



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

Sportpark Elsgeest, Voorhout Gemeente Teylingen

IDDS Archeologie rapport 2090

Colofon

Projectnummer	54120118
OM-nummer	4588695100
In opdracht van	Gemeente Teylingen
Auteurs	S. Moerman, A.W.E. Wilbers, V. Blekemolen
Redactie	A.W.E. Wilbers
Versie	2.2
Status	definitief

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior KNA Prospector	30-05-2018
----------------	-----------------------	------------

Goedkeuring

C. Lokman	Omgevingsdienst West-Holland	25-07-2018
-----------	------------------------------	------------

© IDDS Archeologie
Noordwijk, mei 2018
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd 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

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van de gemeente Teylingen heeft IDDS Archeologie in maart en mei 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd voor het Sportpark Elsgeest aan de Leidsevaart 3 in Voorhout, gemeente Teylingen. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande uitbreiding en herinrichting van het bestaande sport- en recreatiepark.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op een strandvlakte bedekt met veen en overstromingsafzettingen, en deels op een strandwal of duin. De hoogste verwachting geldt voor de intacte delen van de strandwallen/Oude duinen. Voor de top van de strandvlakte, de top van het veenpakket en voor de overstromingsafzettingen geldt een lage verwachting.

Het booronderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek slechts deels bevestigd. In de ondergrond blijkt niet sprake te zijn van strandvlakteafzettingen, maar van lagunaire afzettingen. Hiervoor geldt een lage archeologische verwachting. Op drie locaties zijn kleine en lage (Oude) duinen aangetroffen. Deze duinen zijn echter dusdanig klein en de strandwallen dusdanig dicht bij het plangebied dat voor deze duintjes ook een lage verwachting geldt. Een veenpakket en overstromingsafzettingen zijn wel aangetroffen zoals verwacht en hebben evenals in het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting. Het plangebied heeft nooit in een landschap gelegen dat gunstig was voor gebruik of vestiging door de mens en heeft daarom in zijn geheel een lage archeologische verwachting.

IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	5
1.3. Ligging van het plangebied.....	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	11
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	12
2.5. Huidig landgebruik	14
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	15
3. VELDONDERZOEK.....	16
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	16
3.2. Werkwijze	16
3.3. Resultaten.....	16
3.4. Interpretatie	18
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	19
4.1. Aanbevelingen	20
LITERATUUR EN KAARTEN	21
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	22
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Boorprofiel	
7. Hoogtekaart voor de top van de lagunaire afzettingen	
8. Hoogtekaart voor de top van de zandafzettingen	
9. Hoogtekaart voor de top van het veenpakket	
10. Interpretatiekaart	
11. Schetsontwerp T1300CA1_C2 van 11-08-2017	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Sportpark Elsgeest
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4588695100
<i>Plaats</i>	Voorhout
<i>Gemeente</i>	Teylingen
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Voorhout B 3968, 3969, 4335, 6314, 7851, 7976, 8256, 8259, 8262, 8290
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	93.060/470.030 92.967/470.223 (N) 93.224/469.974 (O) 93.146/469.855 (Z) 92.913/470.168 (W)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	34.250 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bestemmingsplanwijziging
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Teylingen Contactpersoon: mevr. C. Bekker Postbus 149 2215 ZJ Voorhout Tel: 06-19805746 / 0252-783300 E-mail: c.bekker@hltsamen.nl
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Omgevingsdienst West-Holland Contactpersoon: mevr. C. Lokman Postbus 159 2300 AD Leiden Tel: 071-4083306 E-mail: c.lokman@odwh.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdata veldwerk</i>	5 en 6 maart 2018 en 14 mei 2018

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van de gemeente Teylingen heeft IDDS Archeologie in maart en mei 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd voor het Sportpark Elsgeest aan de Leidsevaart 3 in Voorhout, gemeente Teylingen. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande uitbreiding en herinrichting van het bestaande sport- en recreatiepark (Bijlage 11). Binnen het plangebied worden verschillende nieuwe sportterreinen met kunstgras gerealiseerd. Ook worden er bestaande sportterreinen verwijderd en vervangen door nieuwe sportterreinen. Daarnaast worden er nieuwe watergangen aangelegd evenals recreatiepaden en een nieuw bosplantsoen op grond die nu in gebruik is als weiland.

De exacte diepte van de geplande verstoringen is op dit moment niet bekend. Er wordt aangenomen dat voor de aanleg van de kunstgrasvelden een minimale verstoring van 0,4 – 0,5 m -mv zal plaatsvinden. Deze verstoring kan echter dieper uitvallen, in verband met de aanleg van drainage onder de velden. Voor de aanleg van de recreatiepaden wordt uitgegaan van een verstoringdiepte van ongeveer 0,3 – 0,4 m en datzelfde geldt ook voor de aanleg van een bosplantsoen. De verschillende nieuwe watergangen zullen waarschijnlijk reiken tot een diepte van 1,5-2,0 m -mv.

Het veldonderzoek is uitgevoerd in twee fases omdat na de eerste verkennende boringen bleek dat er gebieden zijn met een hoge archeologische waarde die in de tweede fase nauwkeuriger begrensd en onderzocht moesten worden. De resultaten van beide fases worden in dit rapport zoveel mogelijk gezamenlijk behandeld en geïnterpreteerd, soms aangevuld met de resultaten van eerder archeologisch onderzoek op het sportpark.

1.2. Doel- en vraagstellingen 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 inventariserend 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:

- 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?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: 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?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

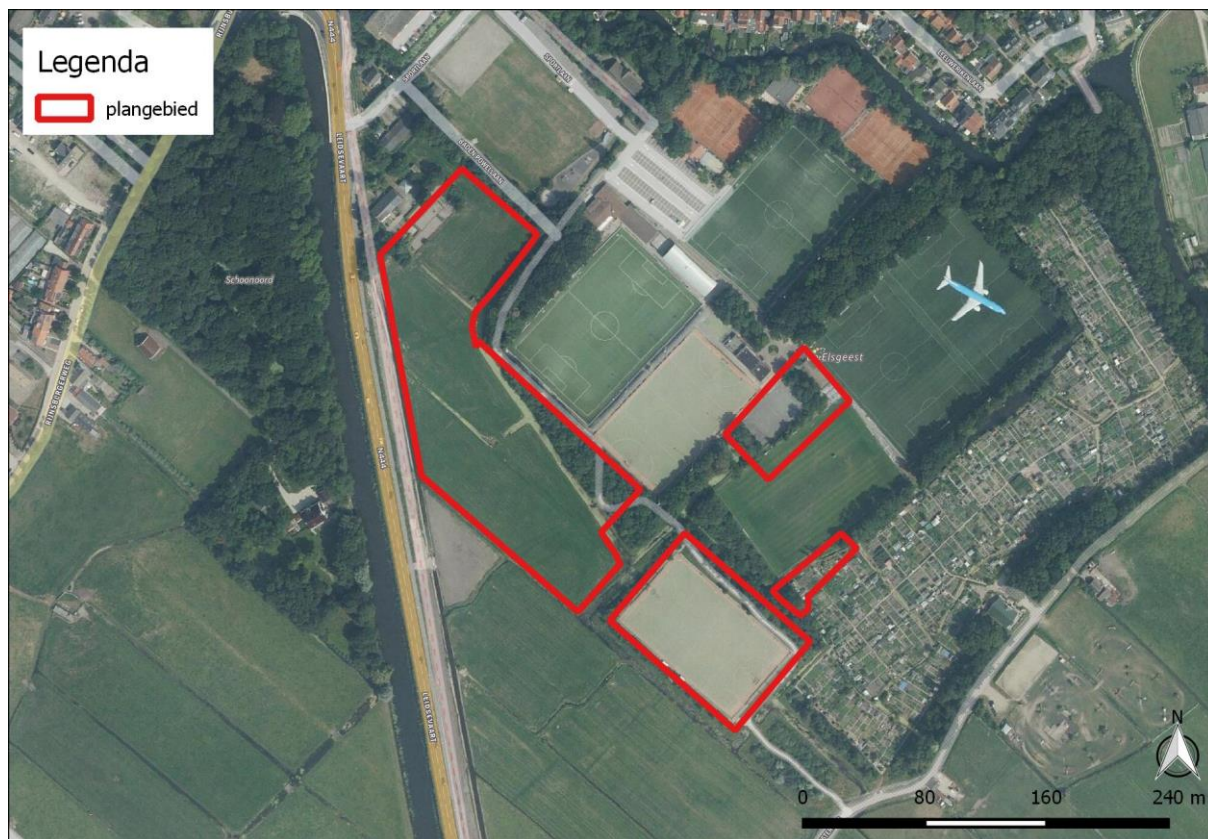
Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0 (Centraal College van Deskundigen 2016) en het Plan van Aanpak (PvA; Wilbers / Blekemolen 2018).

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 (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied bestaat uit vier deelgebieden met een totale oppervlakte van ongeveer 3,4 hectare. Ongeveer 1 hectare van het sportpark is reeds archeologisch onderzocht en valt daardoor buiten dit onderzoek. De gemiddelde maaiveldhoogte van het plangebied is -0,2 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

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 500 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat diverse eerdere onderzoeken op een vergelijkbare ondergrond als het plangebied worden meegenomen.



Figuur 1: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de verwachtingskaart van de gemeente Teylingen (Wink/Sprangers 2015) en van het Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw (beeldbank.cultureelerfgoed.nl) en enkele historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 19820 en de geomorfologische kaart van Nederland (DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1994). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

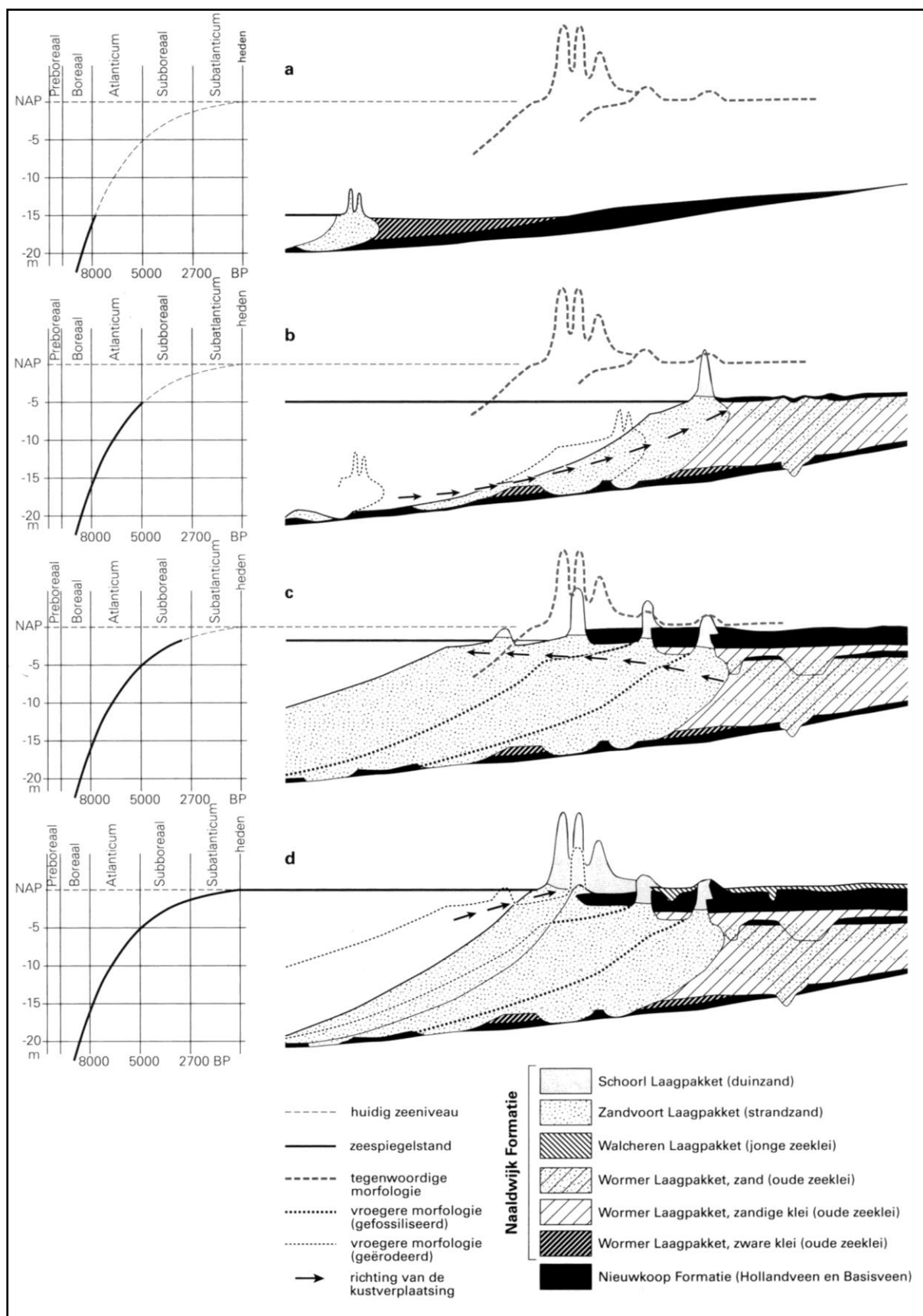
2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen in het Hollandse duingebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2009). Dit duingebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand voorkomen in Noord- en Zuid-Holland (Berendsen 2005). Aan de zeezijde komen de buitenduinen voor, die ook wel de jonge duinen worden genoemd. Verder landinwaarts liggen de lagere en minder reliëfrijke oude duinen.

Het ontstaan van het duingebied, schematisch weergegeven in Figuur 2, is sterk gerelateerd aan de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf circa 9500 voor Chr.). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 4500-4000 voor Chr. duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddegebied met zandbanken en -platen die gescheiden werden door grote getijdegeulen. Dit waddegebied werd gedeeltelijk afgeschermd van de open zee door een reeks eilanden. Deze eilanden en het waddegebied werden als gevolg van de alsmaar stijgende zeespiegel geleidelijk omgewerkt en steeds verder naar het oosten verplaatst (Figuur 2a en Figuur 2b).

Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de eilanden tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdegeulen geleidelijk verzandden en de reeks eilanden aan elkaar groeide tot een strandwal. Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (de Mulder *et al.* 2003).

Tot ongeveer 0-100 na Chr. bleef de grote aanvoer van zand in stand, waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde (Figuur 2c). Bij die uitbreiding werden afwisselend strandvlaktes en strandwallen gevormd. Strandvlakten werden gevormd gedurende perioden (van tientallen tot honderden jaren) met gemiddeld een kleiner aantal of minder hevige stormen. Het strand werd langzaam breder en op de hogere delen die alleen tijdens springvloed en zware storm onder water stonden, kon zich vegetatie (gras en struiken) vestigen en vormden zich kleine solitaire duinen. In perioden met meer en/of hevigere stormen werd het door de zee aangevoerde zand boven de vloedlijn op het strand hoog opgeworpen in een rug, een strandwal. Deze strandwallen sloten de strandvlakten af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Door verstuiwingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan (van der Valk 1996).



Figuur 2: Verband tussen de zeespiegelstijging en de vorming en ligging van strandwallen en duinen voor de Hollandse kust (Berendsen 2005). De verschillende geologische formaties in de figuur zijn terug te vinden in De Mulder et al. 2003.

Door de voortgaande zeespiegelstijging lagen de strandwallen in westelijke richting steeds hoger ten opzichte van NAP dan oudere strandwallen. Ook het grondwaterniveau steeg als gevolg van de zeespiegelstijging, waardoor de strandvlaktes (de gebieden tussen de strandwallen) natter werden en er veenvorming kon optreden.

