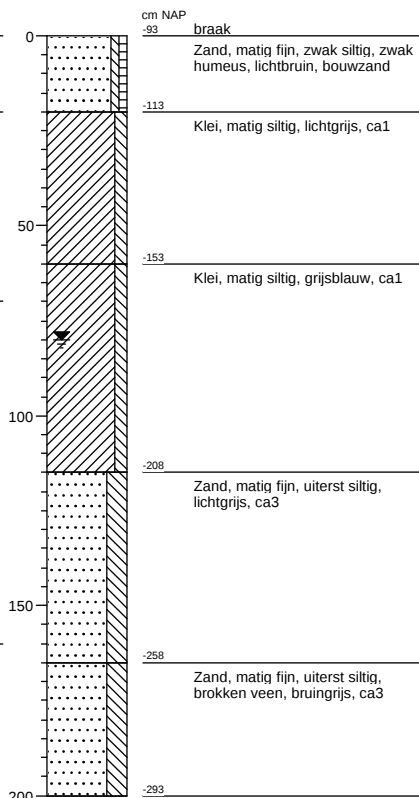
## Boring: 22

Datum: 16-02-2010  
X: 98411  
Y: 427552  
Maaiveld [m NAP]: -0,72  
GWS: 90  
Opmerking:

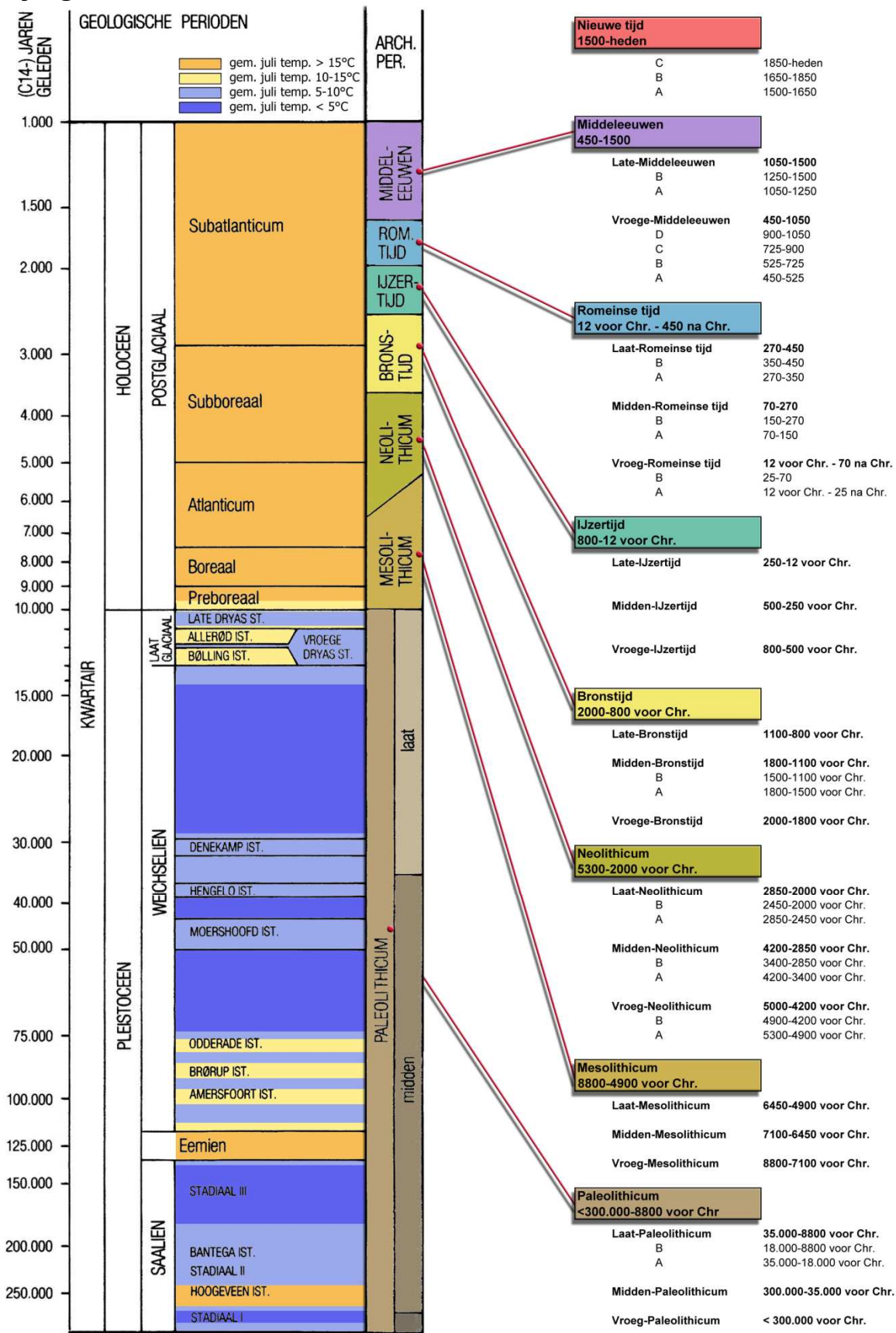


## Boring: 23

Datum: 16-02-2010  
X: 98444  
Y: 427563  
Maaiveld [m NAP]: -0,93  
GWS: 80  
Opmerking:

