



Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase

## Orelioplantsoen, Vlaardingen Gemeente Vlaardingen

*IDDS Archeologie rapport 1844*

### Colofon

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| Projectnummer   | 46560815             |
| OM-nummer       | 3982644100           |
| In opdracht van | Gemeente Vlaardingen |
| Auteur          | dr. A.W.E. Wilbers   |
| Redactie        | drs. S. Moerman      |
| Versie          | 1.3                  |
| Status          | definitief           |

### Goedkeuring

|              |                      |           |
|--------------|----------------------|-----------|
| R.B. Terluin | Gemeente Vlaardingen | 29-4-2016 |
|--------------|----------------------|-----------|

© IDDS Archeologie  
Noordwijk, december 2015  
ISSN 2212-9650

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.

#### NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86  
info@idds.nl  
www.idds.nl

#### VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

#### BREDA

T 076 - 548 66 20

#### HOOGVEEEN

T 0528 - 72 22 29

#### SEVENUM

T 077 - 467 05 86

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

## **SAMENVATTING:**

In opdracht van de gemeente Vlaardingen heeft IDDS Archeologie in december 2015 een inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase, uitgevoerd aan het Orelioplantsoen in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande vervanging van de riolering in verschillende straten van deze woonwijk. De diepte van de bodemverstoringen die hierdoor optreden, variëren tussen 2,0 en 5,0 m - mv. Vooronderzoek in de vorm van een bureau- en verkennend booronderzoek (Wilbers 2014) heeft uitgewezen dat onder de woonwijk mogelijk een oude dijk is gelegen die verstoord zal worden bij de geplande werkzaamheden. Er werd geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren voor die delen van het vermoedelijke tracé van de oude dijk waar de geplande ingrepen dieper zullen reiken dan 2,0 m. Door het bevoegd gezag is besloten dit vervolgonderzoek plaats te laten vinden in de vorm van een karterend booronderzoek.

Uit dit booronderzoek blijkt dat het, in het vooronderzoek gevonden, afzettingspakket geen dijklichaam of andere antropogene structuur betreft maar een natuurlijke afzetting. Hoogstwaarschijnlijk kwam in het gorzenlandschap van pakket 2 een laagte voor die tijdens de bodemvormingsfase (pakket 3) opgevuld raakte. Bij de latere erosie door pakket 4 is een groot deel van pakket 3 verdwenen maar bleef een deel van de afzettingen in de laagte bewaard (Figuur 4).

In het plangebied komt geen archeologisch relevant niveau meer voor, de top van pakket 3 is geërodeerd. Op basis van de resultaten van het karterende veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

## 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 plangebied .....                   | 6         |
| 1.4. Vooronderzoek.....                                 | 6         |
| <b>2. VELDONDERZOEK.....</b>                            | <b>10</b> |
| 2.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet .....       | 10        |
| 2.2. Werkwijze .....                                    | 10        |
| 2.3. Resultaten .....                                   | 10        |
| 2.4. Interpretatie .....                                | 12        |
| <b>3. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN .....</b>              | <b>14</b> |
| 3.1. Aanbevelingen .....                                | 15        |
| <b>GERAADPLEEGDE BRONNEN .....</b>                      | <b>16</b> |
| <b>VERKLARENDE WOORDENLIJST .....</b>                   | <b>17</b> |
| <b>LIJST VAN AFKORTINGEN .....</b>                      | <b>18</b> |
| <b>BIJLAGEN</b>   |           |
| 1. Topografische kaart                                  |           |
| 2. Boorpuntenkaart                                      |           |
| 3. Landschapreconstructie kaart                         |           |
| 4. Boorbeschrijvingen                                   |           |
| 5. Periodentabel  |           |

## Administratieve gegevens van het plangebied

|  |  |
|--|--|
| <i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>          | 3982644100   |
| <i>Toponiem</i>                          | Orelioplantsoen  |
| <i>Plaats</i>                            | Vlaardingen  |
| <i>Gemeente</i>                          | Vlaardingen  |
| <i>Kadastrale aanduiding</i>             | Vlaardingen D1049 en D1211   |
| <i>Provincie</i>                         | Zuid-Holland   |
| <i>Coördinaten</i>                       |  |
| <i>Centrum</i>                           | 82.730 / 435.885   |
| <i>Hoekpunten</i>                        | 82.727 / 435.918 (NW)  |
|  | 82.741 / 435.911 (NO)  |
|  | 82.744 / 435.857 (ZO)  |
|  | 82.718 / 435.856 (ZW)  |
| <i>Oppervlakte</i>                       | 1150 m <sup>2</sup>  |
| <i>Onderzoekskader</i>                   | Omgevingsvergunning ter vervanging van bestaande riolering   |
| <i>Uitvoerder</i>                        | IDDS Archeologie<br>Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers<br>Postbus 126<br>2200 AC Noordwijk (ZH)<br>Tel: 071-4028586<br>E-mail: awilbers@idds.nl   |
| <i>Bevoegde overheid</i>                 | Gemeente Vlaardingen<br>Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK)<br>Contactpersoon: dhr. R.B. Terluin<br>Postbus 1002<br>3130 EB Vlaardingen<br>Tel: 010-2484376<br>E-mail: rutger.terluin@vlaardingen.nl |
| <i>Beheer en plaats van documentatie</i> | Archeologisch depot van de gemeente Vlaardingen  |
| <i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>         | 11-12-2015   |

# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding

In opdracht van de gemeente Vlaardingen heeft IDDS Archeologie in december 2015 een inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase, uitgevoerd aan het Orelioplantsoen in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande vervanging van de riolering in verschillende straten van deze woonwijk. De diepte van de bodemverstoringen die hierdoor optreden, variëren tussen 2,0 en 5,0 m - mv. Vooronderzoek in de vorm van een bureau- en verkennend booronderzoek (Wilbers 2014) heeft uitgewezen dat onder de woonwijk mogelijk een oude dijk is gelegen die verstoord zal worden bij de geplande werkzaamheden. Er werd geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren voor die delen van het vermoedelijke tracé van de oude dijk waar de geplande ingrepen dieper zullen reiken dan 2,0 m. Door het bevoegd gezag is besloten dit vervolgonderzoek plaats te laten vinden in de vorm van een karterend booronderzoek.

## 1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Tevens wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten, in dit geval de vermoedelijke oude dijk. 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:

- In het verkennend booronderzoek is een mogelijk dijklichaam aangetroffen, waarvan het verloop wordt geschetst. Betreft de gevonden structuur inderdaad een dijklichaam? En zo ja hoe is deze opgebouwd? Zijn er verschillende fases? Wat zijn de dimensies van de dijk? Wanneer is de dijk aangelegd en wanneer deze afgedekt is?
- Indien het geen dijklichaam is, betreft het dan een natuurlijk of antropogeen structuur? En om welke natuurlijke of antropogene structuur gaat het dan? Wat is de opbouw en omvang van de structuur? Zijn er verschillende (aanleg)fases? Wanneer is de structuur ontstaan/aangelegd en wanneer is deze afgedekt?
- In hoeverre onderbouwd of veranderd het nieuwe booronderzoek de landschappelijke reconstructie van het verkennende onderzoek? Indien er paleo-ecologische resten worden onderzocht, wat zeggen deze dan over het ecologische landschap in het plangebied?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en NAP?
- Wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- Wat is de aard, omvang, datering en conservering van de aangetroffen archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstoringende werkzaamheden?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen 2013) en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Wilbers 2015).

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 plangebied

De ligging van het gebied waar onderzoek gedaan wordt naar de vermoedelijk aanwezige dijk, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt op het kruispunt van de Valeriusstraat en het Orelioplantsoen. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 1150 m<sup>2</sup> en is onderzocht middels een elftal boringen, van noord naar zuid op een raai. De gemiddelde maaiveldhoogte in het plangebied bedraagt -0,3 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.



*Figuur 1: Het plangebied (rood omlijnd) met de boorraai (paars) op een luchtfoto uit 2014 (bron: PDOK; nationaalgeoregister.nl).*

### 1.4. Vooronderzoek

Voor het plangebied is in 2014 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. Hieruit is gebleken dat de ondergrond bestaat uit een gestapeld landschap. De diepe ondergrond in het noorden van het gebied bestaat uit een landschap van veen- en kleilagen. De top van deze afzettingen is geërodeerd in een periode dat het gebied in de oeverzone lag van de rivier. In die zone zijn gorzenafzettingen achtergebleven. Op deze gorzenafzettingen heeft de mens een dijk aangebracht om het achterland te beschermen tegen overstromingen. Deze dijk is waarschijnlijk in de verkennende boringen aangetroffen en op basis van het profiel is getracht de richting van de dijk te reconstrueren. Achter de dijk bestond mogelijk (tijdelijk) een rustig afzetmilieu waardoor een rivierkomgebied ontstond (deels) op het oude veen- en kleilandschap. Historisch is bekend dat deze dijk slechts kort heeft bestaan in de 12<sup>e</sup> eeuw en dat deze bij overstromingen weer is verdwenen. De dijk en de komafzettingen erachter zijn dan ook bedekt door recentere en zandigere gorzenafzettingen. Kansrijke archeologische lagen zijn de veraarde veenlagen het noordwesten van het plangebied op een niveau van -5,1 tot -4,7 m NAP (4,4 tot 4,7 m –mv). Ook de waarschijnlijke dijk in boringen 9, 10, 11 en 16 (Figuur 2) kan worden



beschouwd als een kansrijk archeologisch pakket. Deze bevindt zich tussen van -4,0 tot -2,5 m NAP (2,3 tot 3,8 m –mv).

In het vooronderzoek is de bodemopbouw in de boringen onderverdeeld in een vijftal pakketten. Omdat deze pakketten in dit booronderzoek weer terugkomen, wordt de beschrijving hieronder nogmaals samengevat. Ter verduidelijking is het profiel van een deel van het verkennende booronderzoek opgenomen in Figuur 2.