Vanaf ongeveer 200-300 na Chr. nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, werd er minder zand aangevoerd uit de Noordzee en werden verschillende riviermondingen inactief. Door golfwerking en in mindere mate het getij werden een deel van de strandwallen en de buiten de kustlijn uitstekende delta's van de Maas, Rijn en Oude Rijn geërodeerd (Figuur 2d). Het bij deze erosie vrijkomende zand werd door de wind opgeblazen in een brede zone met jonge duinen die voor een groot deel de oudere strandwallen en strandvlaktes bedekken.

2.2.2. Geomorfologie en geologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een vlakte van getij-riviermondafzettingen (kaartcode 2M34). Het noordoostelijk deel van het plangebied valt volgens deze kaart binnen een zone van bebouwing, maar op basis van omliggende eenheden is ook hier sprake van een vlakte van getij-riviermondafzettingen.

Hoewel niet als zodanig weergegeven op de geomorfologische kaart, is de vlakte van getij-riviermondafzettingen waarschijnlijk gelegen tussen twee strandwallen. De noordelijke strandwal ligt ter hoogte van de Rijsburgerweg/Herenstraat, ongeveer 150 m ten noordwesten van het plangebied. De zuidelijke strandwal ligt direct tegen het zuidoosten van het plangebied (Figuur 3). Beide strandwallen dateren tussen 3225 en 2750 voor Chr. (Vos z.j.). De flank van de zuidoostelijke strandwal zou in het plangebied kunnen voorkomen. Tussen deze twee strandwallen, in het plangebied, wordt nog een derde strandwal weergegeven. Gezien de geringe omvang van deze strandwal lijkt het eerder te gaan om een duin, of een klein duinencomplex, in de strandvlakte tussen de strandwallen. Dit duin dateert uit dezelfde periode als de strandwallen.

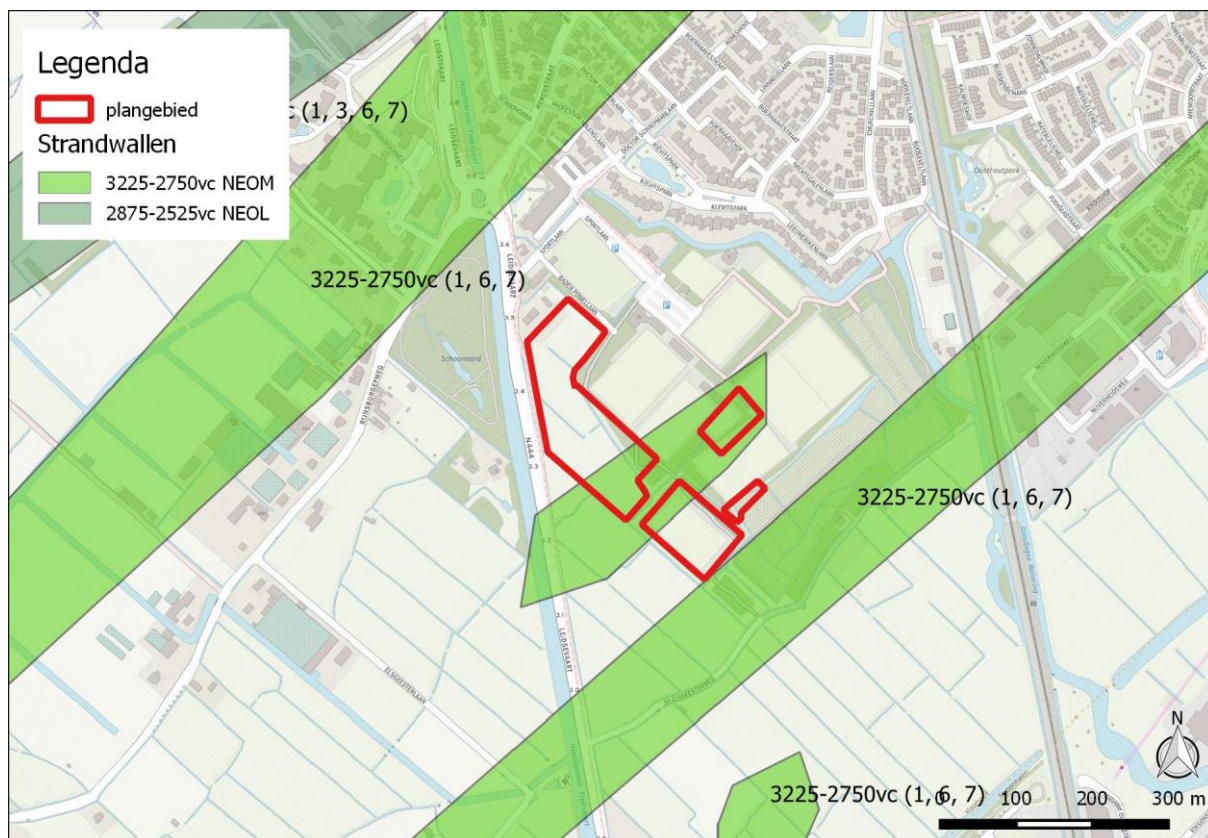
Ten behoeve van de uitbreiding van het sportpark is eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2427062100; Van den Bosch 2014). Het duin is hierin teruggevonden in de vorm van relatief hoog liggende strandwalafzettingen. De algemene opbouw van de rest van de destijds onderzochte delen van het sportpark bestond uit een strandvlakte bedekt met veen, een zandlaagje, en een deels verstoord, deels opgebracht zandpakket. De aanwezigheid van de strandwal ten zuidoosten van het plangebied is aangetoond in een booronderzoek in 2007 (Archisnr. 2154310100; Nales 2007).

Op de hoogtekkaart (AHN, www.ahn.nl) zijn geen hoogteverschillen te ontdekken die wijzen op de aanwezigheid van strandwallen. Dit is waarschijnlijk omdat de grond geëgaliseerd is voor de aanleg van de sportvelden.

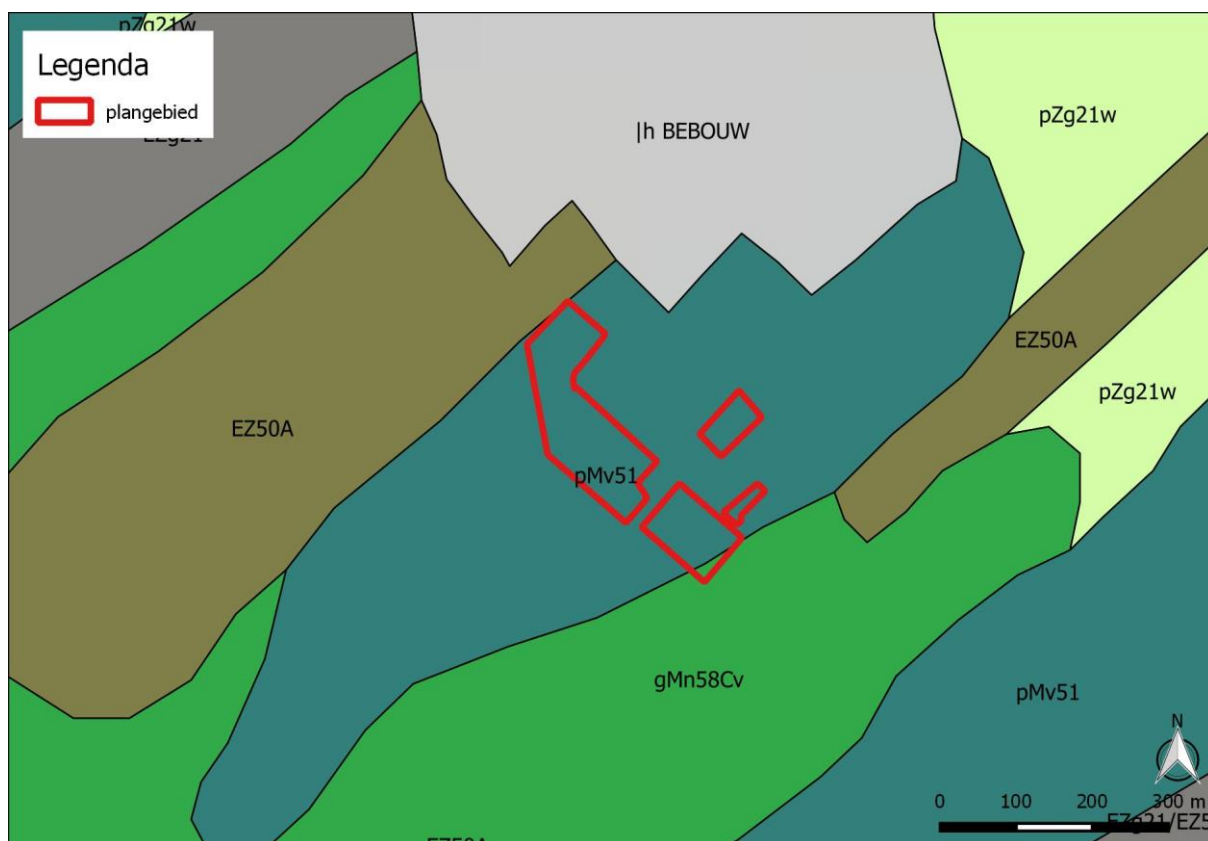
2.2.3. Bodem

Op de bodemkaart (Figuur 4) is te zien dat in het plangebied, afgezien van de meest zuidelijke punt, liederdgronden van zavel (kaartcode pMv51) aanwezig zijn. In een klein deel van het plangebied is sprake van knippige poldervaaggronden in zavel (gMn58Cv). De liederdgronden wijzen op kleiafzettingen boven veen, wat wijst op een strandvlakte met door klei bedekt veen, en niet op een strandwal.

Op basis van booronderzoek in de omgeving is een bodemopbouw te reconstrueren. Deze bestaat uit een Oude Duin- en Strandzandenpakket, waarop op sommige plekken veenvorming heeft plaatsgevonden. Dit veen is op een aantal plekken overstoven met zand, en zijn er aanwijzingen van kleiafzettingen op het veen op de strandvlakte.



Figuur 3: De strandwallen in de omgeving van het plangebied (Dalen et al. 2008; Vos et al. 2007).



Figuur 4: Het plangebied op de bodemkaart.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

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 en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Volgens de Archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeente Teylingen ligt het grootste deel van het plangebied in een zone met lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een middelhoge verwachting vanaf de IJzertijd (Figuur 5). Voor de delen van het plangebied die op de strandwal liggen geldt een hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum.



Figuur 5: Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart (links) en beleidskaart (rechts) van de gemeente Teylingen. De groene kleur op de verwachtingskaart geeft kom en/of veenop strandvlakte met mogelijk duin- en strandwalresten weer. Hiervoor geldt een lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum en een middelhoge vanaf de IJzertijd. Geel geeft een overslibde strandwal, soms met (restant van) duinen weer. Hiervoor geldt een hoge verwachting vanaf het Neolithicum. Omliggende eenheden zijn de deels afgegraven strandwal (lichtgeel) en strandwal (roze) en de strandvlakte (bruin). Op de beleidskaart zijn deze verwachtingsgebieden vertaald in categorie 5 (roze; hoge verwachting) en categorie 6 (geel; middelhoge verwachting).

Binnen het onderzoeksgebied (een straal van 500 m rondom het plangebied; Bijlage 3) zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd. Voor het huidige onderzoek ligt de focus op de onderzoeken die zijn uitgevoerd op de nabijgelegen strandwal, de strandvlakte waarop het plangebied gelegen is, en de directe omgeving rondom het plangebied.

Direct aangrenzend aan het plangebied is in het kader van een eerdere herinrichting al een deel van het gebied onderzocht (Archisnr. 2427062100; Van den Bosch 2014). Hierbij zijn de, op basis van de strandwallenkaart, verwachte strandwallen aangetroffen op een diepte van 1,2 – 2,1 m -NAP (0,75 – 1,6 m -mv), met een enkele uitschieter naar 0,8 m -NAP (0,6 m -mv). Hierop kunnen bewoningssporen worden verwacht uit de periode van het Laat Neolithicum en de Bronstijd. Op de strand(wal)afzettingen is een veenpakket aangetroffen op een diepte van 1 – 1,8 m -NAP (0,6 – 1,5 m -mv). Hierop kunnen archeologische sporen uit de IJzertijd worden verwacht. Op dit veenpakket zijn klei-afzettingen van de Oude Rijn (Duinkerke Ib) aangetroffen, waar een archeologische verwachting voor de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen voor geldt. Dit niveau is aangetroffen op een diepte van circa 0,5 - 1 m -mv (rond de 1,2 m -NAP). Tot slot is er een laag klei-afzettingen ook van de Oude Rijn (Duinkerke IIIa) aangetroffen, waarop resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen kunnen worden, hoewel deze verwachting laag is. Deze laag is aangetroffen direct onder de bouwvoor.

Direct ten zuiden van het plangebied heeft ook een booronderzoek plaatsgevonden (Archisnr. 2154310100; Nales 2007). Hier werd de overgang van een strandvlakte in het noordwesten (het dichtst bij het huidige plangebied) naar een (verdronken) strandwal in het zuidoosten aangetroffen. Het bodemprofiel was hier nagenoeg intact. Vervolgonderzoek werd geadviseerd maar op grond van de relatief geringe omvang van de geplande ingrepen niet uitgevoerd.

Voor het tracé van de N444 heeft een bureauonderzoek plaatsgevonden (Archisnr. 2350914100; Leuving / Hagens 2011) waarbij een hoge verwachting op archeologische resten is vastgesteld vanaf het Neolithicum. Een booronderzoek (Archisnr. 2448188100; Bex 2014) dat in 2014 heeft plaatsgevonden wees uit dat het grootste deel van het tracé gelegen is op strandvlaktezand en veen. In een zone ten zuiden van de 2^e Elsgeesterweg (ongeveer 245 m ten zuiden van het plangebied) werd in een aantal boorprofielen een bodemhorizont (mogelijke vegetatiehorizont of cultuurlaag) aangetroffen. Deze zone is onderzocht met proefsleuven (Archisnr. 3974828100; van Breda 2016). De flank van de strandwal werd aangetroffen vanaf 60 à 100 cm –mv, afgedekt met klei en op de lagere delen ook met veen. Er werden geen archeologische resten aangetroffen. Ook ter hoogte van het duin (de middelste strandwal in Figuur 3) werd een proefsleuf aangelegd. Hier werd het zand aangetroffen op circa 1 m –mv, afgedekt met klei en veen. Er werden geen sporen aangetroffen.

Circa 400 m ten noordwesten van het plangebied heeft in 2016 een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden (Archisnr. 2449224100; Van der Zee 2016). Hier is in één boring een mogelijk archeologisch niveau aangetroffen, namelijk een zandige veenlaag op een diepte van circa 1,1 m -NAP (1,5 m -mv). Iets ten noordoosten van dit onderzoek is bij een ander booronderzoek (Archisnr. 2106148100; Koopmanschap / Vossen 2005) waarbij een Oud Duinzandpakket is aangetoond op 2 m -mv (-NAP). Ook zijn er aanwijzingen voor een zone van klei- en veenafzettingen tussen twee smalle zandruggen op 1 – 1,6 m -mv. Ook is de grond tot minimaal 1 m -mv geroerd, waarschijnlijk in verband met bollenteelt.