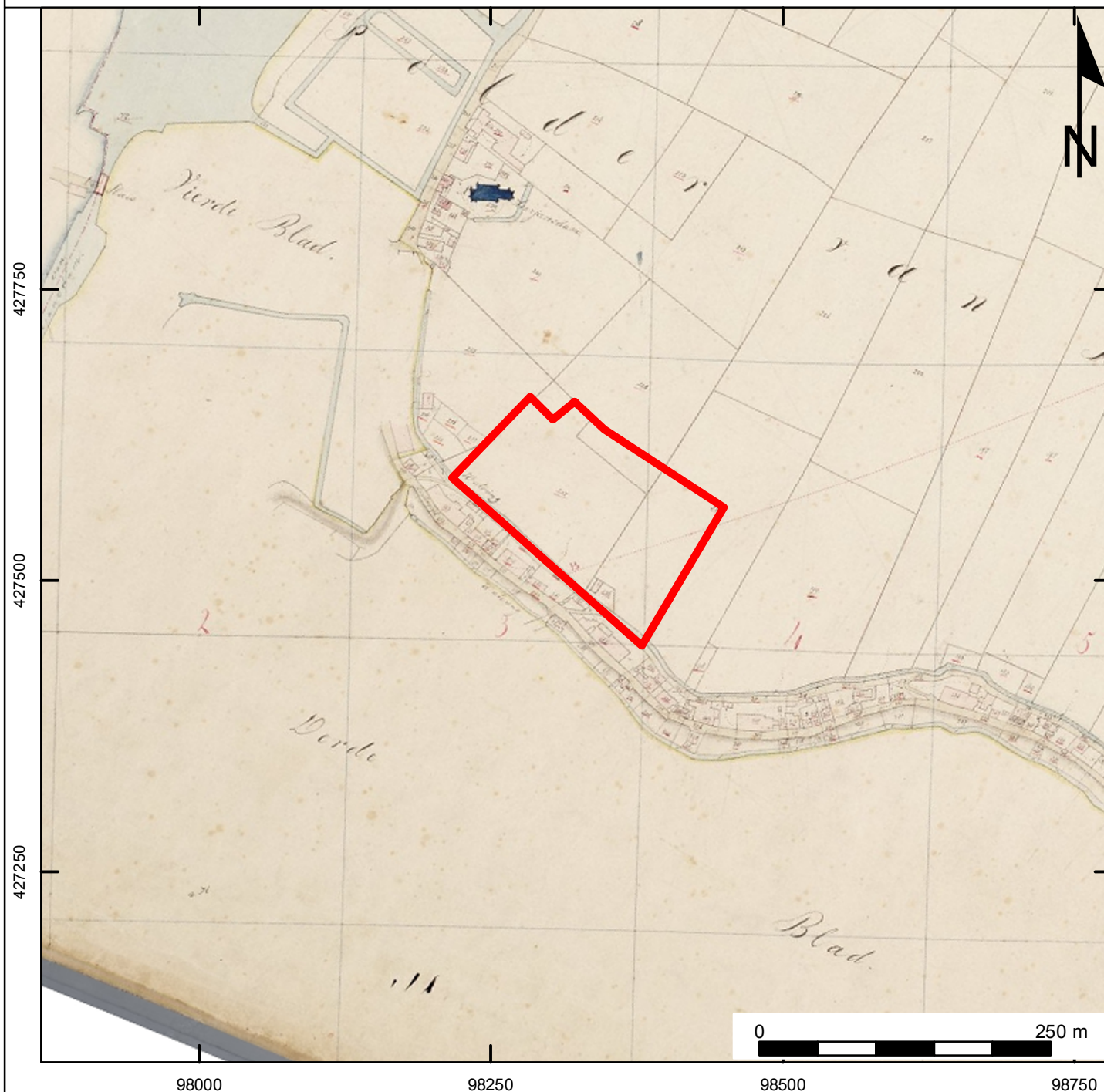


## Bijlage 5: Periodentabel



## **Bijlage 6: Vondstenlijst**

## Bijlage 6: Kadastrale minuutkaart 1811-32

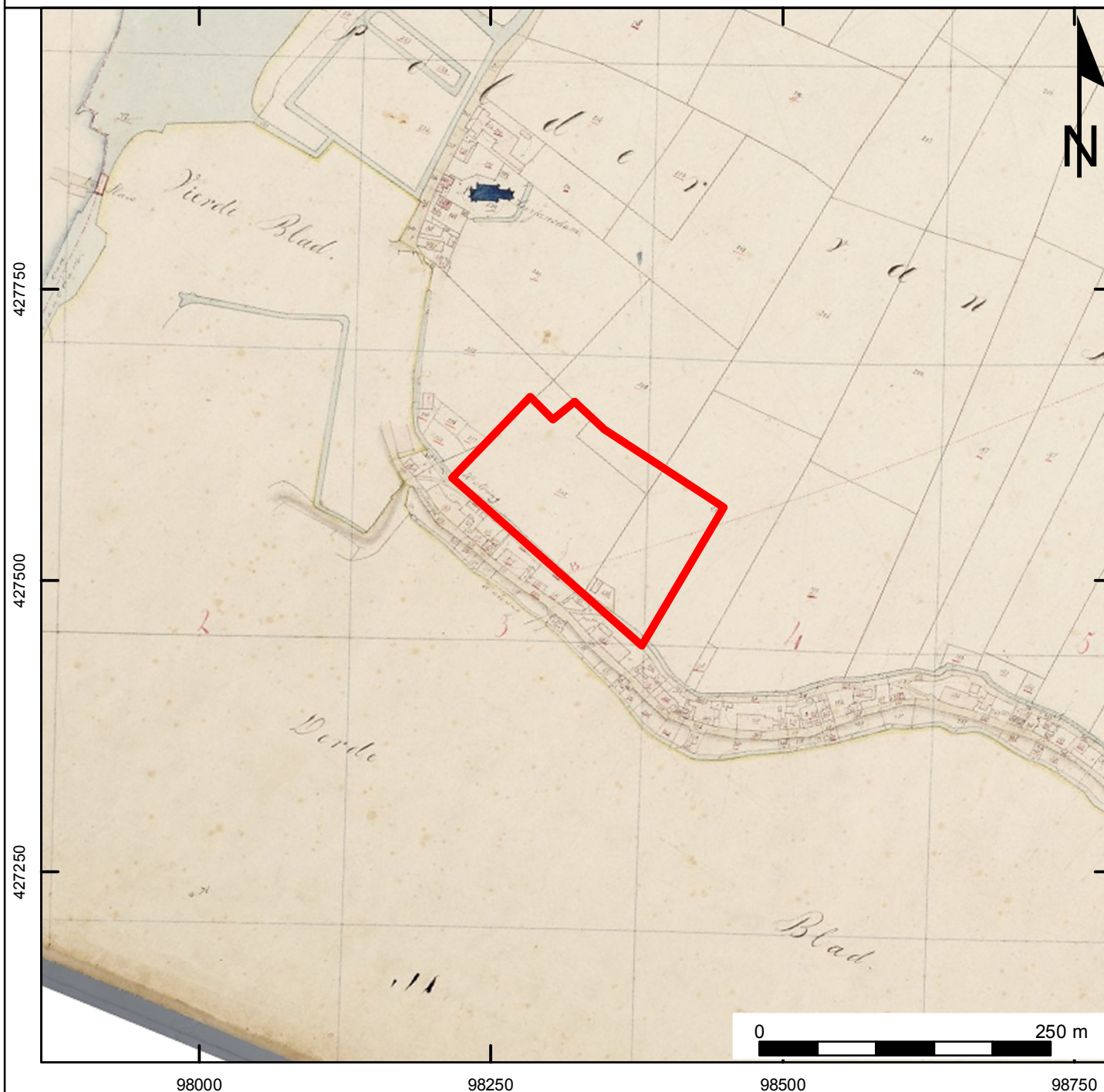


### Legenda

 Plangebied