#### *Pakket 1*

Pakket 1 is aangetroffen in de onderste delen van de boringen en bestaat uit een afwisseling van (kleiige) veenlagen en (venige) kleilagen. Het veen is mineraalarm en overwegend rietveen (met zichtbare rietresten). De kleiige veenlagen zijn zwak tot sterk kleiig en bevatten soms houtresten. De kleilagen zijn over het algemeen zwak tot sterk humeus en bevatten veel plantenresten. Alle sedimenten van pakket 1 zijn kalkloos. Pakket 1 is ontstaan in een nat milieu, waarschijnlijk een komgebied van een rivier of de randen van een zoetwatergetijdegebied. In tijden dat het gebied niet overstromde, bestond het gebied uit een rietmoeras waarin veen ontstond. Bij kleine overstromingen ontstonden lagen kleiig veen; bij zwaardere of regelmatige overstromingen ontstonden de humeuze kleilagen. De afzettingen uit dit natte milieu behoren wat betreft de veenlagen tot de Formatie van Nieuwkoop, specifiek het Hollandveen Laagpakket. De kleiafzettingen worden, in de regio waarin het plangebied ligt, gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, specifiek het Laagpakket van Walcheren. Omdat deze kleilagen waarschijnlijk zijn afgezet vanuit een rivier of door zoetwatergetij kunnen ze ook worden gerekend tot de Formatie van Echteld. In alle boringen is de top van pakket 1 geërodeerd door latere overstromingen. Globaal loopt de hoogteligging van de top van pakket 1 af van -3,5 m NAP (3,2 m –mv) tot -5,9 m NAP (5,7 m –mv).

#### *Pakket 2*

Pakket 2 ligt erosief of in ieder geval met een scherpe overgang op pakket 1. De samenstelling van pakket 2 varieert van zwak zandige en zwak humeuze klei tot sterk zandige klei. In enkele boringen bestaat pakket 2 (deels) uit uiterst siltig zand. De lagen van dit pakket bevatten geen tot juist vele dunne zand- of kleilaagjes en soms ook enkele detrituslaagjes. Alle sedimenten van dit pakket zijn kalkrijk. Pakket 2 is op basis van de lithologie en sedimentologie afgezet in een intergetijdegebied. Een dergelijk gebied wordt in de regio Vlaardingen veelal een gorzengebied genoemd. Ten tijde van de afzetting van pakket 2 lag het plangebied in een zeer nat gebied langs open water waarbij het landschap (vrijwel) iedere vloed overstromde en bij eb weer droogviel. Bij hoge stroomsnelheden werden de zandrijke sedimenten afgezet, en in stilstaand water (tussen de planten) de zwak zandige maar humeuze klei. Pakket 2 behoort tot de Formatie van Naaldwijk en specifiek tot het Laagpakket van Walcheren. De top van pakket 2 ligt ongeveer op -3,0 tot -2,2 m NAP (1,7 tot 2,3 m –mv).

#### *Pakket 3*

De lagen van pakket 3 bestaan uit matig siltige klei, met een enkele laag verspoeld veen. Deze klei is meestal kalkloos, maar in een enkele boring is een laagje kalkrijke klei aangetroffen. De ontstaanswijze en het bijbehorende landschap van pakket 3 zijn moeilijk te bepalen op basis van slechts drie boringen waarin dit pakket is aangetroffen. Omdat pakket 3 bestaat uit zeer kleirijke afzettingen en uit verspoeld veen wordt aangenomen dat de sedimenten zijn afgezet in vrijwel stilstaand water. Waarschijnlijk betreft het een landschap dat geclassificeerd kan worden als een komgebied van een rivier. Op basis daarvan wordt pakket 3 ingedeeld bij de Formatie van Echteld. Pakket 3 is in twee boringen geërodeerd door pakket 4 en in één boring afgetopt en bedekt met pakket 5.

#### *Pakket 4*

Pakket 4 lijkt sterk op de afzettingen van pakket 2 en bestaat uit zwak zandige klei tot matig siltig zand. De lagen van dit pakket bevatten veel dunne zand-, klei- en detrituslaagjes en het sediment is zeer kalkrijk. Gemiddeld is pakket 4 zandiger en sterker gelaagd dan pakket 2. Pakket 4 komt in het noorden voor bovenop pakket 2 en naar het zuiden direct op pakket 1. Evenals pakket 2 is pakket 4 ontstaan in een gorzenlandschap. De stroomsnelheden in dit landschap waren echter hoger dan in het gorzenlandschap waarin pakket 2 is afgezet, daarom zijn er zandigere sedimenten afgezet. Op basis van dit verschil wordt ook aangenomen dat het een ander gorzenlandschap betreft dan bij

pakket 2. Deze aanname is ook gebaseerd op het feit dat pakket 3 in enkele boringen ligt tussen pakket 2 en 4. Pakket 4 behoort, evenals pakket 2, tot de Formatie van Naaldwijk en het Laagpakket van Walcheren. De top van pakket 4 wordt gevormd door de overgang met de antropogeen verstoorde lagen van pakket 5.

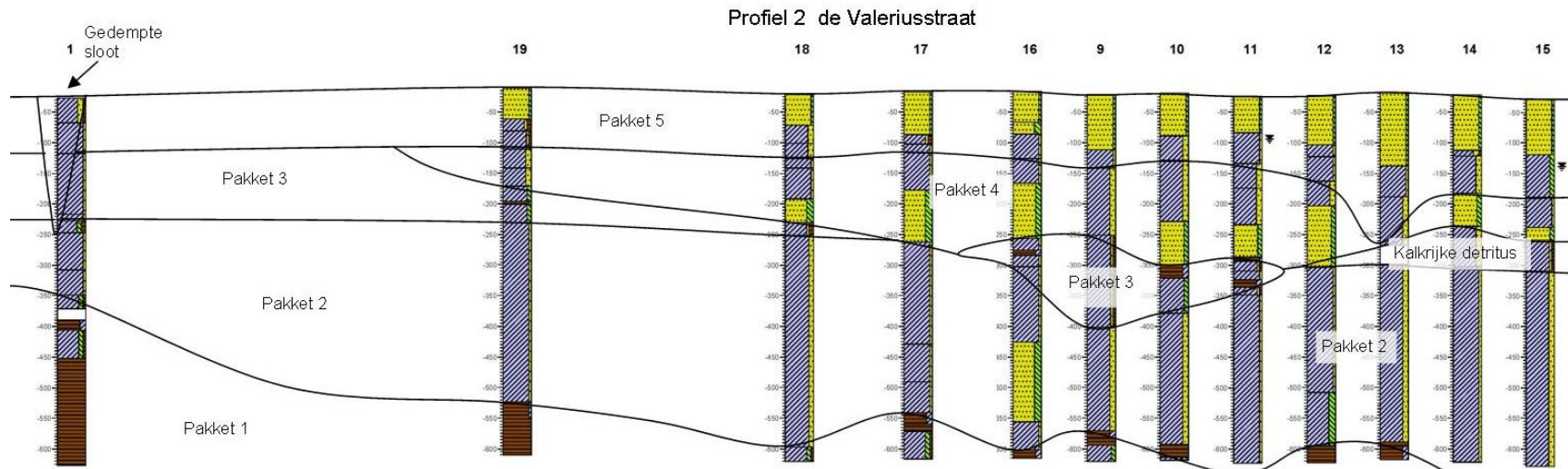
#### *Pakket 5*

Pakket 5 omvat alle door de mens aangebrachte en/of verstoorde lagen. Het onderste deel van pakket 5 bestaat daarbij veelal uit geroerde sedimenten die waarschijnlijk oorspronkelijk bijna altijd behoorden tot pakket 4. Het bovenste deel van pakket 5 bestaat uit opgebracht zand, meestal noodzakelijk als stabilisatie voor de bestrating. Pakket 5 is een antropogeen pakket en wordt daarom niet geologisch ingedeeld. De ondergrens van dit pakket varieert van -1,1 m NAP tot -2,7 m NAP. Ten opzichte van maaiveld varieert de dikte van 0,9 m tot 2,8 m.

#### *Mogelijke dijk*

In boringen 9, 10, 11 en 16 is tussen pakketten 2 en 4 (die beide kalkrijk zijn) een pakket kalkloze sedimenten aanwezig (Figuur 2). Dit pakket is het dikste in boring 9 (1,5 m) en wigt bij boringen 16 en 11 uit (respectievelijk 0,5 en 0,6 m). Gemiddeld bestaan de lagen van dit pakket uit zwak zandige (vaak zwak humeuze) klei. Ook komen enkele sterk kleiige veenlagen voor en in boring 10 een laag matig siltige en houthoudende klei. De vorm van dit pakket in profiel 2 (Figuur 2), het kalkloze sediment tussen de kalkrijke gorzenpakketten, en de ligging in de Valeriusstraat doen vermoeden dat dit pakket de oude dijk betreft. Het pakket oude dijkafzettingen vormt in profiel 2 het einde van het uitwiggende pakket 3. In de andere profielen is de dijk niet aangetroffen, waarschijnlijk omdat deze profielen een minder grote hoek maken met het verloop van de dijk, waardoor de dijk hier smaller is dan in profiel 2. De top van het mogelijke dijk-pakket is aanwezig op een niveau van -3,0 tot -2,5 m NAP (2,3 tot 2,8 m –mv). De onderzijde van dit pakket bevindt zich tussen -4,0 en -3,1 m NAP (2,9 tot 3,8 m –mv).





*Figuur 2: Profiel 2 uit het vooronderzoek van Wilbers (2014). Dit profiel volgt grotendeels de Valeriusstraat en kruist het huidige onderzoek tussen boringen 17 en 16. Het sedimentenpakket tussen boringen 16 en 11 is in het vooronderzoek geïnterpreteerd als mogelijke dijk, maar wordt op basis van dit onderzoek ondergebracht bij pakket 3.*

## 2. Veldonderzoek

### 2.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase, is het vaststellen of de in het verkennend onderzoek veronderstelde dijk werkelijk een dijk betreft of een andere antropogene structuur, en om het (horizontaal en vertikaal) verloop van de structuur beter te karteren. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek.