Ten noorden van het plangebied, op circa 500 m afstand, heeft een booronderzoek (Archisnr. 2099629100; Warning 2005) plaatsgevonden. Hierbij zijn boringen gezet tot het Oude Duin- en Strandzandenpakket. Deze is aangetroffen op een diepte variërend tussen 1,1 en 1,8 m -NAP (1,3 tot 2,2 m -mv). Op deze afzetting is op meerdere plaatsen veenvorming aangetoond op een diepte van 0,6 tot 1,6 m -NAP (0,85 tot 2 m -mv). Het veen is op enkele plaatsen overstoven met zand. Ook is een verstoring vastgesteld die reikt tot een diepte van 0,8 tot 1,6 m -NAP (0,75 tot 2 m -mv). In de basis van het veen zijn tijdens dit onderzoek in sommige boringen houtskoolspikkels gevonden, wat mogelijk op een archeologische vindplaats kan duiden. Dit beeld wordt bevestigd door een ander booronderzoek dat in het zuidelijk deel van dit plangebied heeft plaatsgevonden (Archisnr. 2448771100; Jansen 2014). Hierbij is het Oud Duinzand aangetroffen tussen 0,9 en 1,7 m -NAP (1,4 – 2,2 m -mv). Hierop is een veenpakket aangetroffen (0,8 – 1,7 m -NAP / 1,2 – 2,1 m -mv) van 1 – 0,65 m dik, waarop een verstoord pakket van 1,1 – 1,5 m dik is gelegen. Tijdens dit onderzoek is houtskool aangetroffen in de top van het Oud Duinzandpakket.

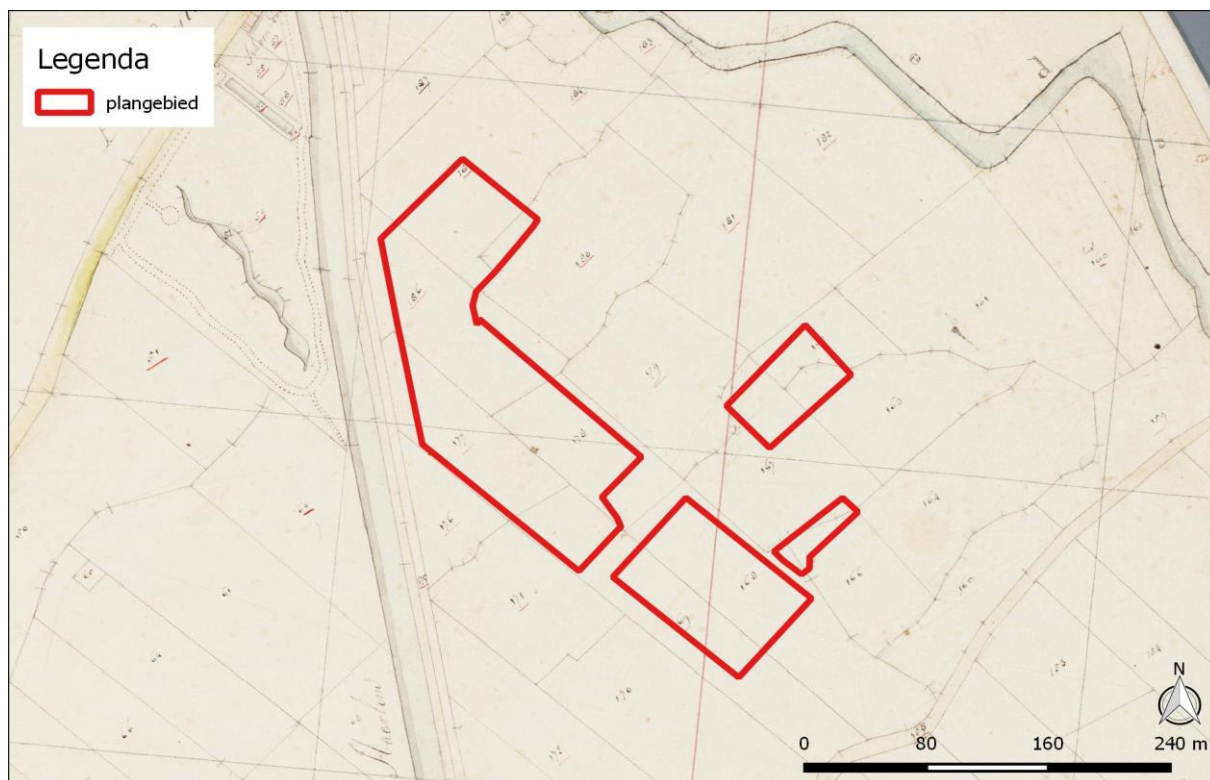
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De oudst geraadpleegde kaart van het plangebied is de kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 (Figuur 6). De Haarlemmertrekvaart is gegraven in 1657 en is dus nog niet aanwezig op deze kaart. Wel weergegeven is de doorgaande weg door Voorhout (de huidige Rijnsburgerweg/ Herenstraat) en de Dinsdagse Wetering, waarvan een restant in de huidige situatie nog aanwezig is ten noorden van het plangebied. Langs de Dinsdagse Wetering wordt op de kaart van 1615 bebouwing weergegeven, maar deze zal ten noorden van het plangebied gelegen hebben. Het landgebruik van het plangebied is op deze kaart niet te achterhalen. Vermoedelijk ging het om akkers of weilanden.

Op de kadastrale kaart uit 1811-1832 is te zien dat het plangebied meerdere percelen beslaat (Figuur 7). Uit de kadastrale legger (OAT) blijkt dat het hier gaat om weilanden, gescheiden van elkaar door middel van sloten. De Haarlemmertrekvaart en de aangrenzende weg (de huidige Leidsevaart / N444) zijn beide weergegeven op het minuutplan.

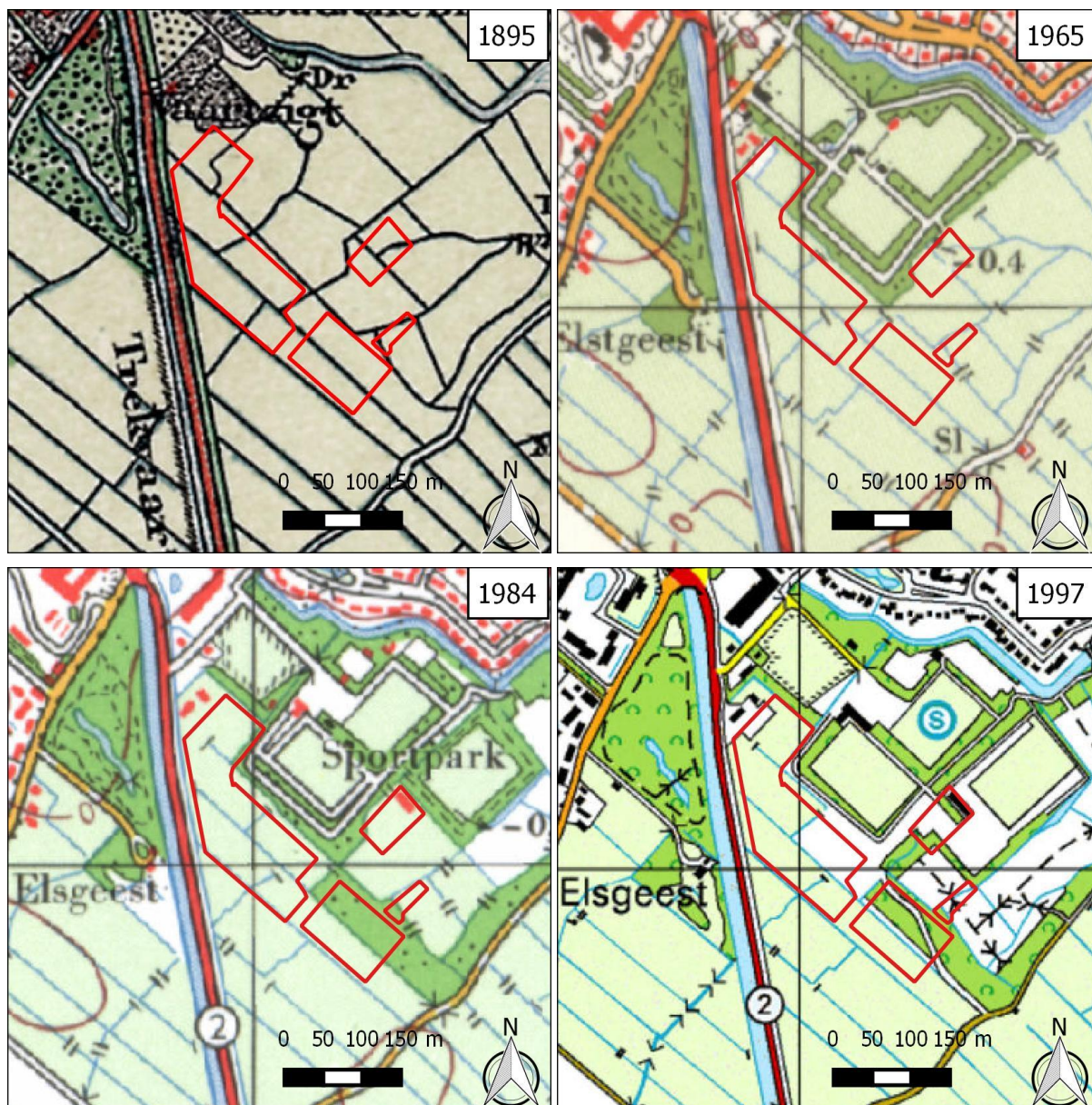


Figuur 6: Het plangebied (globaal weergegeven met de rode ovaal) op de kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615.



Figuur 7: Plangebied (rode kaders) t.o.v. de kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Voorhout, Zuid Holland.

De oudste topografische kaart van het gebied dateert uit 1895 (Figuur 8). Hierop is te zien dat de situatie sinds het begin van de 19^e eeuw niet gewijzigd is. Dit blijft zo in de eerste helft van de 20^e eeuw. In de tweede helft van de 20^e eeuw wordt het sportpark aangelegd. De bebouwing in het meest oostelijke deel van het plangebied dateert volgens kadastrale gegevens uit 1965 (bagviewer.kadaster.nl). De veranderingen in de tweede helft van de 20^e eeuw beperken zich verder voornamelijk tot het zuidelijke deel van het plangebied: in 1965 is dit nog als weiland weergegeven, maar in 1984 is de noordelijke helft bos. In 1997 is op het bosperceel een weg ingetekend. De positie van deze weg is, waarschijnlijk met de aanleg van het sportveld in dit deelgebied, gewijzigd. In de huidige situatie is deze weg onverhard.



Figuur 8: Het plangebied (rood omlijnd) op diverse topografische kaarten.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied deels in gebruik als sport- en recreatiegebied met sportvelden en bosplantsoenen. De rest was in gebruik als weiland.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt in een gebied van strandwallen en strandvlaktes. Het grootste deel van het plangebied zal waarschijnlijk liggen in een strandvlakte (tussen de strandwallen) en op die strandvlakte is een pakket veen ontstaan. Deze strandvlakte had een open verbinding met de Oude Rijn waardoor er meermalen overstromingen hebben plaatsgevonden in deze strandvlakte. Op het veen is daardoor een dik pakket kleige sedimenten afgezet en na de ontginning van het gebied is in deze kleilaag een bouwvoor ontstaan. Binnen het plangebied komt een duin(encomplex) voor en aan de zuidzijde mogelijk de flank van een strandwal. Zowel het duin als de strandwal dateren tussen 3225-2750 voor Chr. ofwel uit het Laat Neolithicum. Vanwege de datering van deze strandwallen dateert ook de strandvlakte uit die periode. Waarschijnlijk komen op of bestaan beide strandwallen voornamelijk uit Oude duinen. Tussen en op deze Oude duinen is veen ontstaan en mogelijk is dit veen op de laagste delen van de duinen ook overstroomd vanuit de Oude Rijn (de reden waarom op de bodemkaart alleen kleigronden voorkomen).

Binnen deze landschappelijke opbouw kunnen verschillende archeologische niveaus voorkomen:

- De hoogste archeologische verwachting geldt voor intacte delen van de strandwallen/Oude duinen. Hierop kan bewoning hebben plaatsgevonden, maar ook zaken als landbouw of infrastructuur kunnen voorkomen. Met name eventuele hune/venige laagtes tussen de duinen hebben een hoge verwachting. Uit omliggende booronderzoeken blijkt dat de top van het Oude duinzand ligt op een niveau van circa 1 tot 2 m -NAP ofwel ongeveer 0,75 tot 1,6 m -mv. Vindplaatsen kunnen voorkomen uit alle periodes vanaf het Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd en kunnen sporen bevatten van bijvoorbeeld palen, kuilen, waterputten en dergelijke of vondsten van bewerkt vuursteen, aardewerk, metaal, glas, bot en dergelijke.
- Een lage verwachting geldt voor de top van de strandvlakte, eveneens vanaf het Laat Neolithicum. De top van de strandvlakte ligt waarschijnlijk op een diepte van 1,5 m -NAP (ongeveer 1,9 m -mv). Als hier archeologie aangetroffen wordt, dan zal dat bestaan uit sporen van landbouwgebruik, bestaande uit ploegsporen, (water)kuilen, greppels en paalkuilen. Mogelijke vondsten kunnen bestaan uit aardewerk en dierlijk bot.
- De top van het veenpakket heeft een lage archeologische verwachting omdat het ontstaan is in een moerassige situatie en later meermalen is overstroomd. Indien het veen nog enige tijd aan het maaiveld heeft gelegen (zonder veenvorming) kan het zijn ontgonnen en kunnen er archeologische waarden voorkomen uit waarschijnlijk vooral de IJzertijd of de Romeinse tijd. De top van het veenpakket ligt waarschijnlijk op een diepte van ongeveer 1 – 1,8 m -NAP, oftewel circa 0,75 – 1,6 m -mv), en indien hier resten aangetroffen worden zullen deze bestaan uit spitsporen en vondsten die kunnen worden geassocieerd met veenontginning.
- De afzettingen van de overstromingen uit de Oude Rijn hebben waarschijnlijk een lage verwachting. Deze afzettingen zijn waarschijnlijk in de Middeleeuwen ontgonnen en de slootpatronen en percelen zijn tot in de tweede helft van de 20^e eeuw waarschijnlijk niet veel veranderd. Op de historische bronnen zijn geen archeologische waarden aangegeven binnen het plangebied. Indien hier archeologische resten aangetroffen worden, zullen deze waarschijnlijk bestaan uit landbouwsporen bestaande uit greppels, (water)kuilen, waterputten, ploegsporen en vondsten zoals aardewerk, metaal, glas, bot en dergelijke.

Het is echter ook mogelijk dat de aanleg van het sportpark voor verstoring heeft gezorgd. De diepte van deze mogelijke verstoring is onbekend, maar zal minimaal 0,4 m -mv bedragen, op basis van de verwachte verstoring van de nieuw aan te leggen velden.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, 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 uit twee fasen van booronderzoek. Een veldkartering was niet mogelijk vanwege de aanwezige begroeiing. Waar aanwezig in de directe omgeving van de boringen zijn molshopen geïnspecteerd.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn in de eerste fase van het veldonderzoek 35 boringen gezet, variërend in diepte van 2,0 tot 3,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de gebieden die verstoord zullen worden als gevolg van toekomstige graafwerkzaamheden. In de tweede fase van het veldonderzoek zijn op drie locaties binnen het plangebied in totaal nog 20 aanvullende boringen gezet. Deze boringen varieerden in diepte tussen 2,0 en 4,0 m -mv en de boorlocaties waren vastgesteld op basis van de resultaten van de eerste fase.