## **Bijlage 7: Historische kaart 1811-32**

## Bijlage 7: Kadastrale minuutkaart 1811-32

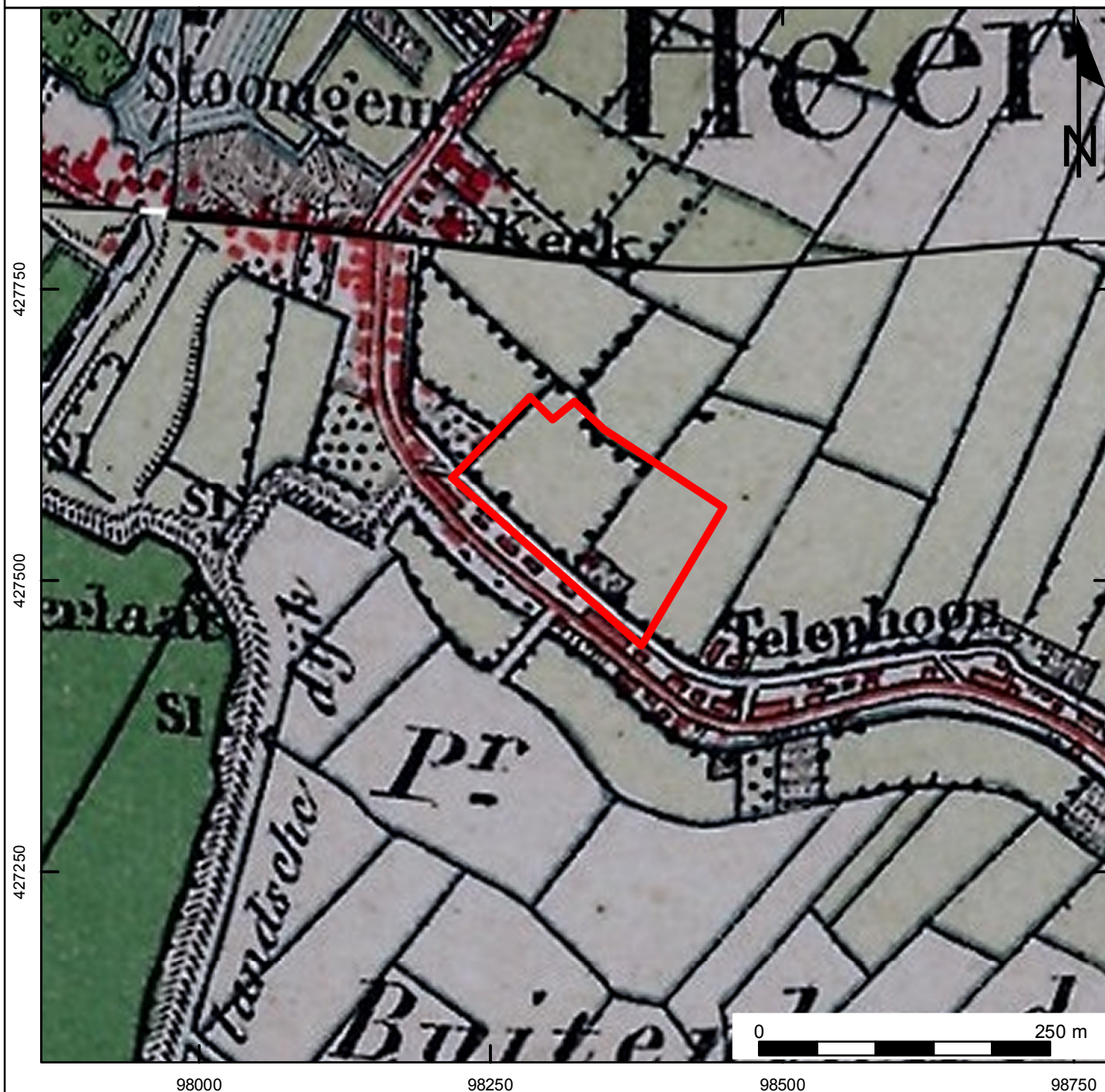


### Legenda

 Plangebied

## **Bijlage 8: Historische kaart 1902-04**