### 2.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 11 boringen gezet (nummers 101 tot en met 111). De boringen reikten tot een diepte van 4,0 tot 6,0 m -mv (bijlage 2 en 4) en zijn verdeeld, met een onderlinge afstand van ongeveer 5 m, langs een boorraai. De boringen konden niet exact op de raai worden geplaatst omdat niet geboord mag worden in het wegdek. Daarom zijn de boringen verplaatst naar de stoepanden ter hoogte van het virtuele punt in de straat. Boring 105 moest in het veld worden verplaatst naar de overzijde van de straat omdat er een geparkeerde auto stond boven het gewenste punt en omdat elders in het trottoir niet geboord kon worden vanwege kabels en leidingen. Bij de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm voor de bovenste meter; de dieper liggende lagen zijn allemaal geboord met een gutsboor met een diameter van 3 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior prospector en fysisch geograaf).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de topografie. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; [ahn.maps.arcgis.com](http://ahn.maps.arcgis.com)). De opgeboorde monsters zijn door middel van verborkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

### 2.3. Resultaten

#### 2.3.1. Lithologie en geologie

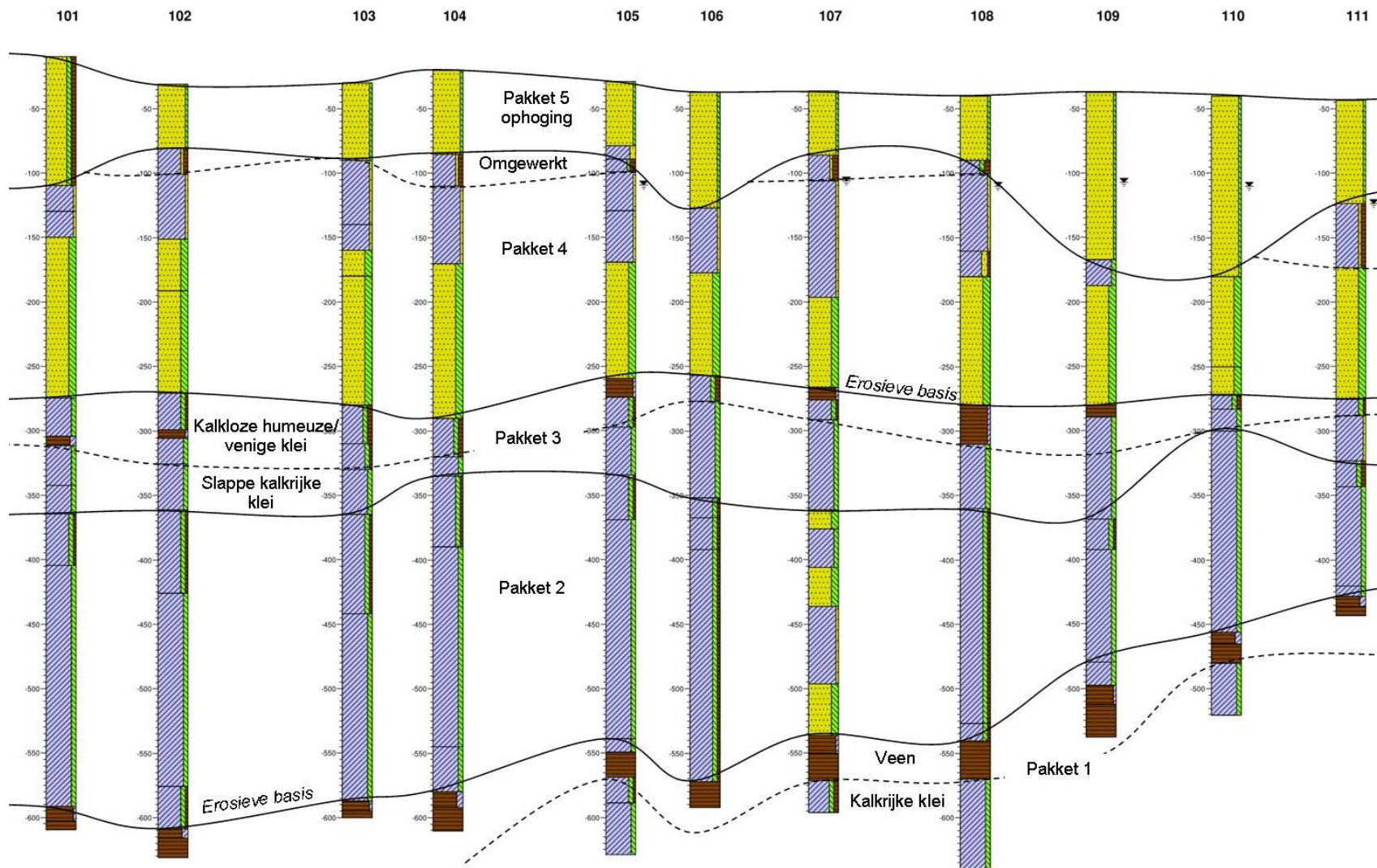
Evenals in het vooronderzoek is ook van deze boringen een doorsnede getekend (Figuur 2). Uit deze doorsnede blijkt dat de bodemopbouw overeenkomt met die uit het vooronderzoek en kan worden opgedeeld in vijf pakketten.

##### *Pakket 1*

Het onderste pakket (pakket 1) is in boringen 101 tot 111 aangetroffen op een niveau van -6,1 tot -4,3 m NAP (3,85 tot 5,8 m -mv) en bestaat bovenin uit veenlagen en naar onder toe uit matig siltige klei met rietresten (vooral rietwortels). In de meeste boringen zijn twee veenlagen aanwezig. De bovenste laag is dun en bestaat veelal uit matig tot sterk amorf veen. Waarschijnlijk is dit een laagje verspoeld veen. De veenlaag eronder bestaat uit rietveen en heeft een geleidelijke overgang met de klei eronder.

##### *Pakket 2*

Pakket 2 bestaat in boringen 101 tot 111 uit sterk gelaagd sediment. Onderin is de matrix beschreven als matig siltige klei, maar hierin komen zandlaagjes voor. Ook bevat het sediment sporen van plantenresten. De overgang met pakket 1 is erosief, maar vaak is er onderin een laagje aanwezig dat veel kleirijker is en geen zandlaagjes bevat. Naar boven toe wordt het pakket kleiiger en verdwijnen de zandlaagjes. De kleilagen zijn zwak humeus en bevatten meer sporen van plantenresten dan de gelaagde afzettingen eronder. De top van pakket 2 bevindt zich op een niveau van -3,7 tot -3,0 m NAP (ofwel 2,6 tot 3,6 m -mv).



Figuur 3: doorsnede van de ondergrond op basis van de boringen uit dit onderzoek.

### *Pakket 3*

Tussen -2,9 tot -2,6 m en -3,7 tot -3,0 m NAP (tussen pakket 2 en 4) bevindt zich een aantal lagen die overwegend kalkloos zijn. Deze lagen zijn hier samengevoegd als pakket 3, waarvan de redenen worden uitgelegd verderop in het rapport. De onderste helft van pakket 3 bestaat uit een lichtgrijze en kalkrijke klei met een slappe consistentie. Deze klei is niet gelaagd en de overgang met de kleilaag eronder is soms scherp en mogelijk erosief en soms juist geleidelijk. Naar boven toe wordt deze kleilaag steviger en kalkloos en in sommige boringen ook licht humeus. Boven het stevigere en soms humeuze deel van de kleilaag komt een matig humeuze kleilaag voor of een veenlaagje. Deze klei- en veenlagen zijn kalkloos. In de noordelijkste boringen komt ook boven het veenlaagje nog een kalkloze kleilaag voor. De top van pakket 3 ligt in de boringen op -2,9 tot -2,6 m NAP (ofwel 2,2 tot 2,7 m –mv).

### *Pakket 4*

Pakket 4 bestaat onderin uit een laag zeer fijn, uiterst siltig, kalkrijk en gelaagd zand. Naar boven toe komen in dit zand in sommige boringen enkele detrituslaagjes (plantenresten) voor en nog verder naar boven verandert de lithologie in zwak zandige klei met soms enkele veenlaagjes (verspoeld veen). De overgang tussen pakket 3 en 4 is duidelijk erosief. Dit pakket kent een duidelijke *fining upwards* (het naar boven toe steeds kleiner worden van de gemiddelde korrelgrootte). In boringen 102, 104, 105, 107 en 108 zijn de bovenste decimeters van pakket 4 matig tot sterk humeus (zelfs venig). Deze laagjes zijn omgewerkt en zijn waarschijnlijk de resten van de oude bouwvoor in het gebied van voor de aanleg van de woonwijk. In de andere boringen is deze bouwvoor weggegraven en ligt het ophoogpakket (pakket 5) direct op de natuurlijke sedimenten. De top van pakket 4 ligt op -1,8 tot -0,8 m NAP (ofwel 0,5 tot 1,4 m –mv).

### *Pakket 5*

Pakket 5 omvat de zandlagen die zijn aangebracht ten behoeve van de bouw van de woonwijk en de bestrating. Gemiddeld heeft dit ophoogpakket een dikte van 0,7 m maar bij boringen 101, 109 en 110 is dit pakket duidelijk dikker. Het ophoogpakket reikt tot 0,5 tot 1,4 m –mv (ofwel -1,8 tot -0,8 m NAP).