Voor de booronderzoeken is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en waar mogelijk van een guts met een diameter van 3 cm. Voor zand- en kleilagen onder de grondwaterspiegel is veelal een zuigerboor (diameter 4 cm) ingezet. De veldonderzoeken zijn uitgevoerd door A.W.E. Wilbers (Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist fysische geografie) en R. Broekhof (Junior Prospector).

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 (AHN3; www.ahn.nl). 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. Veldwaarnemingen

Op een afstand van 3 m van boring 22 is in enkele molshopen de aanwezigheid van aardewerk en baksteen geconstateerd. De grond was daar hoger en droger dan ter plaatse van boring 22. Het aardewerk en baksteen lijkt te dateren uit de Nieuwe tijd, maar was dusdanig verweerd en gefragmenteerd dat het niet is verzameld. Op basis van het historisch kaartmateriaal worden hier geen vindplaatsen uit de Nieuwe tijd verwacht, waardoor het materiaal waarschijnlijk van elders is opgebracht.

Bij de tweede fase van het veldonderzoek was in het noordwesten van het plangebied een tijdelijke weg aangelegd, gemaakt van Stelcon-platen. De boringen gepland ter plaatse van deze weg zijn verplaatst tot naast de tijdelijke weg.

3.3.2. Lithologie en geologie

De lithologische opbouw van de boringen bestaat uit een afwisseling van klei-, zand- en veenlagen. Deze zullen worden beschreven aan de hand van een viertal profielen die zijn gemaakt op basis van de boringen (bijlage 6). Daarnaast is de hoogte van de top van verschillende pakketten geïnterpoleerd tussen de boringen om zo hoogtekaarten te maken (bijlage 7, 8 en 9).

Onderin de boringen is sprake van een pakket dat bestaat uit uiterst siltige klei met zandlagen bedekt met matig fijn, matig siltig zand met kleilagen. Beide lagen zijn kalkrijk. De top van dit pakket is in individuele boringen soms lastig te bepalen omdat niet altijd kleilaagjes voorkomen tot aan de top van dit pakket. Het pakket is te beschouwen als lagunaire afzettingen, ontstaan in een dynamisch milieu. Door nabijgelegen boringen met elkaar te vergelijken is bepaald dat de top van de lagunaire afzettingen varieert in diepte van 0,9 tot 2,6 m -mv (-1,4 tot -2,7 m NAP). Uit de interpolatie van de top van de

lagunaire afzettingen in Bijlage 7 blijkt dat er twee lage ruggen van ongeveer 0,5 m hoog aanwezig zijn (met een smalle ondiepe laagte ertussen) in het zuiden-zuidoosten van het plangebied. In het noordoosten van het plangebied is juist een duidelijke laagte aanwezig in het oppervlak van de lagunaire afzettingen. Bij de boringen in deze laagte bestaat de bovengrond van de lagunaire afzettingen uit een dik pakket zand (zonder gelaagdheid); waarschijnlijk was in deze laagte een geul aanwezig die is opgevuld met zand (Bijlage 10).

De lagunaire afzettingen worden in sommige boringen bedekt door een pakket matig fijn, matig siltig zand. De top hiervan bevindt zich tussen 0,6 en 1,9 m –mv (-1,0 en -2,2 m NAP). Het zand is onderin kalkrijk en bovenin kalkloos. Het ontbreken van kalk bovenin het zand is waarschijnlijk zowel het gevolg van inspoeling van zuren vanuit het bovenliggende veen als door langdurige ligging van het zand aan het maaiveld. Dit zand is te interpreteren als duinafzettingen, wat ook duidelijk te zien is in profielen 1, 2 en 3. Uit de interpolatie van de top van het zand (bijlage 8; waarbij ook de boringen van SOB zijn gebruikt en waarbij op plaatsen waar geen duinzand is aangetroffen, de bovenzijde van de lagunaire afzettingen is gebruikt) blijkt dat er duinen voorkomen in het midden van het plangebied (overeenkomstig de kleine strandwal uit Figuur 3 in het bureauonderzoek), in het noordwesten en in het zuidoosten op de flank van de grotere strandwal (Bijlage 10). In de meeste boringen is de dikte van het duinzandpakket beperkt tot 20 à 30 cm (boringen 42, 45, 46 en 55), maar ook bij de hoogste duinen is de duinzanddikte beperkt tot maximaal 0,6 m bij boringen 23 en 43 in het midden van het plangebied en bij boring 32 in het noordwesten. Ook de omvang van de duinen is beperkt (Bijlage 10) en veel kleiner dan bijvoorbeeld de kleine strandwal uit Figuur 3 suggereert. Deze kleine strandwal komt eerder overeen met de lagunaire rug en op die rug zijn enkele kleine en vooral lage duinen ontstaan.

Met uitzondering van de top van het duin in het midden van het plangebied (bij boringen 23 en 41) is overal in het plangebied veen ontstaan met een dikte variërend van 0,1 tot 2,0 m. Dit veenpakket ligt op de duinafzettingen (indien aanwezig) of op de lagunaire afzettingen. De top van het veen kent in de meeste boringen een geleidelijke overgang naar een humeuze kleilaag (of een kleiige veenlaag). Soms lijkt de top van het veen daardoor veraard, maar deze klei-afzettingen zijn een bewijs dat het gebied door overstromingen langzaam veranderde van een veenmoeras in een steeds opnieuw overstromende laagte. De top van het veenpakket ligt op een diepte van 0,6 tot 1,6 m –mv (-0,8 tot -1,8 m NAP) en de top van de humeuze klei ligt op 0,4 tot 1,5 m –mv (-0,8 tot -1,8 m NAP). Bij de interpolatie van de top van het veenpakket (Bijlage 9) blijkt dat het veen het onderliggende landschap heeft gevolgd maar wel heeft genivelleerd doordat het dikker is in de lager gelegen delen. Opvallend is wel dat in het noorden bij een aantal boringen de top van het veen lager ligt (boringen 24, 30, 49, 50, 52 en 54). Op het veen komen hier rommelige lagen voor van weinig zand, zand, humeuze klei en alleen klei. Daarnaast komt op het veen bij de omliggende boringen geen (humeuze) klei voor, maar veelal zandige klei of zand. Op basis van deze afzettingen wordt aangenomen dat er ondiepe geulen zijn ontstaan die het veen hebben geërodeerd en buiten de geulen zandige sedimenten hebben afgezet op het veen. De geulen zelf zijn opgevuld met rommelige sedimenten.

Op het veen ligt in de meeste boringen een kleipakket, bestaande uit matig siltige of sterk zandige, kalkloze klei. Het betreft overstromingsklei, afgezet vanuit de Oude Rijn. Het onderste deel van het kleipakket is humeus als gevolg van de afzettingen op het onderliggende veenpakket. De overgang tussen beide pakketten is geleidelijk. De top van het kleipakket ligt in de meeste boringen tussen 0,3 en 0,6 m –mv (-0,7 en -1,0 m NAP).

Aan het maaiveld komt een omgewerkt zandpakket voor. Dit zandpakket zal grotendeels zijn opgebracht, met name bij de inrichting van het sportpark.

3.3.3. Bodemopbouw

Zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek is de gemiddelde verstoringsdiepte in het plangebied 0,4 m –mv. Mogelijk heeft dit met de inrichting van het sportpark te maken. De verstoringsdiepte varieert van 0,2 tot 0,9 m –mv (-0,4 tot -1,3 m NAP). In drie boringen zijn diepere verstoringen aangetroffen: in boringen 16, 22 en 33 was de bodem verstoord tot 1,1 à 1,4 m –mv (-1,6 à -1,9 m NAP). Bij vergelijking met het historische kaartmateriaal blijken deze boringen in gedempte sloten gezet te zijn.

3.3.4. Archeologische indicatoren

In boring 30 is in de top van het veen verbrande steen aangetroffen. Het betrof sterk gefragmenteerde resten die niet konden worden gedateerd en niet zijn verzameld. Op basis van de aanvullende boringen is duidelijk geworden dat deze vondst aanwezig was in de opvulling van een geultje. De vondst is daarmee waarschijnlijk verspoeld en dus geen indicator voor een archeologische vindplaats.

3.4. Interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek was het plangebied gelegen op een strandvlakte, in het zuidoosten begrensd door een strandwal, met in de strandvlakte een duin. Het booronderzoek wijst uit dat er in de ondergrond geen strandvlakte-afzettingen maar lagunaire afzettingen aanwezig zijn. Deze lagunaire afzettingen bestaan in het plangebied uit een laagte waarin waarschijnlijk een geul lag (Bijlage 10) en een rug van ongeveer 0,5 m hoog. Op deze rug zijn een aantal kleine, lage duinen ontstaan (maximaal 0,6 m hoog; waarschijnlijk nog in de periode dat het gebied een lagune was). Het is deze lagunaire rug met daarop de lage duintjes, gelegen in het midden van het plangebied, die op de geomorfologische kaart en de gemeentelijke kaarten als kleine strandwal staat afgebeeld. De lagunaire- en duinafzettingen zijn, met uitzondering van op de top van de hoogste duin, bedekt met veen. Dit veen heeft het lagunaire landschap enigszins genivelleerd en later is het veen vanuit de Oude Rijn nog verschillende malen overstroomd waardoor er een laag klei is afgezet op het veen. De laatste grote overstromingen van de Oude Rijn vonden plaats aan het begin van de Late Middeleeuwen (in 1122 is de rivier bij Wijk bij Duurstede afgedamd en bij de St. Thomasvloed in 1165 verdween de monding bij Katwijk). In het noordwesten van het plangebied is het veenpakket (en waarschijnlijk ook het kleipakket) geërodeerd door een geul. Vanuit deze geul is op het omliggende veen een zandig pakket afgezet en de geul zelf is opgevuld met rommelige sedimenten. Waarschijnlijk was deze geul een kleine kreek of een soort crevasse die ontstond vanuit een geul die lag waar nu de Dinsdagse Wetering ligt. De datering van deze geul is onbekend, maar het is zeker dat deze niet kan zijn ontstaan na 1165, en het meest waarschijnlijke is dat de geul is ontstaan bij de St. Thomasvloed en daarna snel weer opgevuld werd. Aan het maaiveld komt een opgehoogd en/of omgewerkt zandpakket voor met een gemiddelde dikte van 40 cm.

De archeologische verwachting van het lagunaire landschap is laag omdat in een dergelijk dynamisch en nat milieu de mens weinig mogelijkheden had. In het lagunaire landschap zijn wel duintjes ontstaan, maar deze waren klein en laag en daardoor niet echt een goede vestigingsplaats, ook niet toen het gebied bedekt was met veen en deze duintoppen daar nog net bovenuit staken. In de directe omgeving waren verschillende strandwallen aanwezig die hoger boven het veen lagen en een groter bruikbaar oppervlak hadden. Omdat het veenmoeras langzaam overging in een overstromende laagte waarin klei werd afgezet heeft ook de top van het veenpakket een zeer lage archeologische verwachting. Ook een veenmoeras is te nat voor gebruik door de mens, evenals het gebied dat regelmatig overstroomde. De geul die het veenpakket heeft geërodeerd is een duidelijk voorbeeld van deze overstromingen en ook een aanwijzing dat dit gebied destijds niet bruikbaar was voor de mens. Pas nadat het gebied niet meer overstroomde (einde van de 12^e eeuw) en het laaggelegen gebied werd ontgonnen (in de Middeleeuwen) werd het gebied in gebruik genomen door de mens. Sinds die ingebruikname is de top van de afzettingen vermengd met zand, waarschijnlijk opgebracht om het terrein beter betreedbaar te maken en een sportpark te kunnen aanleggen.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Teylingen zijn in maart en mei 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Leidsevaart 3 in Voorhout, gemeente Teylingen. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

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

Het plangebied is gelegen op lagunaire afzettingen met enkele kleine en lage duinen en bedekt met een veen- en overstromingskleipakket.

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

De gemiddelde verstoringsdiepte is 40 cm –mv. Plaatselijk zijn diepere verstoringen aangetroffen in voormalige sloten.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

De lagunaire afzettingen zijn ontstaan onder dusdanig dynamische omstandigheden dat deze waarschijnlijk niet bruikbaar waren voor de mens. Voor het hierop gelegen duinzand geldt ook een lage archeologische verwachting omdat het om kleine en lage duinen gaat die niet of nauwelijks boven het veenpakket uitstaken. De top van het duinzand ligt op een diepte van 1,1 tot 1,8 m -mv ofwel -1,5 tot -2,0 m NAP. Het lagunaire landschap met de kleine duinen is bedekt met een veen- en kleipakket en beide pakketten hebben ook een lage archeologische verwachting. De lage verwachting van de verschillende landschappen wordt benadrukt doordat in de directe omgeving strandwallen voorkomen die wel een hoge verwachting hebben voor de aanwezigheid van archeologische waarden.

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

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op strandvlakte bedekt veen en overstromingsafzettingen, en deels op een strandwal of duin. De hoogste verwachting geldt voor de intacte delen van de strandwallen/Oude duinen. Voor de top van de strandvlakte, de top van het veenpakket en voor de overstromingsafzettingen geldt een lage verwachting.

Het booronderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek slechts deels bevestigd. In de ondergrond blijkt niet sprake te zijn van strandvlateafzettingen, maar van lagunaire afzettingen. Hiervoor geldt een lage archeologische verwachting. Op drie locaties zijn kleine en lage (Oude) duinen aangetroffen. Deze duinen zijn echter dusdanig klein en de strandwallen dusdanig dicht bij het plangebied dat voor deze duintjes ook een lage verwachting geldt. Een veenpakket en overstromingsafzettingen zijn wel aangetroffen zoals verwacht en hebben evenals in het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting. Het plangebied heeft nooit in een landschap gelegen dat gunstig was voor gebruik of vestiging door de mens en heeft daarom in zijn geheel een lage archeologische verwachting.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: 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?*

Het aardewerk en baksteen dat is aangetroffen in een molshoop nabij boring 22 is waarschijnlijk opgebracht van elders. Het verbrande steen in boring 30 is afkomstig uit de opvulling van een geul en is daarom vrijwel zeker verspoeld en geen archeologische indicator.