## Bijlage 8: Topografische kaart 1902/4

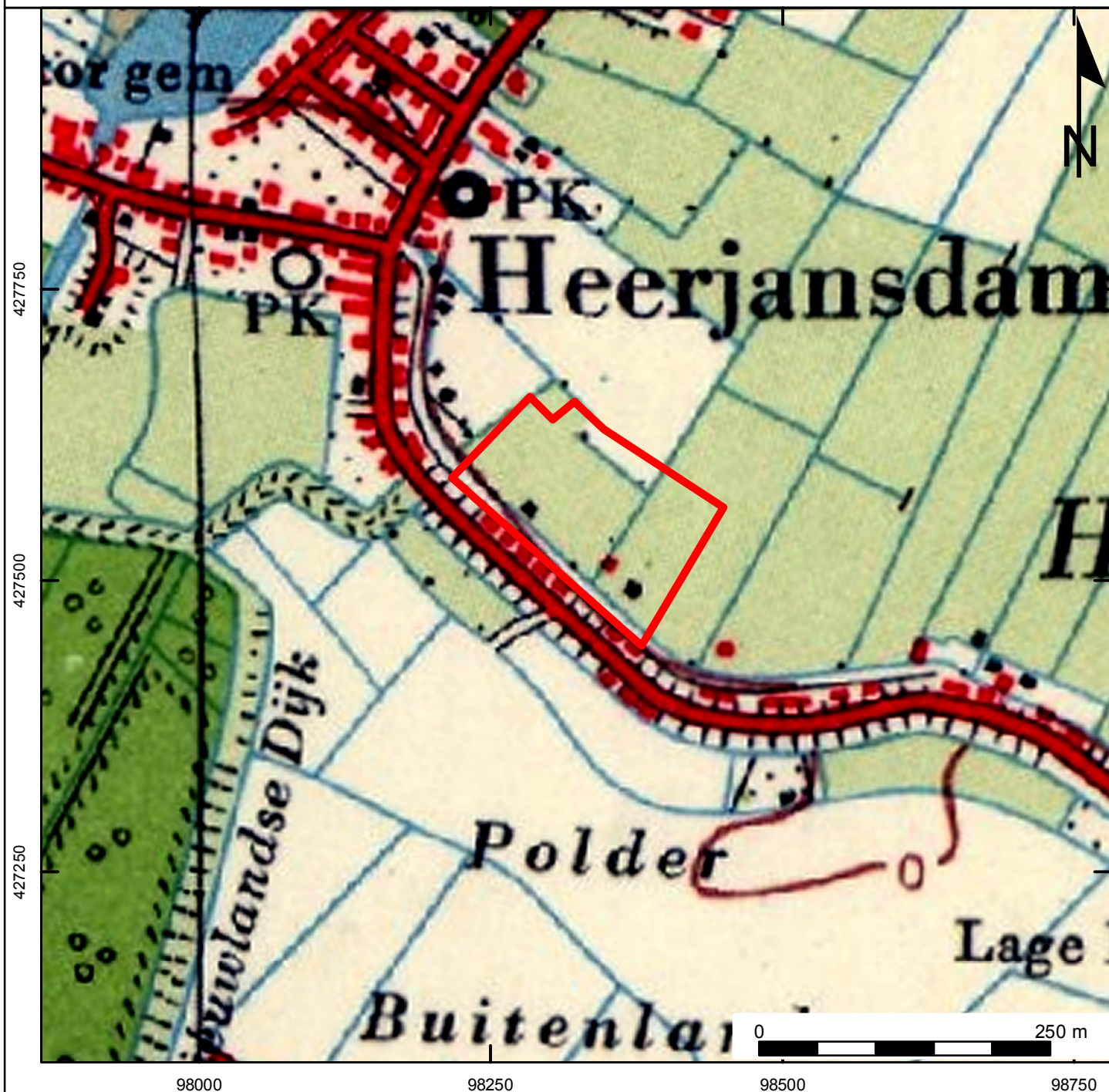


### Legenda

 Plangebied

## **Bijlage 9: Historische kaart 1958**

## Bijlage 9: Topografische kaart 1958



### Legenda

 Plangebied