#### *2.3.2. Archeologische indicatoren*

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

## **2.4. Interpretatie**

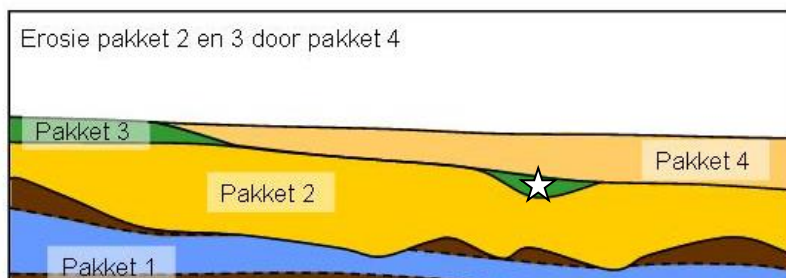
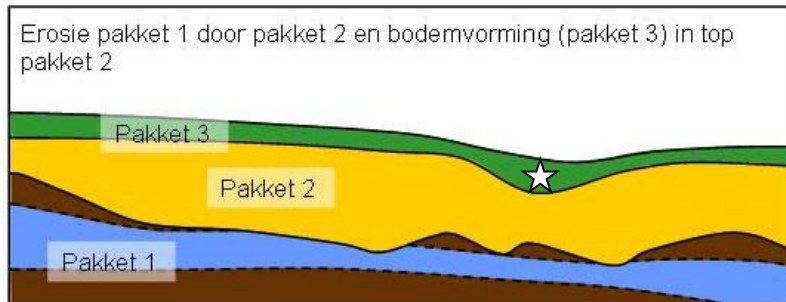
De in de karterende boringen aangetroffen pakketten komen overeen met het vooronderzoek, wat betekent dat pakket 1 geïnterpreteerd wordt als afgezet in een nat milieu, waarschijnlijk een komgebied van een rivier of de randen van een zoetwatergetijdegebied. In tijden dat het gebied niet overstroomde, bestond het gebied uit een rietmoeras waarin veen ontstond. Bij kleine overstromingen ontstonden lagen kleilig veen, bij zwaardere of regelmatige overstromingen ontstonden de humeuze kleilagen. De afzettingen uit dit natte milieu behoren wat betreft de veenlagen tot de Formatie van Nieuwkoop, specifiek het Hollandveen Laagpakket. De kleiafzettingen worden, in de regio waarin het plangebied ligt, gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, specifiek het Laagpakket van Walcheren. Omdat deze kleilagen waarschijnlijk zijn afgezet vanuit een rivier of door zoetwatergetij kunnen ze ook worden gerekend tot de Formatie van Echteld.

Pakket 2 is afgezet in een intergetijdegebied: een gorzengebied genoemd. Ten tijde van de afzetting van pakket 2 lag het plangebied in een zeer nat gebied langs open water waarbij het landschap (vrijwel) iedere vloed overstroomde en bij eb weer droogviel. Bij de hoge stroomsnelheden werden de zandrijke sedimenten afgezet, en in stilstaand water (tussen de planten) de zwak zandige maar humeuze klei. Pakket 4 is ook afgezet in een intergetijdegebied. De stroomsnelheden waren hierbij groter dan ten tijde van pakket 2 waardoor het sediment zandiger is. Beide pakketten hebben het voorafgaande landschap en de bijbehorende afzettingen geërodeerd.

Pakket 5 is antropogeen en van recente ouderdom. Voorafgaand aan het aanbrengen van pakket 5 is op sommige plaatsen de oorspronkelijke bovengrond (de top van pakket 4) verwijderd, elders is deze oude bouwvoor nog (deels) aanwezig.



Pakket 3 komt in het hele profiel (Figuur 3) voor op hetzelfde niveau en is overal ongeveer even dik. Op basis hiervan betreft het geen dijklichaam zoals in het vooronderzoek werd verwacht. Omdat er ook geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen in pakket 3, is het waarschijnlijk ook geen terp of woongrond. Pakket 3 uit Figuur 3 en de “dijk” in het vooronderzoek (Figuur 2) behoren waarschijnlijk bij pakket 3 zoals deze in het vooronderzoek is aangetroffen in het noordwesten van het plangebied, bovenop pakket 2. Vermoedelijk is pakket 3 de bodemvorming die heeft plaatsgevonden in de top van pakket 2 nadat het gebied geen gorzen meer waren en begroeid raakte.



*Figuur 4: schematische doorsnedes die de ontwikkeling van de pakketten laten zien. De witte ster markeert een laagte in pakket 2, opgevuld door pakket 3 en niet volledig geërodeerd door pakket 4.*

Het gestapelde veen- en kleilandschap van pakket 1 is geërodeerd bij het ontstaan van pakket 2 (Figuur 4). Nadat pakket 2 begroeid raakte is in de top bodemvorming opgetreden (pakket 3). Mogelijk kwam in de top van pakket 2 een laagte (ster in figuur 4) voor waarin eerst een slappe (kalkrijke) klei is afgezet alvorens de bodemvorming optrad in de vorm van humeuze kleilagen en dunne veenlagen (Figuur 4 boven). Bij het ontstaan van pakket 4 is een deel van de bodemvorming (pakket 3)

geërodeerd en verdwenen. Alleen de afzettingen in de laagte en op de hoogste delen bleven (deels) gespaard (Figuur 4 onder).

De in het vooronderzoek aangetroffen afwijkende bodemopbouw blijkt dus niet een dijk of een andere antropogene structuur te zijn, maar de resten van een geërodeerd landschap. Op basis van deze interpretatie is ook de kaart van het historische landschap uit het vooronderzoek aangepast, zie bijlage 3.

### 3. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Vlaardingen is in december 2015 een inventariserend veldonderzoek (IVO), karterende fase, uitgevoerd aan het Orelioplantsoen in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *In het verkennend booronderzoek is een mogelijk dijklichaam aangetroffen, waarvan het verloop wordt geschetst. Betreft de gevonden structuur inderdaad een dijklichaam? En zo ja hoe is deze opgebouwd? Zijn er verschillende fases? Wat zijn de dimensies van de dijk? Wanneer is de dijk aangelegd en wanneer is deze afgedekt?*

Uit dit booronderzoek blijkt dat het, in het vooronderzoek gevonden, afzettingspakket geen dijklichaam of andere antropogene structuur betreft. Het gaat hoogstwaarschijnlijk om een erosierest van een opgevlude laagte.

- *Indien het geen dijklichaam is, betreft het dan een natuurlijk of antropogeen structuur? En om welke natuurlijke of antropogene structuur gaat het dan? Wat is de opbouw en omvang van de structuur? Zijn er verschillende (aanleg)fases? Wanneer is de structuur ontstaan/aangelegd en wanneer is deze afgedekt?*

Het in het vooronderzoek gevonden afzettingspakket betreft een natuurlijke afzetting. Hoogstwaarschijnlijk kwam in het gorzenlandschap van pakket 2 een laagte voor die tijdens de bodemvormingsfase (pakket 3) opgevuld raakte. Bij de latere erosie door pakket 4 is een groot deel van pakket 3 verdwenen maar bleef een deel van de afzettingen in de laagte bewaard.

- *In hoeverre onderbouwd of veranderd het nieuwe booronderzoek de landschappelijke reconstructie van het verkennende onderzoek? Indien er paleo-ecologische resten worden onderzocht, wat zeggen deze dan over het ecologische landschap in het plangebied?*

Het nieuwe booronderzoek toont aan dat er geen dijk voorkwam en dat daarmee het gebied met de komafzettingen (pakket 3) anders wordt (Bijlage 3). Het gebied waar de jonge gorzenafzettingen de oude gorzenafzettingen grotendeels verwijderd hebben, verandert niet.

Er zijn geen paleo-ecologische resten onderzocht.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en NAP?*

Pakket 3 bestaat uit ontkalkte klei- en veenlagen en vormt de overgebleven resten van de bodemvorming in de top van pakket 2. Omdat er bodemvorming heeft plaatsgevonden was het gebied te gebruiken door de mens. Er zijn geen indicatoren aangetroffen dat het gebied ook werkelijk gebruikt is. Daarnaast is het aannemelijk dat een deel van pakket 3 zal zijn geërodeerd bij het ontstaan van pakket 4. De top van pakket 3 ligt in de karterende boringen op een niveau van -2,9 tot -2,6 m NAP (ofwel 2,2 tot 2,7 m –mv). Door de waarschijnlijke erosie is er geen sprake van een archeologisch niveau.

- *Wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Niet van toepassing omdat geen indicatoren zijn aangetroffen.

- *Wat is de aard, omvang, datering en conservering van de aangetroffen archeologische resten?*

Niet van toepassing omdat geen archeologische resten zijn aangetroffen.

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

In het plangebied komt geen archeologisch relevant niveau meer voor, de top van pakket 3 is geërodeerd. Op basis daarvan vormen de voorgenomen werkzaamheden in dit plangebied geen bedreiging.

### 3.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de in het plangebied verwachte dijk niet aanwezig is. Daarnaast is geen intact potentieel archeologisch niveau aangetroffen. Op basis van de resultaten van het karterende veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Vlaardingen. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

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 de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed ([www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)) of door contact op te nemen met de InfoDesk ([info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl)).



## Geraadpleegde bronnen

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.

Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, 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.

Wilbers, A.W.E., 2014: *Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Vettenoordsepolder, Vlaardingen, Gemeente Vlaardingen*. IDDS archeologie rapport 1674.

Wilbers, A.W.E., 2015: *Plan van aanpak. Orelioplantsoen in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen, Noordwijk* (Intern rapport, IDDS Archeologie).