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

Omdat alle afzettingen in het plangebied een lage archeologische verwachting hebben zullen de geplande bodemversturende werkzaamheden geen archeologische resten bedreigen.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat alle afzettingen in het plangebied een lage archeologische verwachting hebben. IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

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 in vrijgegeven delen van het plangebied archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk 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) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Bex, J., 2014: *Archeologisch onderzoek N444 Nagelbrug te Voorhout. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen*, Houten (Grontmij Archeologische Rapport 1482).
- Bosch, J.E. van den, 2014: IVO-Overig Uitbreiding Sport- en recreatiepark Elsgeest, Voorhout, Gemeente Teylingen. Heinenoord: SOB Research rapport.
- Breda, W.A. van, 2016: *Archeologisch onderzoek N444 Nagelbrug te Voorhout; proefsleuvenonderzoek*, Houten (Grontmij Archeologische Rapporten 1621).
- Centraal College van Deskundigen, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*, Gouda.
- Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.
- Dalen, J.H. van/J.H.C. Deeben/D.P. Hallewas/R. Koopstra/Th.J. Maarleveld/J.H.M. Peeters/R. Wiemer, 2008: *Indicatieve kaart van Archeologische Waarden 3e generatie*, Amersfoort (RACM)
- Koopmanschap, H. / I. Vossen, 2005: *Archeologisch vooronderzoek Zorgcomplex Hoogland*. DANS: <https://doi.org/10.17026/dans-x6h-sba3>.
- Leuving, J.H.F / D. Hagens, 2011: *Bureauonderzoek, N444 Nagelbrug te Voorhout*. Doetinchem: Synthesgra rapport.
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Nales, T., 2007: *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase: Voorhout, Tweede Elsgeesterweg, gemeente Teylingen*, Katwijk (Becker & Van de Graaf rapport).
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2009: *Erfgoedbalans 2009*, Amersfoort.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.
- Valk, L. van der, 1996: *Coastal barrier deposits in the central Dutch coastal plain*, Haarlem (Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 57).
- Vos, P.C. s.a.: *Nieuwe landelijke paleogeografische kaarten van Nederland in het Holocene*, Utrecht (TNO, Water- en bodembeheer).
- Vos, P.C./E.C. Rieffe/E.E.B. Bulten, 2007: *Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk*, Den Haag.
- Warning, S., 2005: *Plangebied Boerhaavekwartier II, gemeente Voorhout*. DANS: <https://doi.org/10.17026/dans-z8d-yufs>.
- Wilbers, A.W.E. / V. Blekemolen, 2018: *Plan van aanpak. Sportpark Elsgeest in Voorhout, gemeente Teylingen*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Wink, K. / J. Sprangers, 2015: *Toelichting op de archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom*, Weesp (RAAP-rapport 2852).
- Zee, R.M. van der, 2016: *Rijnsburgerweg 8, Voorhout (gemeente Teylingen)*. DANS: <https://doi.org/10.17026/dans-xr2-zntw>.

Websites

beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.ahn.nl
www.archieven.nl
www.bodemloket.nl
www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
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
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

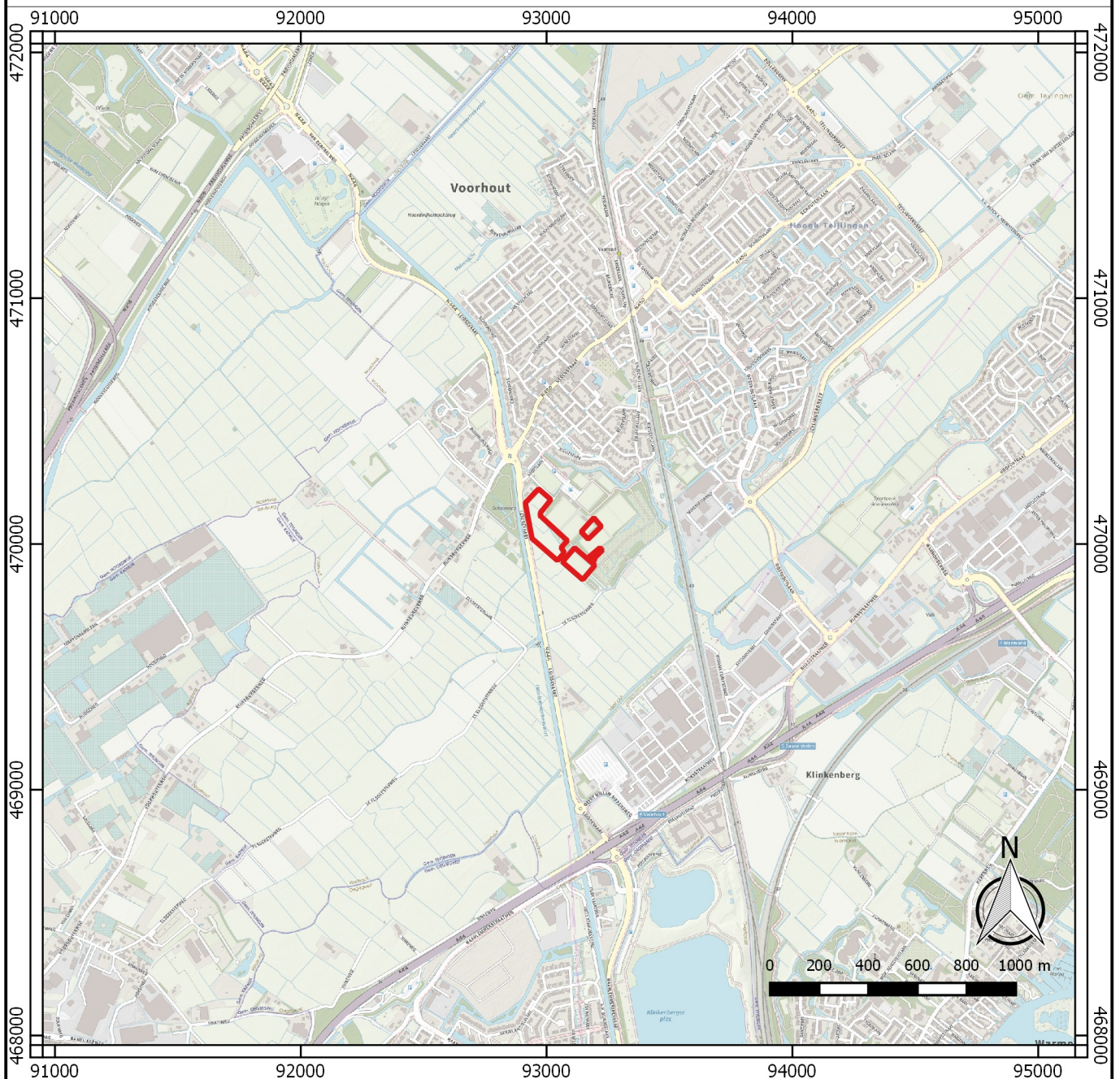
Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ 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)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holocene, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)
debiet	Het aantal m ³ water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Boxtel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek

Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuaria	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
fluvioperiglaciaal	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
grondmorene	Het door het landijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem
haakwal	zie spits
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
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxydehydrat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
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
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 2 µm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
motte	Type laatmiddeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt
OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
palynologie	Zie pollenanalyse

plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
Pleniglaciaal	Koudste periode van de laatste ijstijd (het Weichselien) ca. 20.000-13.000 jaar geleden
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
potstal	Uitgediepte veestal
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiwing uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 2-63 µm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
solifluctie	Het hellingaafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij een permanent bevroren ondergrond
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
spits	Een langgerekte zandrug die in de richting van de algemene zeestromingen uitgroeit in de monding van een estuarium
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
strang	Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden-'dode'- meander
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
verbruining	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 2 µm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1. Topografische kaart



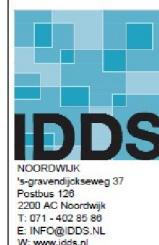
Legenda

 plangebied



IDS Archeologie

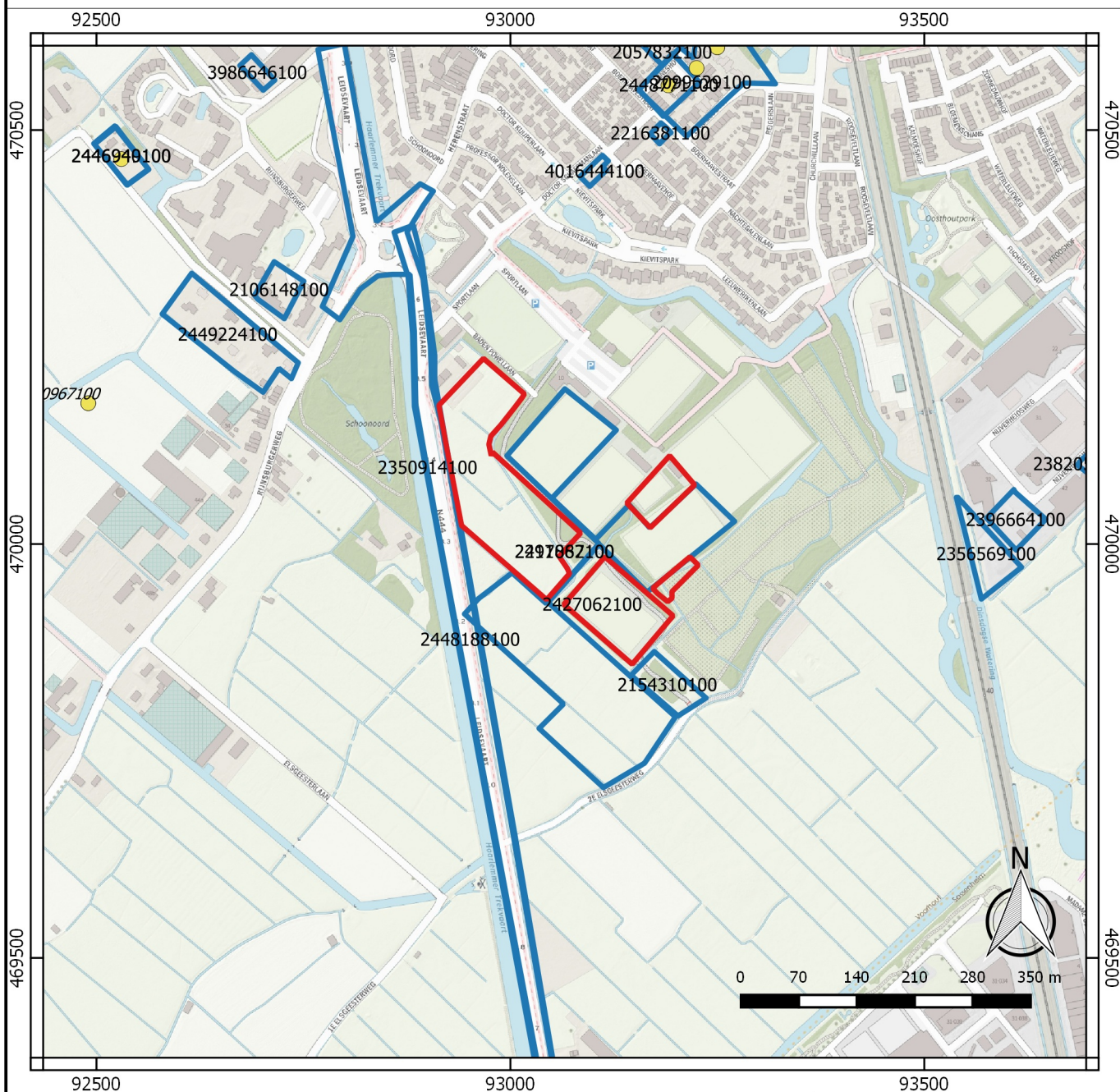
Projectnaam: Leidsevaart 3, Voorhout
 Projectnummer: 54120118
 OMnr: 4588695100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: VBL
 Schaal: 1:25.000
 Datum: 6-4-2018



Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

Bijlage 2. ARCHIS informatie kaart



Legenda

- plangebied
- vondstlocaties_punt
- onderzoeksmeldingen_vlak

Archeologische terreinen

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



IDDs Archeologie

Projectnaam: Leidsevaart 3, Voorhout
 Projectnummer: 54120118
 OMnr: 4588695100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: VBL
 Schaal: 1:7.500
 Datum: 6-4-2018

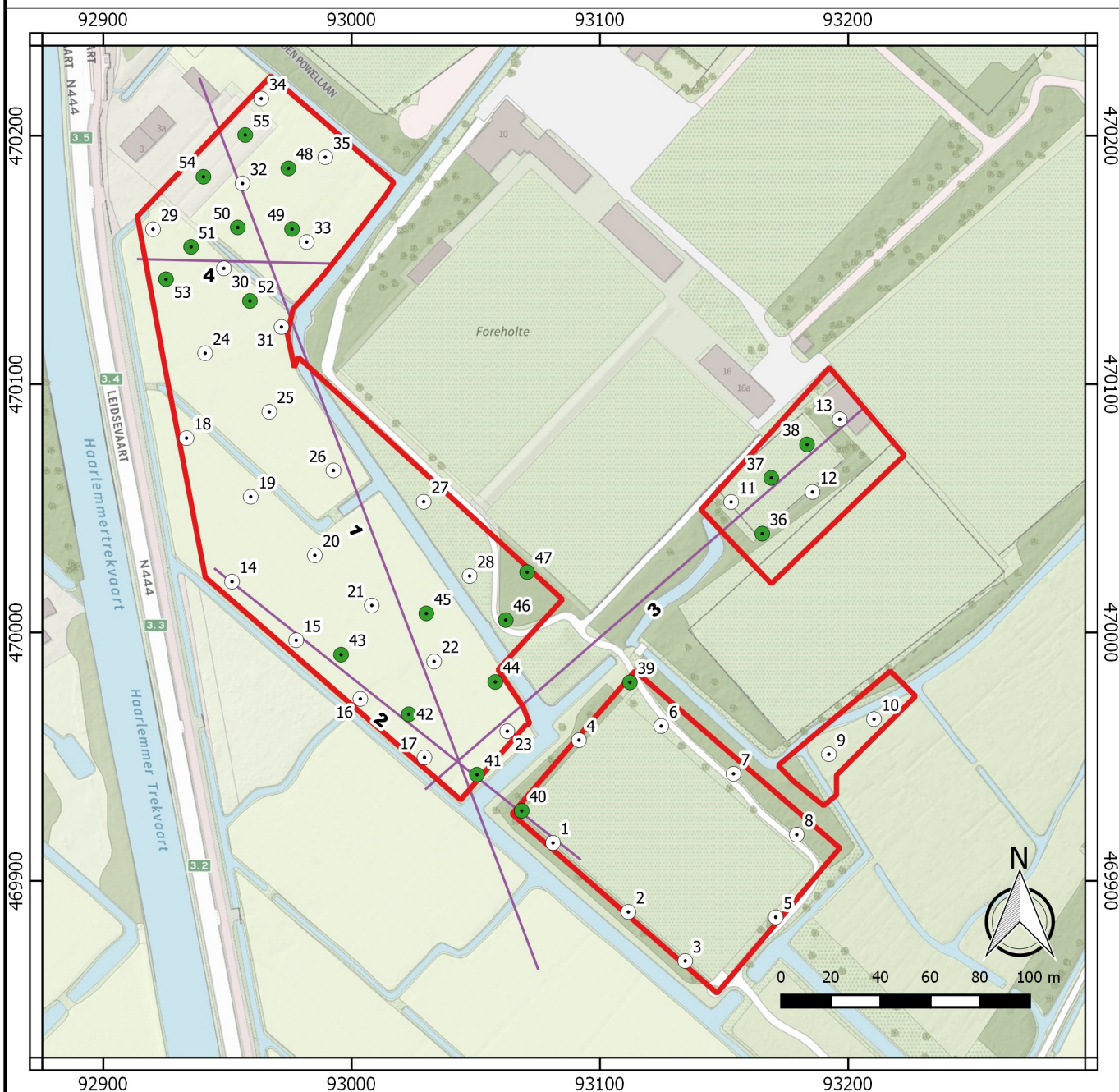


NOORDWIJK
 's-gravendijkseweg 37
 Postbus 120
 2200 AC Noordwijk
 T: 071 - 402 95 80
 E: info@idds.nl
 W: www.idds.nl

Ruimte & Ontwikkeling

- Milieu
- Archeologie
- Explosieven
- Ecologie
- Water
- Asbest
- Cultuurtechniek
- Bouw
- Infra

Bijlage 3. Boorlocatiekaart



Legenda

- plangebied
- boringen (eerste fase)
- boringen (tweede fase)
- profielen



IDS Archeologie

Projectnaam: Leidsevaart 3, Voorhout
 Projectnummer: 54120118
 OMnr: 4588695100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:2.500
 Datum: 29-5-2018