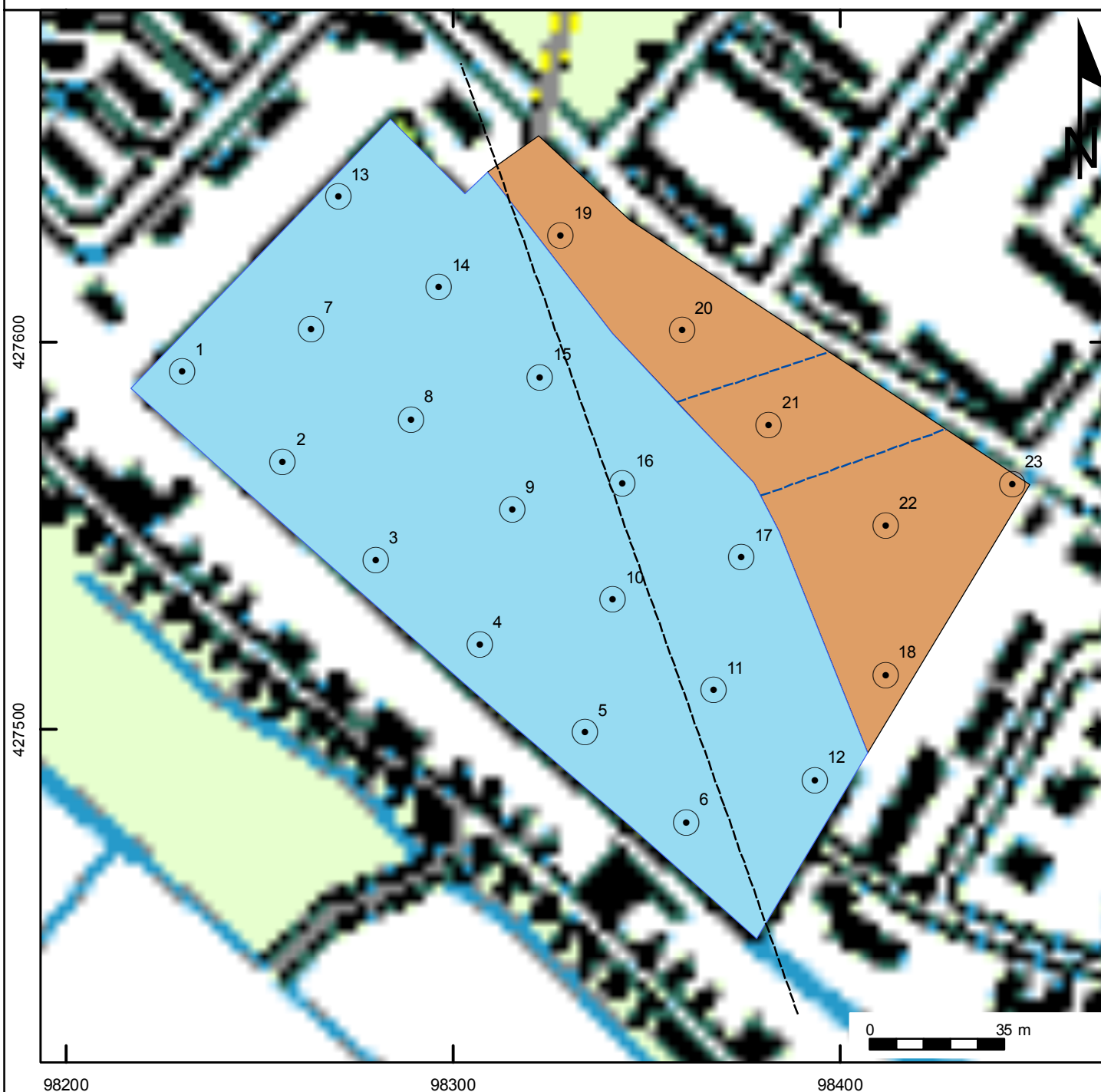
**Becker & Van de Graaf**

archeologie op maat



## **Bijlage 10: Geomorfologische interpretatie**

## Bijlage 10: Geomorfologische interpretatie



### Legenda

● Boringen

### Morfologische zones

■ Komgebied

■ Geul/stroomgordel

--- grens volgens de CHS Zuid-Holland

--- Crevasse

## **Bijlage 11: Lithogenetisch profiel**

## Bijlage 11: Lithogenetisch profiel