## Verklarende woordenlijst

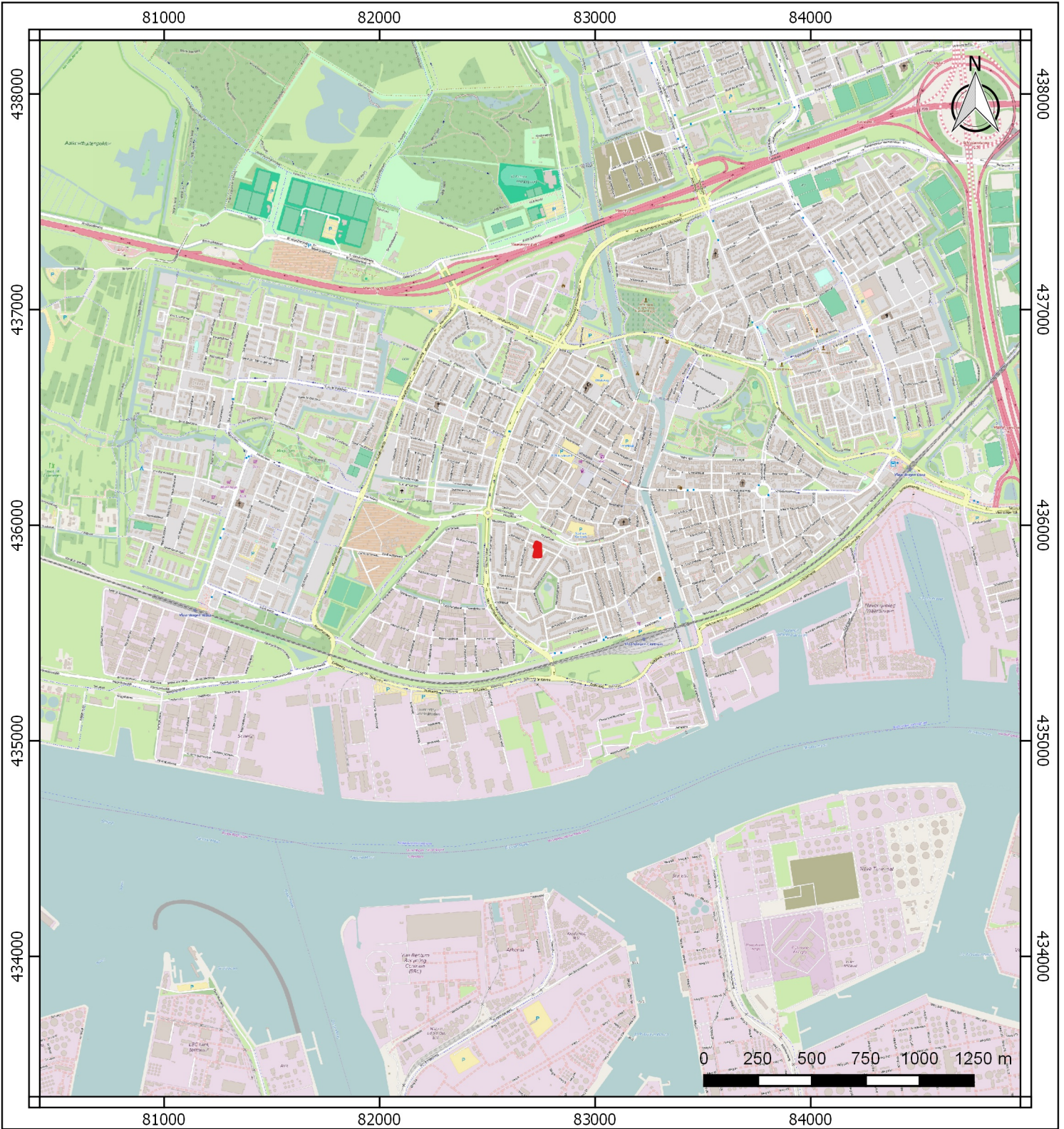
|                          |   |
|--------------------------|---|
| <sup>14</sup> C-datering | (ook wel C14- of C <sup>14</sup> -datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof <sup>14</sup> C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de <sup>14</sup> C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie). |
| antropogeen              | Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).   |
| artefact                 | Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.   |
| bioturbatie              | Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.   |
| buitendijks              | Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.  |
| conservering             | Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.   |
| Edelmanboor              | Een handboor voor bodemonderzoek.   |
| fluviaal                 | Door rivieren gevormd, afgezet.   |
| Hollandveen              | Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.   |
| Holoceen                 | Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.).   |
| horizont                 | Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.  |
| humeus                   | Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.   |
| kom                      | Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.   |
| kreek                    | waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in en uitstroomt.   |
| laag                     | Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.  |
| lithologie               | Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.  |
| lutum                    | Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm   |
| plangebied               | gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen  |
| silt                     | Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm   |
| stratigrafie             | Opeenvolging van lagen in de bodem.   |
| stratigrafisch           | De ligging der lagen betreffend.  |
| vindplaats               | Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.   |

## Lijst van Afkortingen

|        |   |
|--------|---|
| AHN    | Actueel Hoogtebestand Nederland                         |
| AMK    | Archeologische Monumenten Kaart                         |
| AMZ    | Archeologische Monumenten Zorg                          |
| ARCHIS | Archeologisch Informatie Systeem                        |
| GPS    | Global Positioning System                               |
| IVO    | Inventariserend Archeologisch Onderzoek                 |
| IKAW   | Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden            |
| KNA    | Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie                  |
| -mv    | beneden maaiveld (het landoppervlak)                    |
| NAP    | Normaal Amsterdams Peil                                 |
| NEN    | Nederlandse Norm  |
| PvE    | Programma van Eisen                                     |
| RCE    | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (voormalig RACM) |