Ruimte & Ontwikkeling

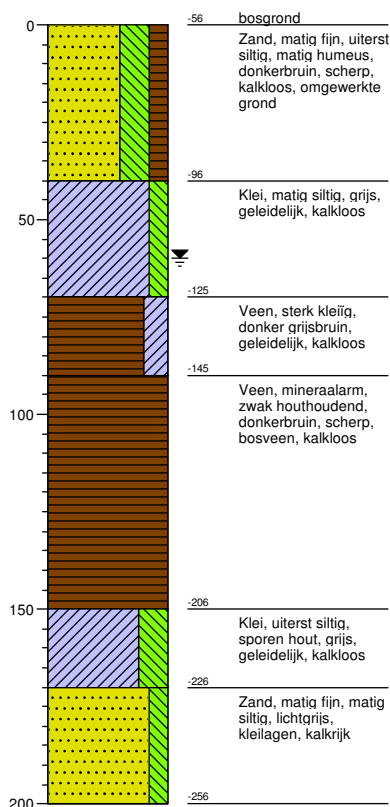
Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Bijlage 4: Boorprofielen

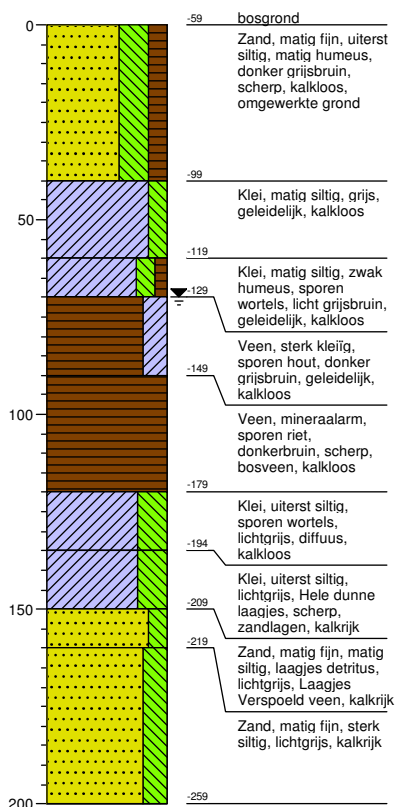
Boring: 1

Datum: 05-03-2018
X: 93081,10
Y: 469915,27
Hoogte (m NAP): -0,555



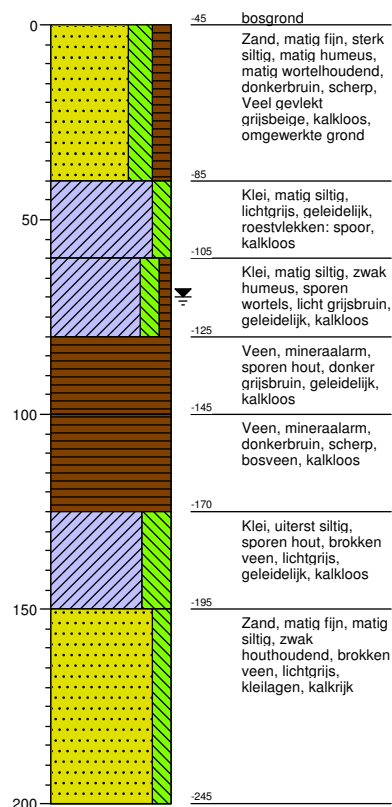
Boring: 2

Datum: 05-03-2018
X: 93111,43
Y: 469887,45
Hoogte (m NAP): -0,59



Boring: 3

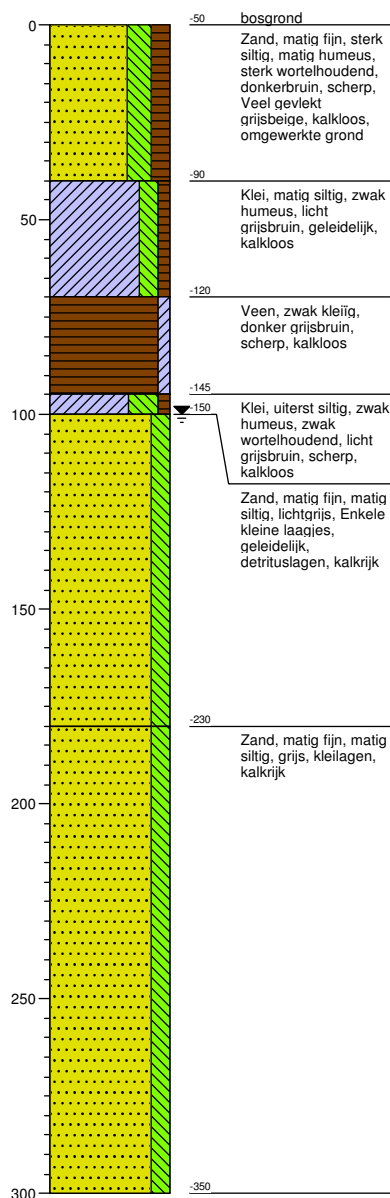
Datum: 05-03-2018
X: 93134,34
Y: 469867,74
Hoogte (m NAP): -0,448



Bijlage 4: Boorprofielen

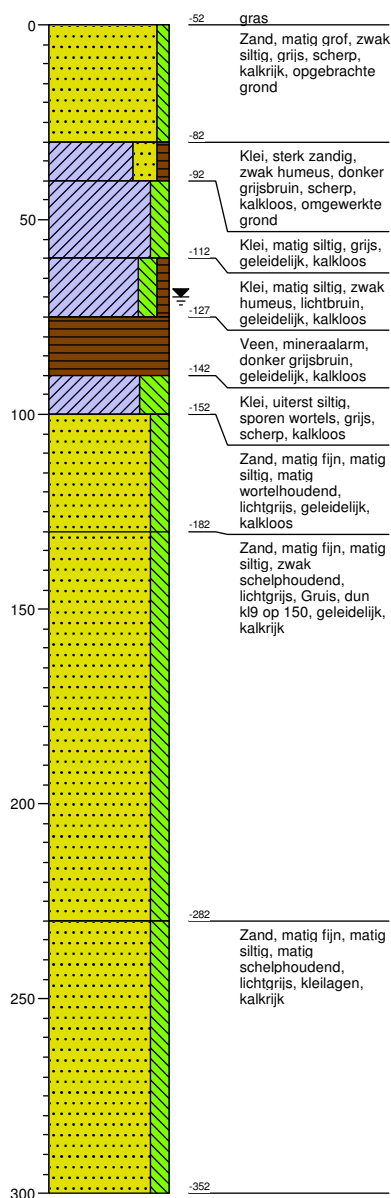
Boring: 4

Datum: 05-03-2018
X: 93091,56
Y: 469956,66
Hoogte (m NAP): -0,496



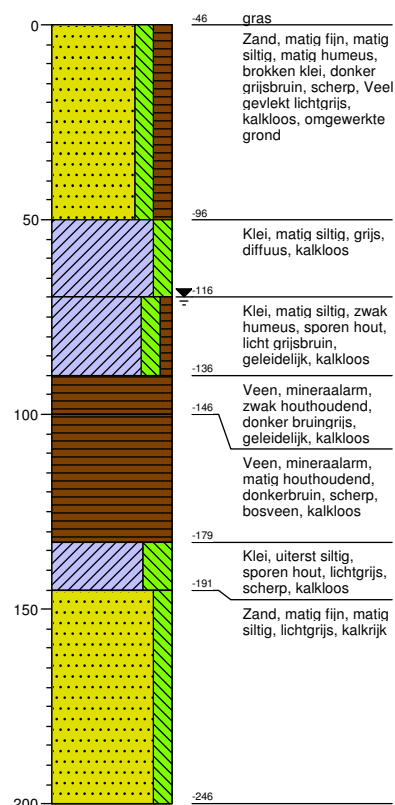
Boring: 5

Datum: 05-03-2018
X: 93170,80
Y: 469885,33
Hoogte (m NAP): -0,516



Boring: 6

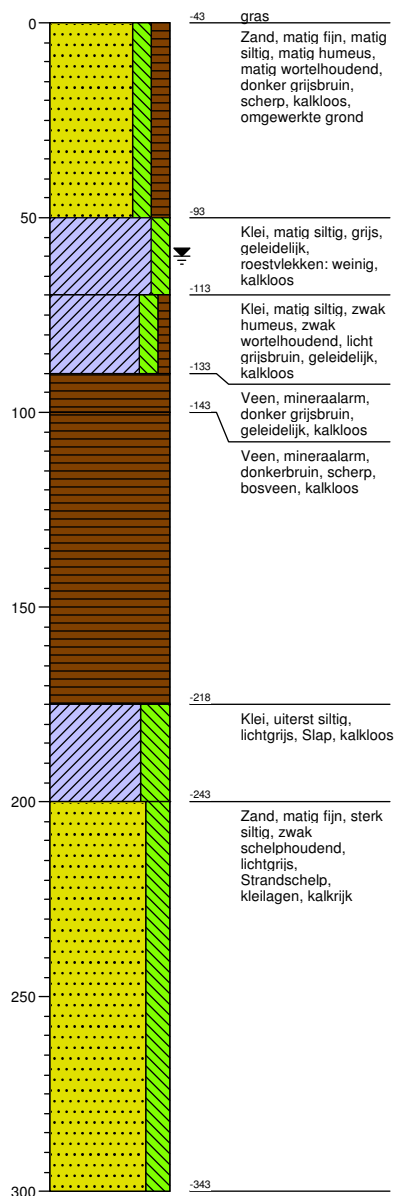
Datum: 05-03-2018
X: 93124,68
Y: 469962,32
Hoogte (m NAP): -0,458



Bijlage 4: Boorprofielen

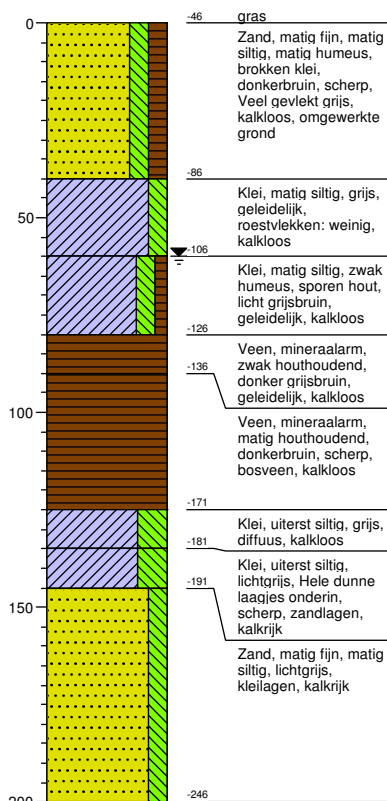
Boring: 7

Datum: 05-03-2018
X: 93153,82
Y: 469943,10
Hoogte (m NAP): -0,43



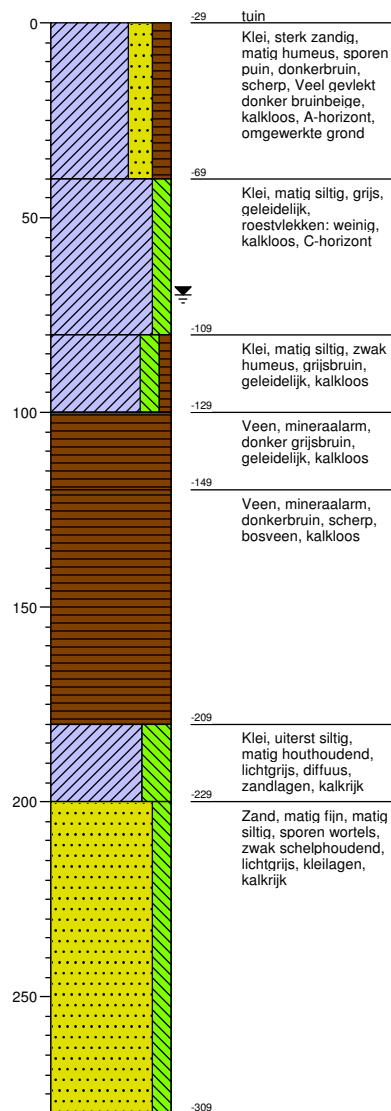
Boring: 8

Datum: 05-03-2018
X: 93179,30
Y: 469918,59
Hoogte (m NAP): -0,46



Boring: 9

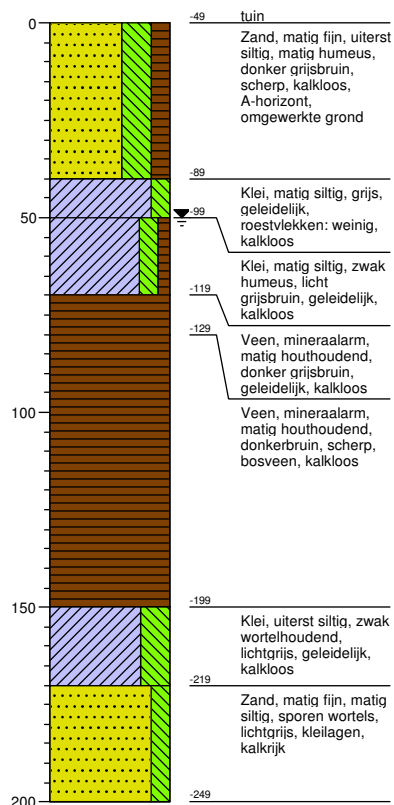
Datum: 05-03-2018
X: 93192,22
Y: 469950,99
Hoogte (m NAP): -0,289



Bijlage 4: Boorprofielen

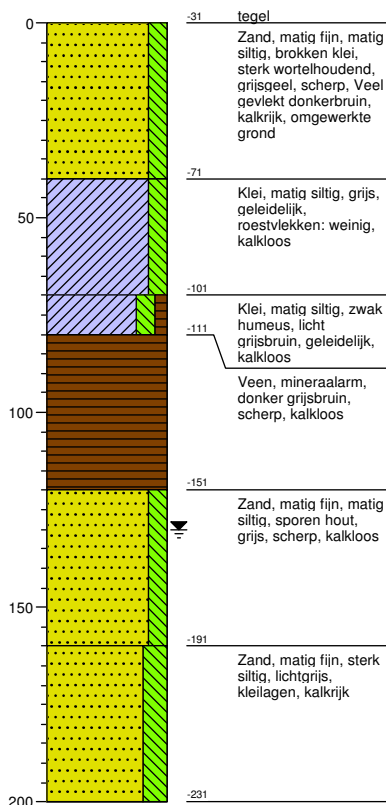
Boring: 10

Datum: 05-03-2018
X: 93210,41
Y: 469965,09
Hoogte (m NAP): -0,492



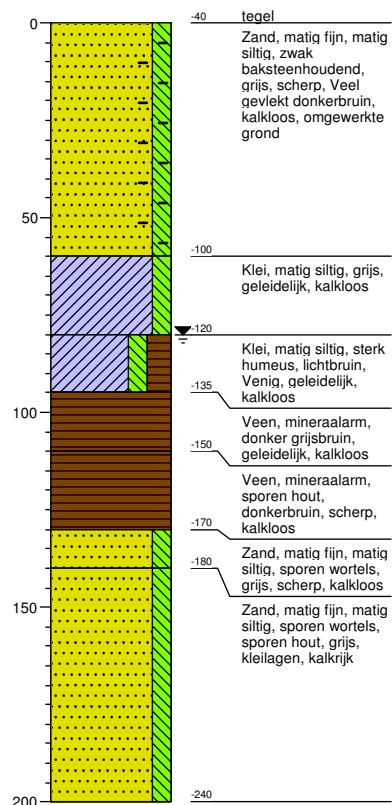
Boring: 11

Datum: 05-03-2018
X: 93152,85
Y: 470052,56
Hoogte (m NAP): -0,308



Boring: 12

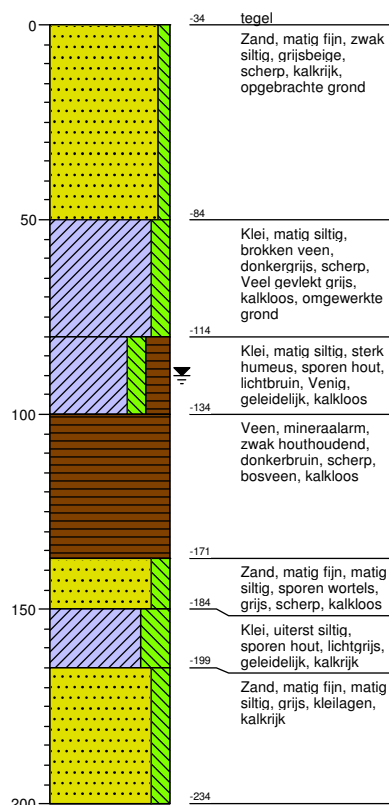
Datum: 05-03-2018
X: 93185,58
Y: 470056,59
Hoogte (m NAP): -0,402