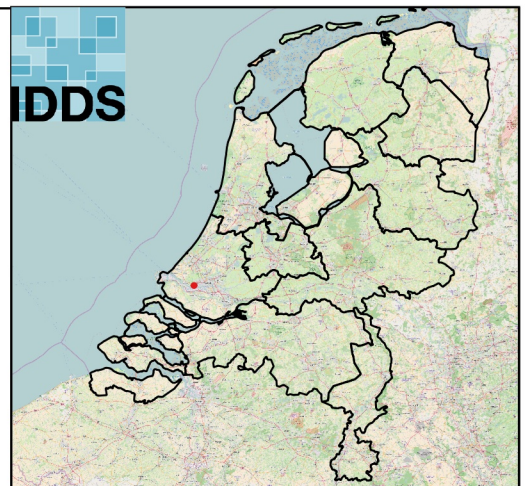


# Bijlage 1. Topografische kaart



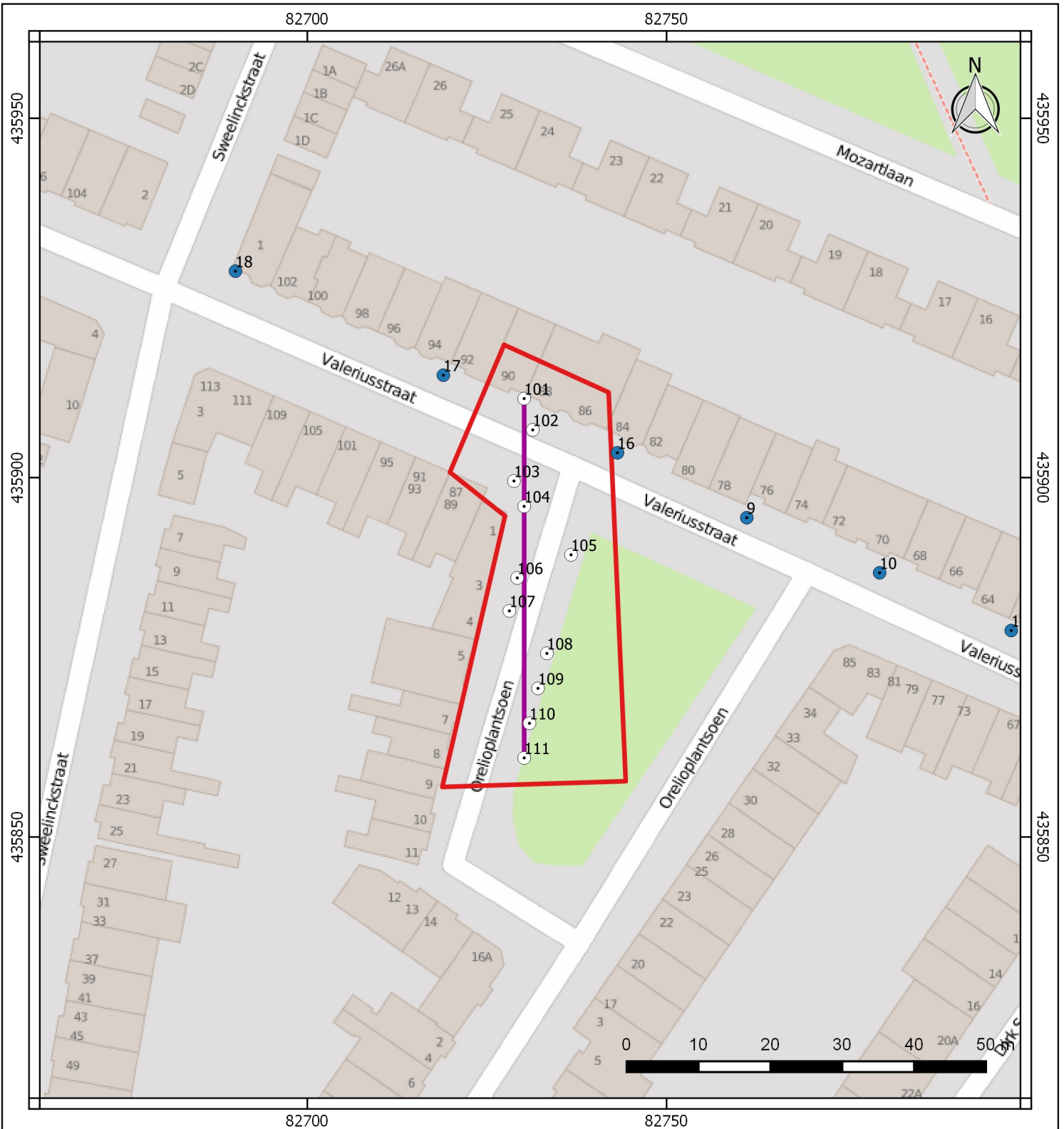
## Legenda

 Plangebied









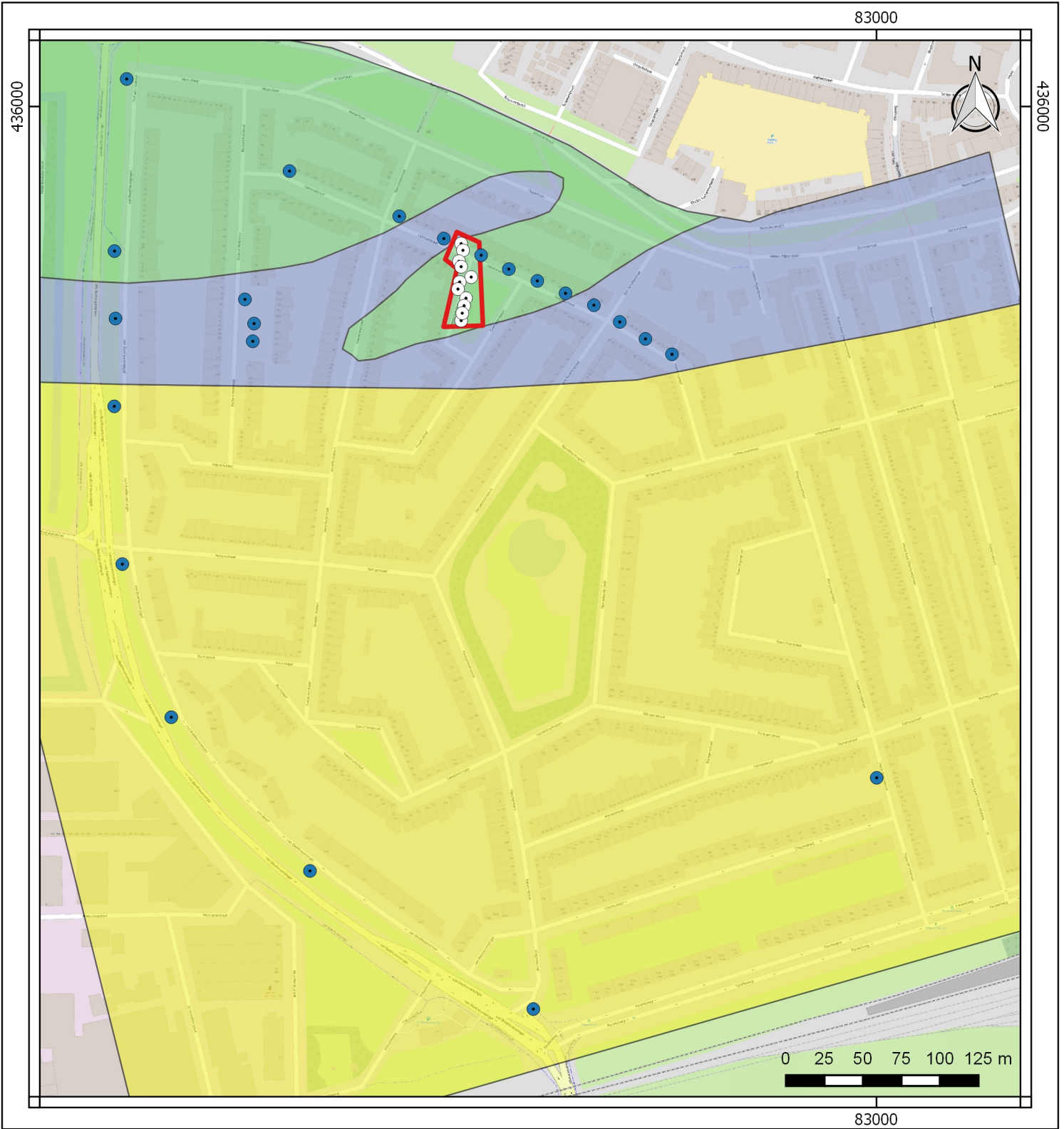
# Bijlage 2. Boorpuntenkaart



## Legenda

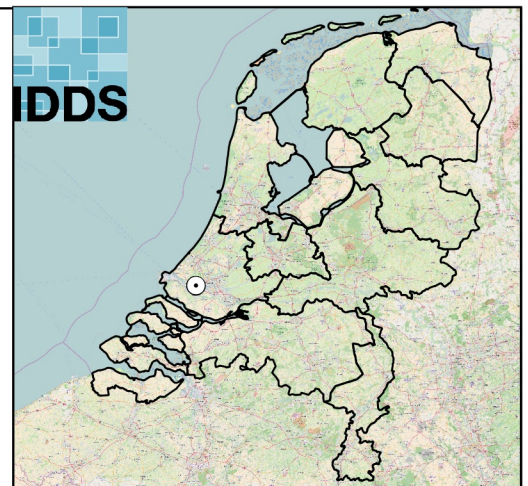
-  Plangebied
-  Boringen
-  Profielraai
-  boringen vooronderzoek

# Bijlage 3. Landschapreconstructie kaart



## Legenda

-  Plangebied
  -  Boringen
  -  boringen vooronderzoek
- Historisch landschap
-  komgebied
  -  jonge gorzenafzettingen
  -  oude gorzenafzettingen

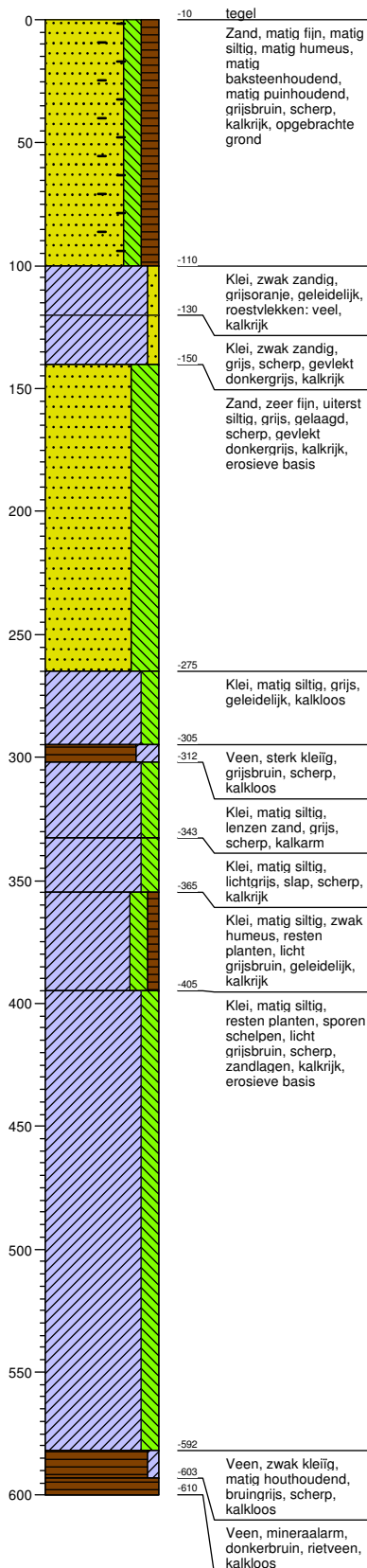


## **Bijlage 4: Boorbeschrijvingen**



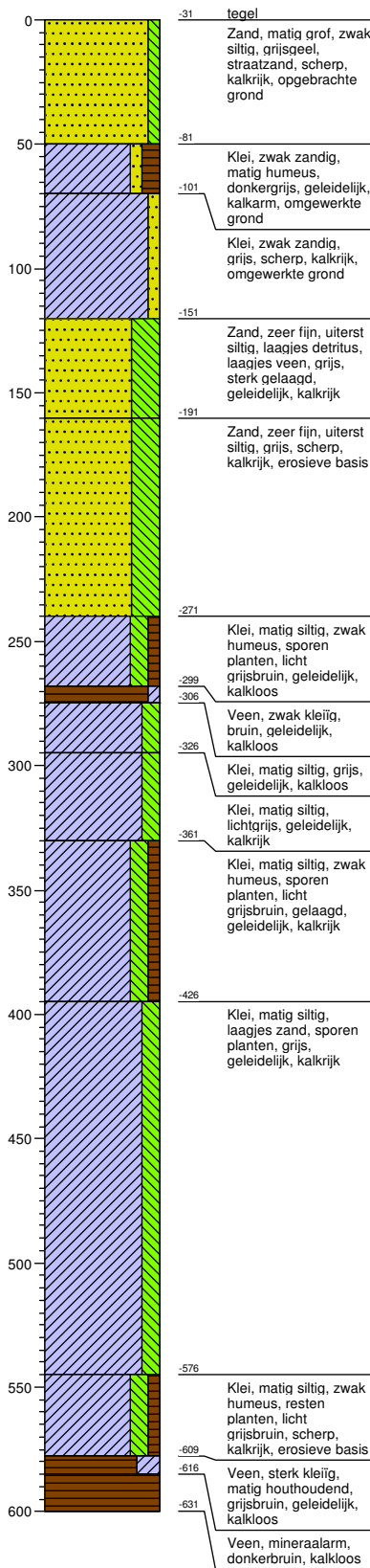
**Boring: 101**

Datum: 11-12-2015  
 X: 82730,16  
 Y: 435911,00  
 Hoogte (m NAP): -0,096



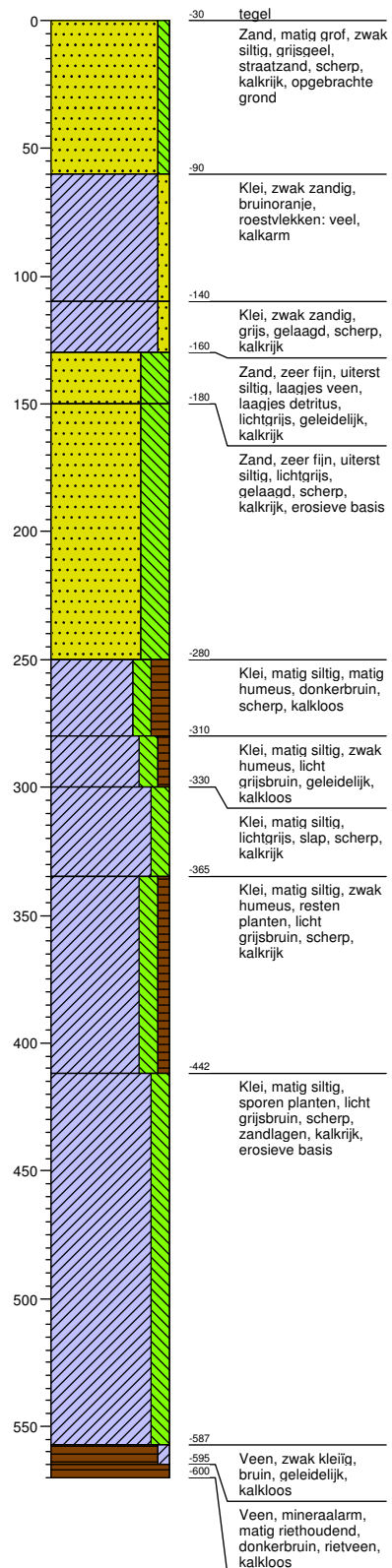
**Boring: 102**

Datum: 11-12-2015  
 X: 82731,36  
 Y: 435906,65  
 Hoogte (m NAP): -0,31



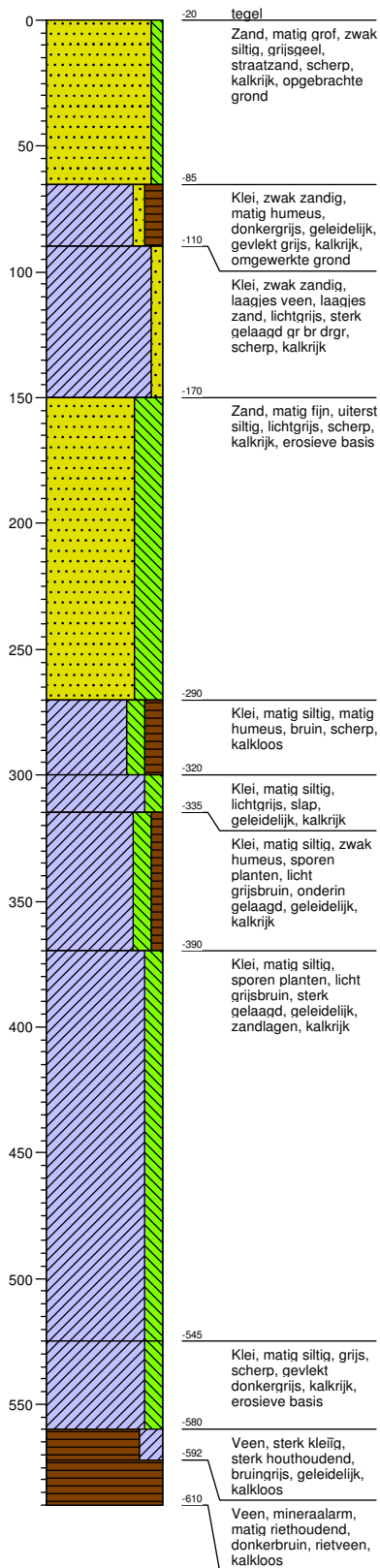
**Boring: 103**

Datum: 11-12-2015  
 X: 82728,75  
 Y: 435899,54  
 Hoogte (m NAP): -0,302



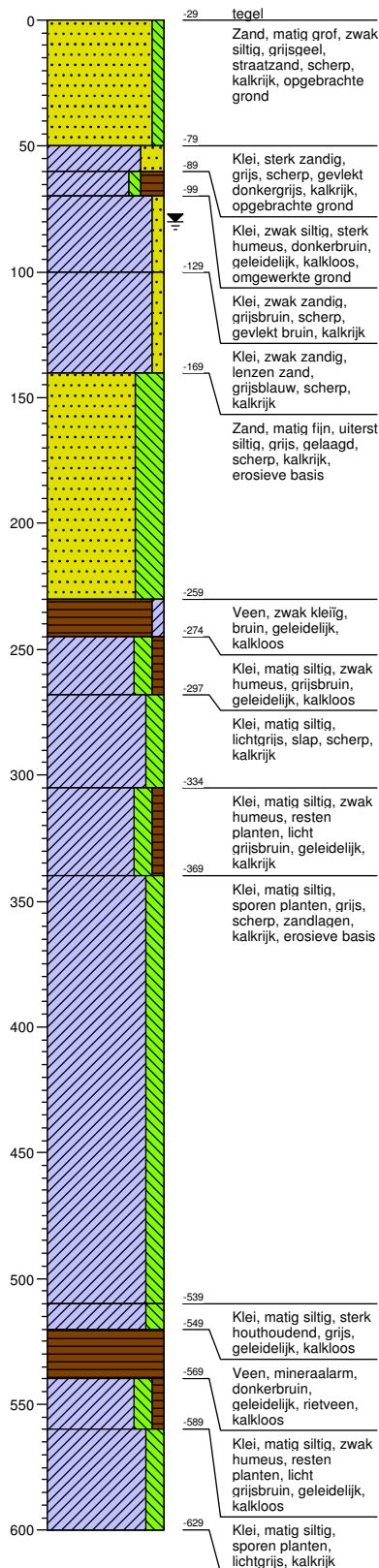
**Boring: 104**

Datum: 11-12-2015  
 X: 82730,16  
 Y: 435896,00  
 Hoogte (m NAP): -0,203



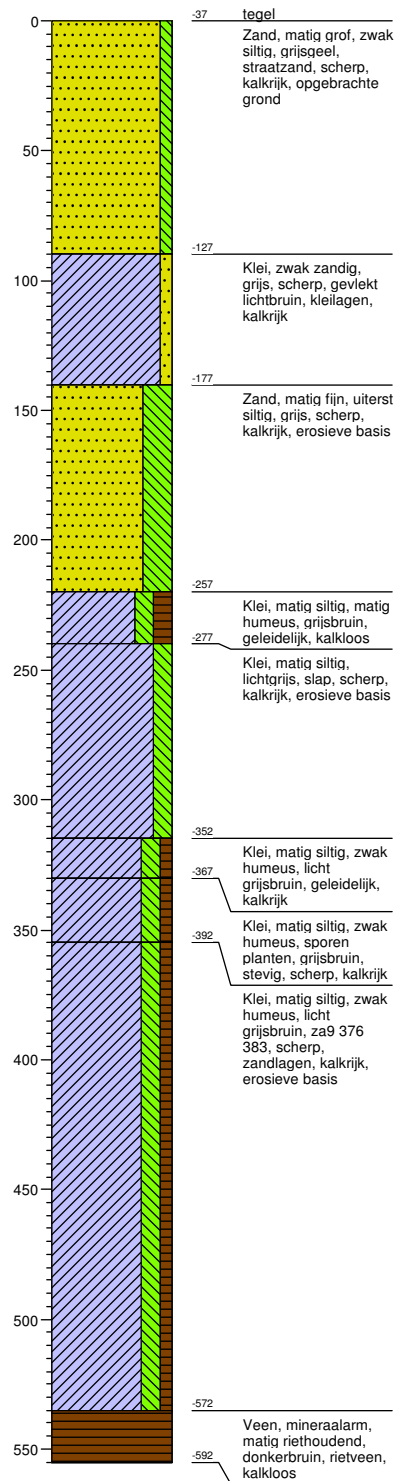
**Boring: 105**

Datum: 11-12-2015  
 X: 82736,69  
 Y: 435889,27  
 Hoogte (m NAP): -0,292



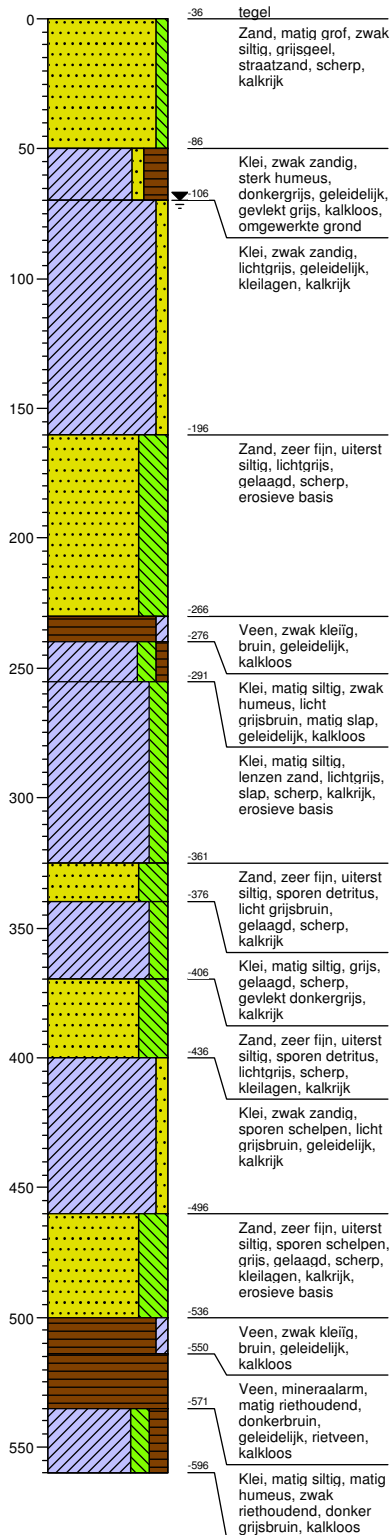
**Boring: 106**

Datum: 11-12-2015  
 X: 82729,20  
 Y: 435886,05  
 Hoogte (m NAP): -0,372



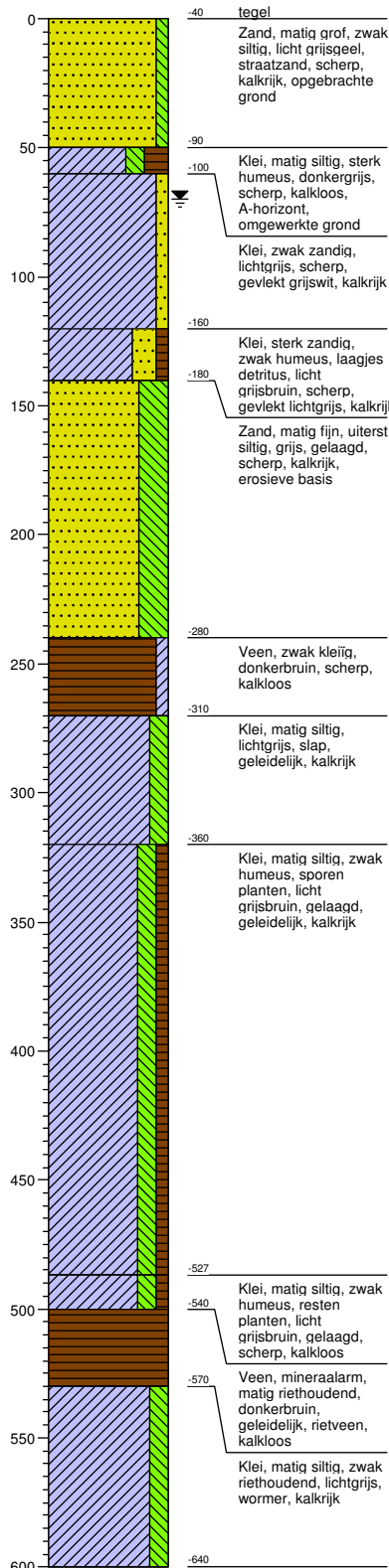
**Boring: 107**

Datum: 11-12-2015  
 X: 82728,10  
 Y: 435881,46  
 Hoogte (m NAP): -0,363



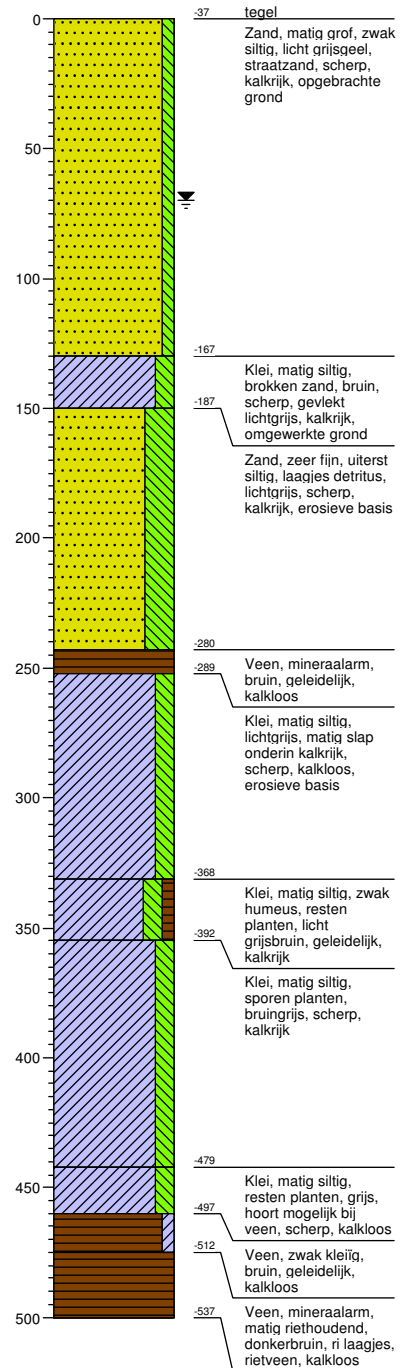
**Boring: 108**

Datum: 11-12-2015  
 X: 82733,32  
 Y: 435875,55  
 Hoogte (m NAP): -0,403



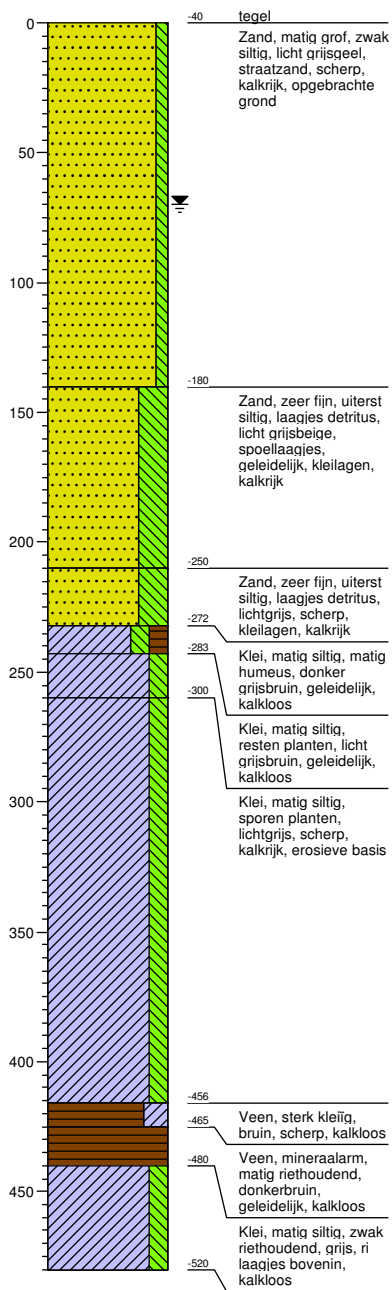
**Boring: 109**

Datum: 11-12-2015  
 X: 82732,09  
 Y: 435870,68  
 Hoogte (m NAP): -0,374



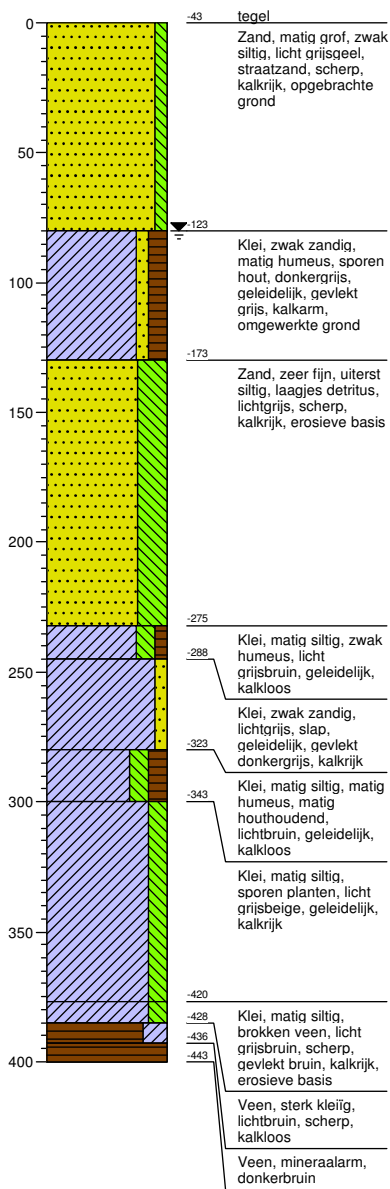
**Boring: 110**

Datum: 11-12-2015  
 X: 82730,90  
 Y: 435865,82  
 Hoogte (m NAP): -0,402



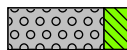
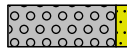
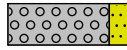
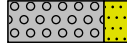

**Boring: 111**

Datum: 11-12-2015  
 X: 82730,16  
 Y: 435861,00  
 Hoogte (m NAP): -0,434


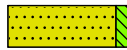
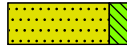




# Legenda (conform NEN 5104)






## grind

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

## zand

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


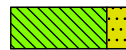
## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



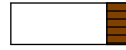



## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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







## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




## olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde



-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib
-  water

## Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

### Percentages en Mediaan

| <b>Klasse</b> | <b>Zandmediaan</b> |
|---------------|--------------------|
| Uiterst fijn  | 63-105 µm          |
| Zeer fijn     | 105-150 µm         |
| Matig fijn    | 150-210 µm         |
| Matig grof    | 210-300 µm         |
| Zeer grof     | 300-420 µm         |
| Uiterst grof  | 420-2000 µm        |

### Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

| <b>Afkorting</b> | <b>Nieuwvormingen</b> |
|------------------|-----------------------|
| FEC              | IJzerconcreties       |
| FFC              | Fosfaatconcreties     |
| FOV              | Fosfaatvlekken        |
| MNC              | Mangaanconcreties     |
| ROV              | Roestvlekken          |
| VIV              | Vivianiet             |
| VKZ              | Verkiezeling          |
| ZAV              | Zandverkittingen      |

### Bodemkundige interpretaties

| <b>Code</b> | <b>Bodemkundige interpretaties</b> |