Bijlage 4: Boorprofielen

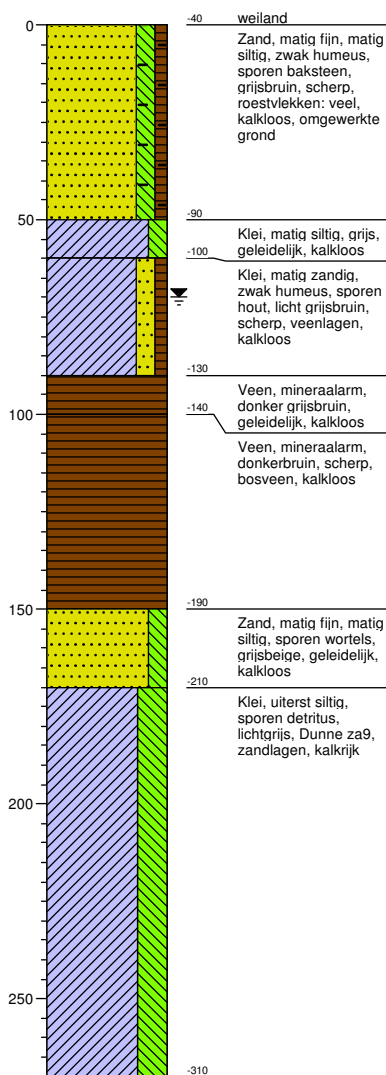
Boring: 13

Datum: 05-03-2018
 X: 93196,58
 Y: 470085,82
 Hoogte (m NAP): -0,341



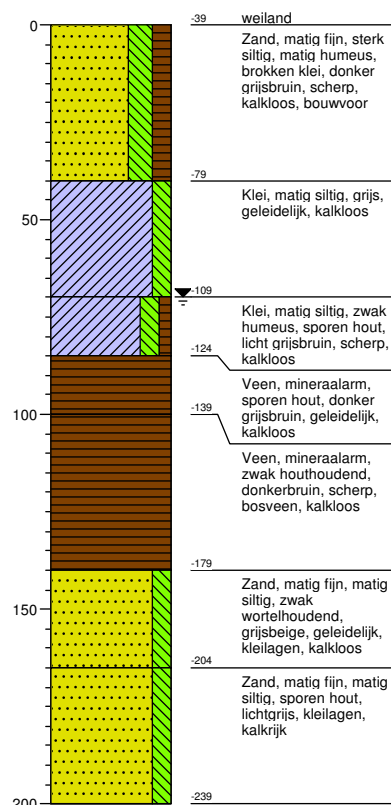
Boring: 14

Datum: 06-03-2018
 X: 92951,80
 Y: 470020,48
 Hoogte (m NAP): -0,399



Boring: 15

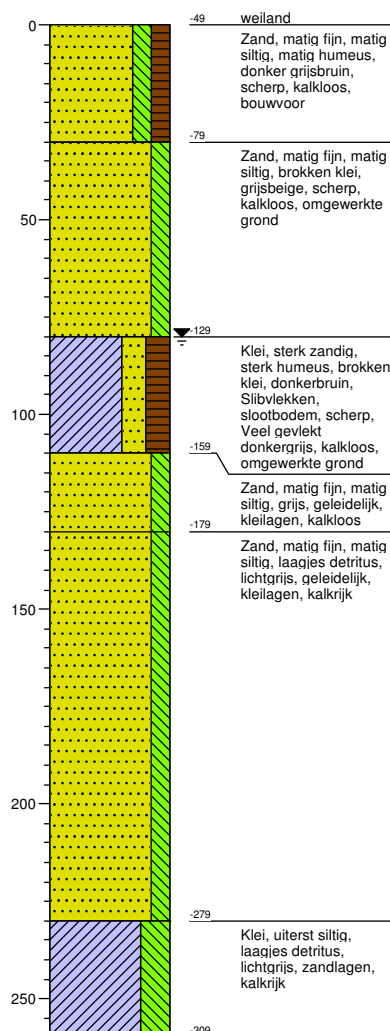
Datum: 06-03-2018
 X: 92977,64
 Y: 469996,87
 Hoogte (m NAP): -0,393



Bijlage 4: Boorprofielen

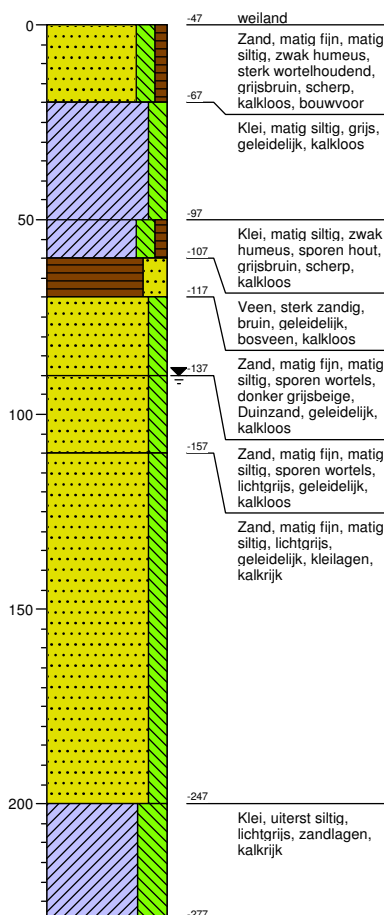
Boring: 16

Datum: 06-03-2018
X: 93003,49
Y: 469973,27
Hoogte (m NAP): -0,493



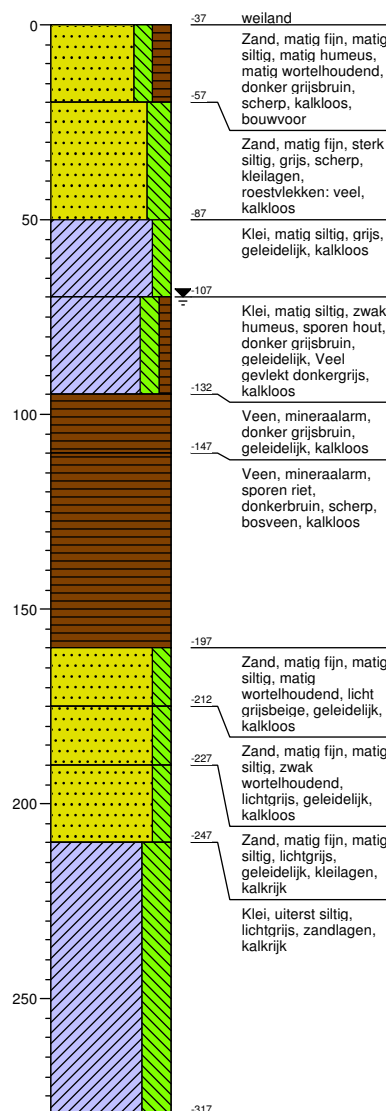
Boring: 17

Datum: 06-03-2018
X: 93029,33
Y: 469949,67
Hoogte (m NAP): -0,471



Boring: 18

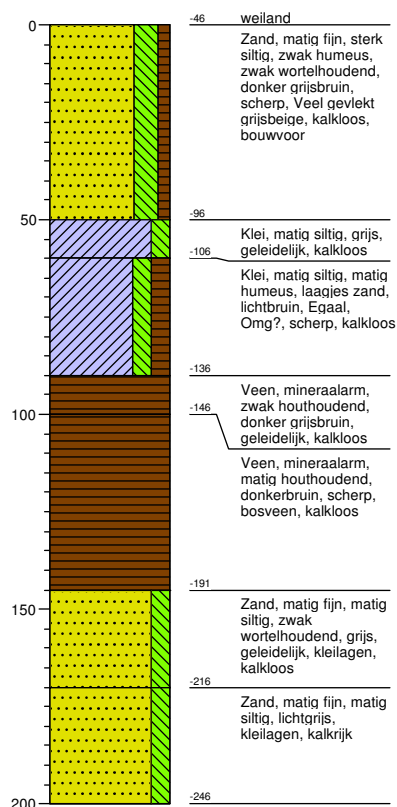
Datum: 06-03-2018
X: 92933,48
Y: 470078,26
Hoogte (m NAP): -0,367



Bijlage 4: Boorprofielen

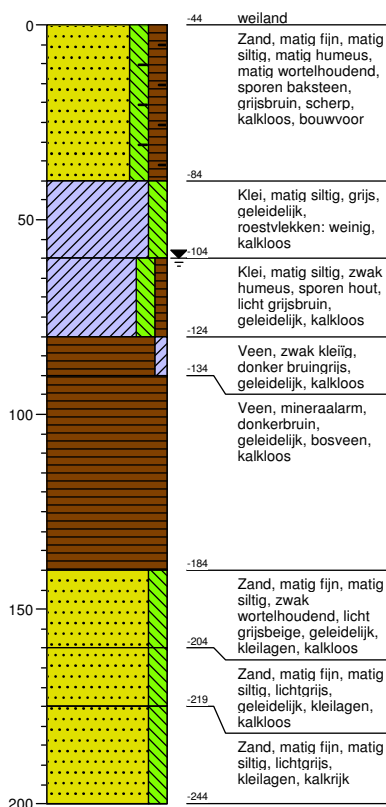
Boring: 19

Datum: 06-03-2018
X: 92959,32
Y: 470054,66
Hoogte (m NAP): -0,456



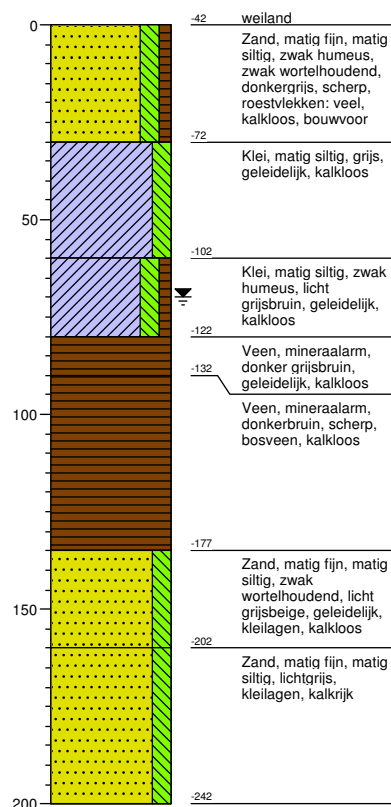
Boring: 20

Datum: 06-03-2018
X: 92985,16
Y: 470031,06
Hoogte (m NAP): -0,444



Boring: 21

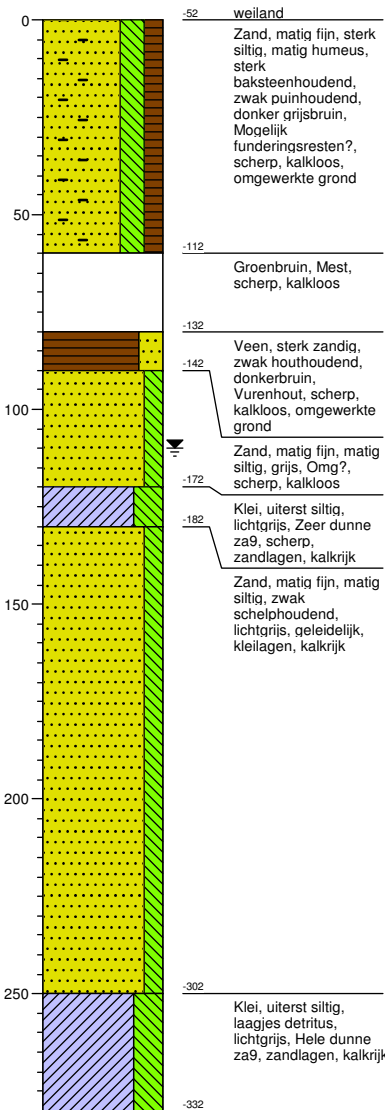
Datum: 06-03-2018
X: 93008,10
Y: 470010,89
Hoogte (m NAP): -0,424



Bijlage 4: Boorprofielen

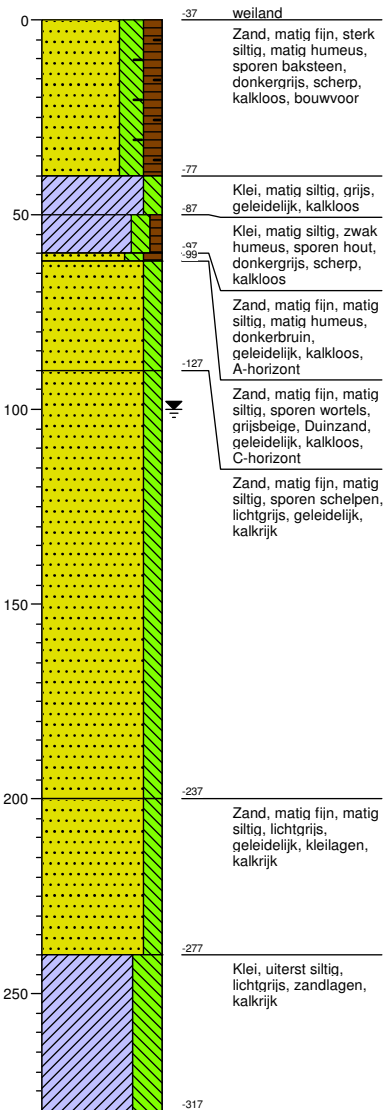
Boring: 22

Datum: 06-03-2018
X: 93033,19
Y: 469988,34
Hoogte (m NAP): -0,517



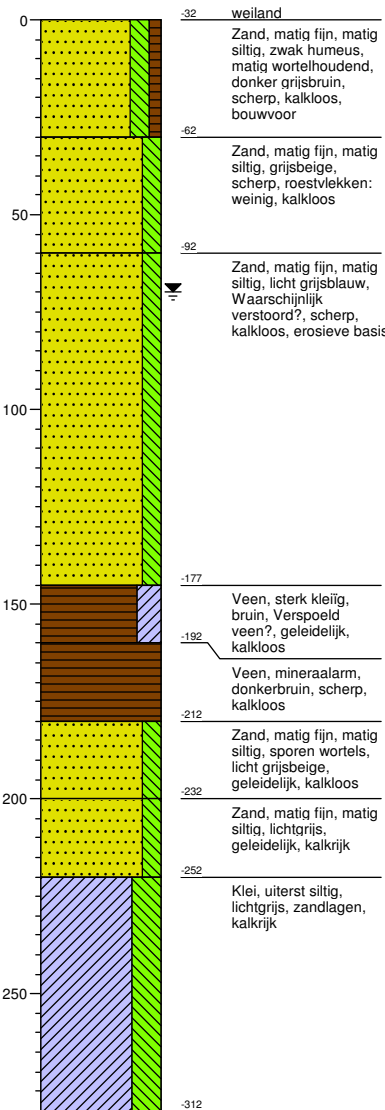
Boring: 23

Datum: 06-03-2018
X: 93062,69
Y: 469960,25
Hoogte (m NAP): -0,37



Boring: 24

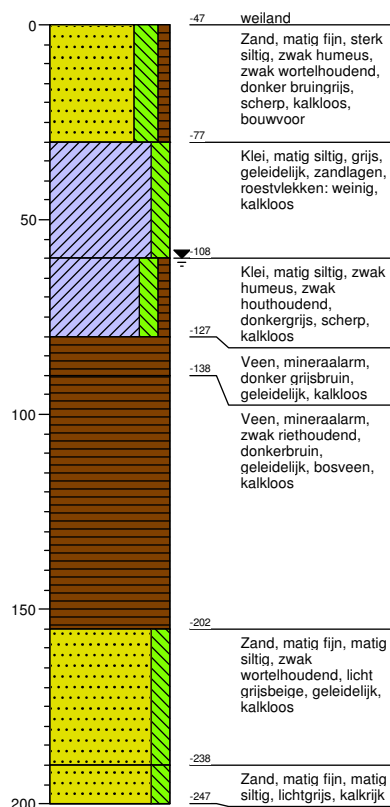
Datum: 06-03-2018
X: 92940,99
Y: 470112,44
Hoogte (m NAP): -0,321