|-------------|------------------------------------|
| BOD         | Bodem                              |
| BOV         | Bouwvoor                           |
| ESG         | Esgrond                            |
| GLE         | Gleyhorizont                       |
| HIN         | Humusinspoeling                    |
| INH         | Inspoelingshorizont                |
| KAT         | Katteklei                          |
| KBR         | Klei, brokkelig                    |
| LOO         | Loodzand                           |
| MOE         | Moedermateriaal                    |
| OMG         | Omgewerkte grond                   |
| OPG         | Opgebrachte grond                  |
| OXR         | Oxidatie-reductiegrens             |
| POD         | Podzol                             |
| RYP         | Gerijpt                            |
| TKL         | Top kalkloos                       |
| TRP         | Terpaarde                          |
| UIT         | Uitspoelingshorizont               |
| VEN         | Vegetatieniveau                    |
| VNG         | Gelaagd vegetatieniveau            |
| VRG         | Vergraven                          |

### Bodemhorizont

| <b>Code</b> | <b>Bodemhorizont</b> | <b>Omschrijving</b>  |
|-------------|----------------------|----------------------|
| BHA         | A-horizont           | Minerale bovengrond  |
| BHAB        | AB-horizont          | Overgangshorizont    |
| BHAC        | AC-horizont          | Overgangshorizont    |
| BHAE        | AE-horizont          | Overgangshorizont    |
| BHB         | B-horizont           | Inspoelingshorizont  |
| BHBC        | BH-horizont          | Overgangshorizont    |
| BHC         | C-horizont           | Uitgangsmateriaal    |
| BHE         | E-horizont           | Uitspoelingshorizont |
| BHEB        | EB-horizont          | Overgangshorizont    |
| BHO         | O-horizont           | Strooisellaag        |
| BHR         | R-horizont           | Vast gesteente       |

### Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

| <b>Afkorting</b> | <b>Afmeting overgangszone</b> | <b>Klasse</b>     |
|------------------|-------------------------------|-------------------|
| BDI              | ≥ 3,0 - < 10,0 cm             | Basis diffuus     |
| BGE              | ≥ 0,3 - < 3,0 cm              | Basis geleidelijk |
| BSE              | < 0,3 cm                      | Basis scherp      |

### Kalkgehalte

| <b>Code</b> | <b>Kalkgehalte</b> |
|-------------|--------------------|
| CA1         | Kalkloos           |
| CA2         | Kalkarm            |
| CA3         | kalkrijk           |

### Archeologische indicatoren (1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

| <b>Code</b> | <b>Omschrijving</b> |
|-------------|---------------------|
| AWF         | Aardewerkfragmenten |
| BST         | Baksteen            |
| GLS         | Glas                |
| HKB         | Houtskoolbrokken    |
| HKS         | Houtskoolspikkels   |
| MXX         | Metaal              |
| OXBO        | Onverbrand bot      |
| OXBV        | Verbrand bot        |
| SGK         | Gebroken kwarts     |
| SLA         | Slakken/sintels     |
| SVU         | Vuursteen           |
| SXX         | Natuursteen         |
| VKL         | Verbrande klei      |
| VSR         | Visresten           |

# Bijlage 5: Periodentabel