Bijlage 4: Boorprofielen

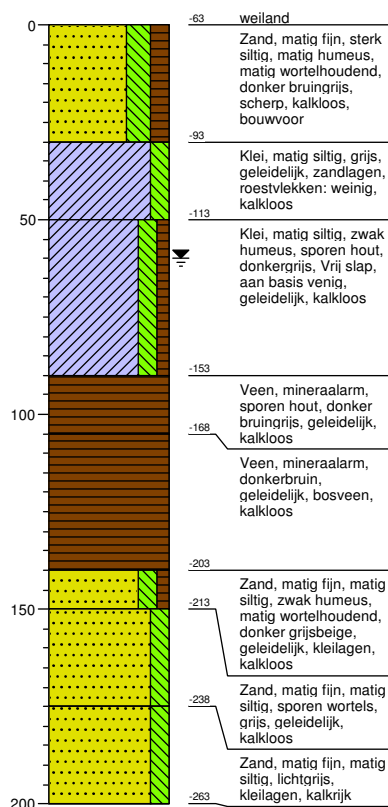
Boring: 25

Datum: 06-03-2018
X: 92966,84
Y: 470088,84
Hoogte (m NAP): -0,475



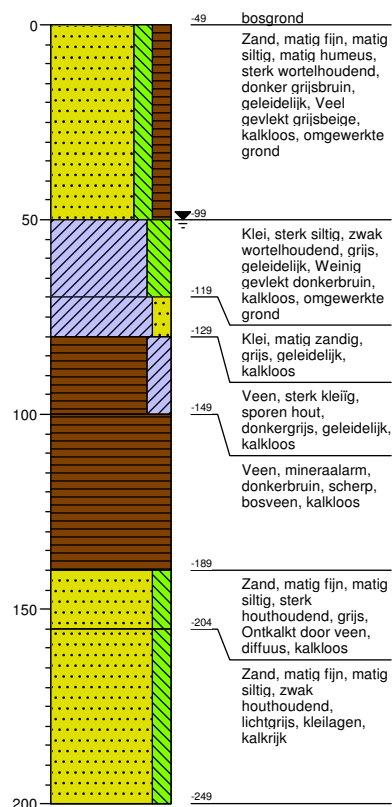
Boring: 26

Datum: 06-03-2018
X: 92992,68
Y: 470065,24
Hoogte (m NAP): -0,633



Boring: 27

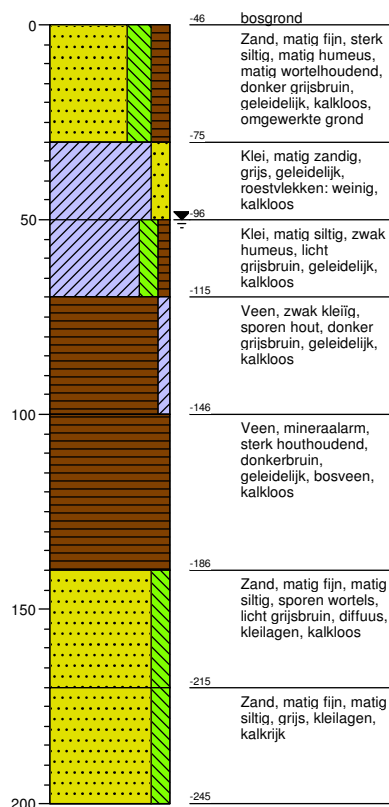
Datum: 05-03-2018
X: 93029,01
Y: 470052,65
Hoogte (m NAP): -0,486



Bijlage 4: Boorprofielen

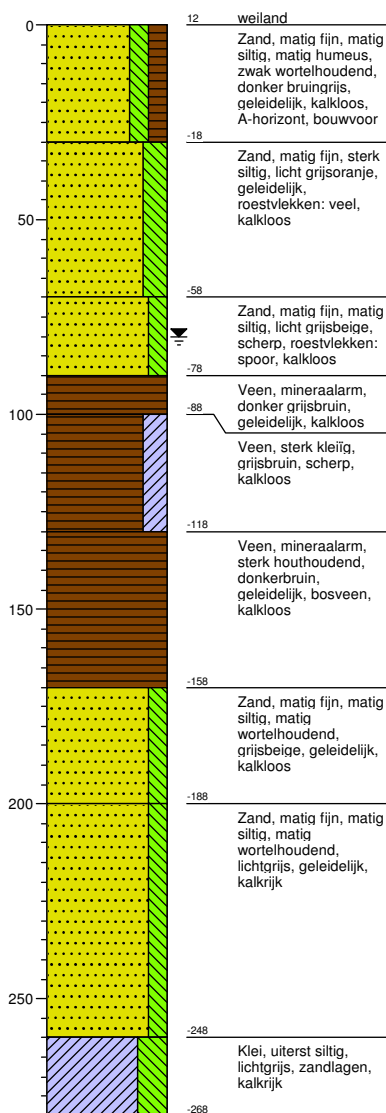
Boring: 28

Datum: 05-03-2018
X: 93047,51
Y: 470022,75
Hoogte (m NAP): -0,455



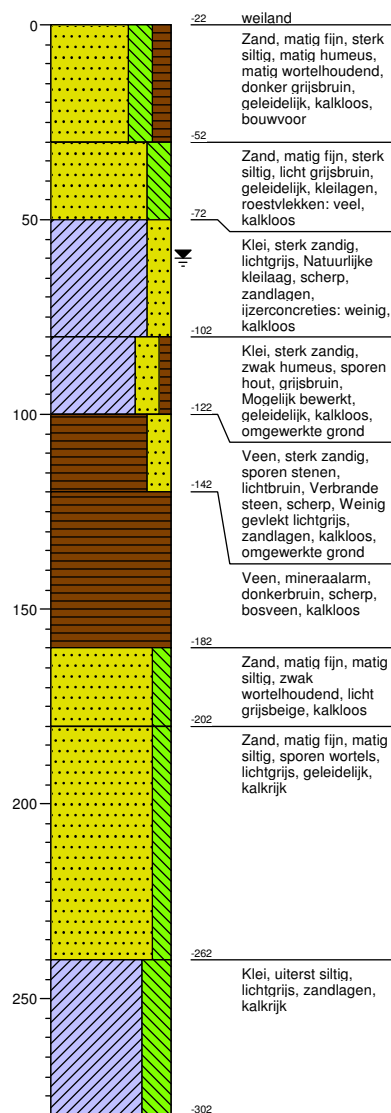
Boring: 29

Datum: 06-03-2018
X: 92919,98
Y: 470162,38
Hoogte (m NAP): 0,122



Boring: 30

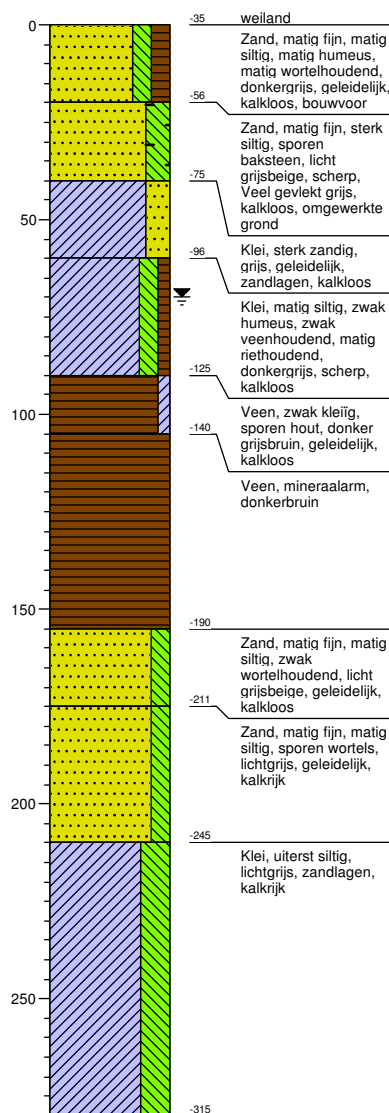
Datum: 06-03-2018
X: 92948,51
Y: 470146,63
Hoogte (m NAP): -0,217



Bijlage 4: Boorprofielen

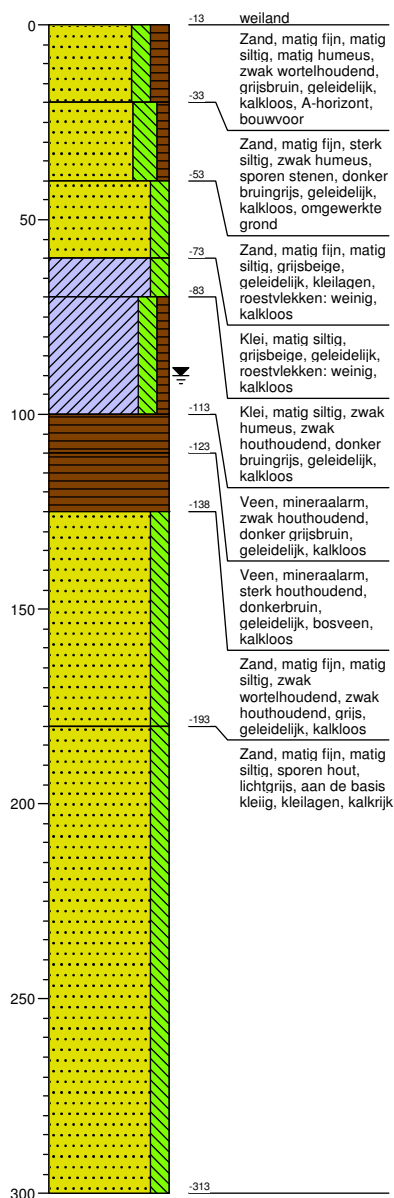
Boring: 31

Datum: 06-03-2018
X: 92971,74
Y: 470123,02
Hoogte (m NAP): -0,355



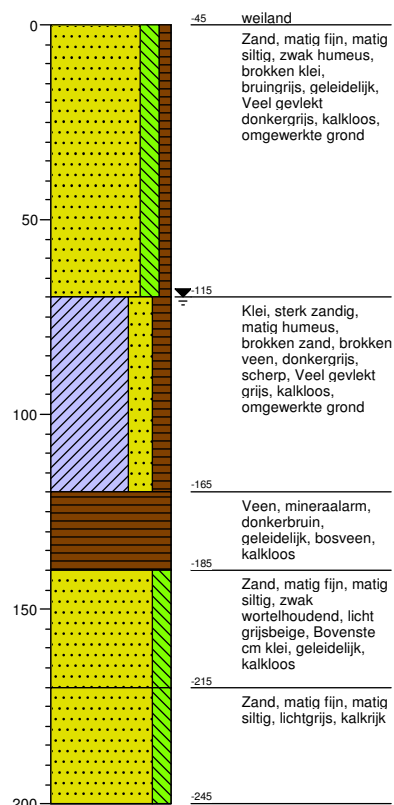
Boring: 32

Datum: 06-03-2018
X: 92956,03
Y: 470180,81
Hoogte (m NAP): -0,127



Boring: 33

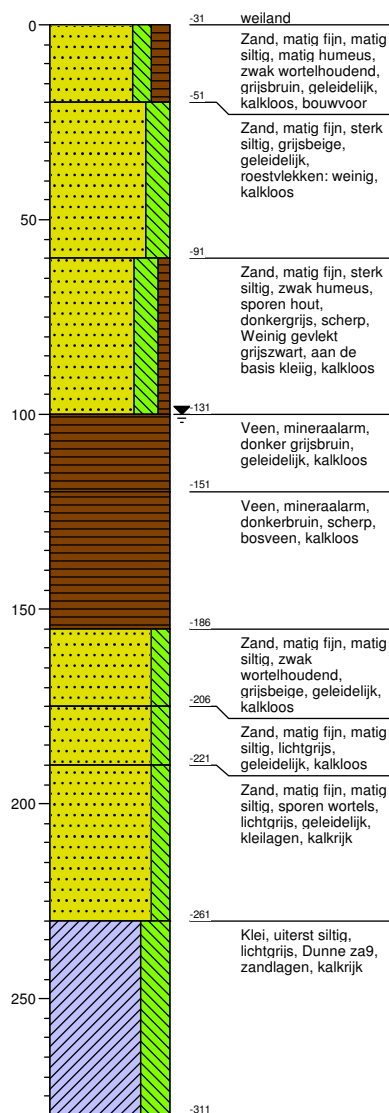
Datum: 06-03-2018
X: 92981,88
Y: 470157,21
Hoogte (m NAP): -0,447



Bijlage 4: Boorprofielen

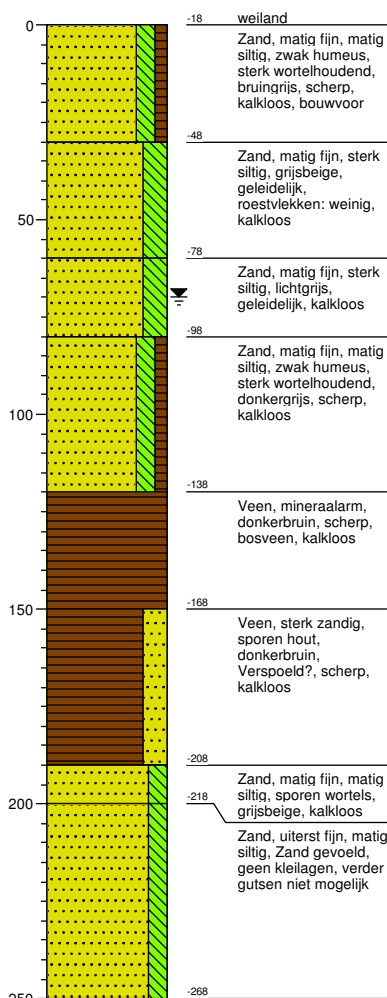
Boring: 34

Datum: 06-03-2018
X: 92963,55
Y: 470214,99
Hoogte (m NAP): -0,311



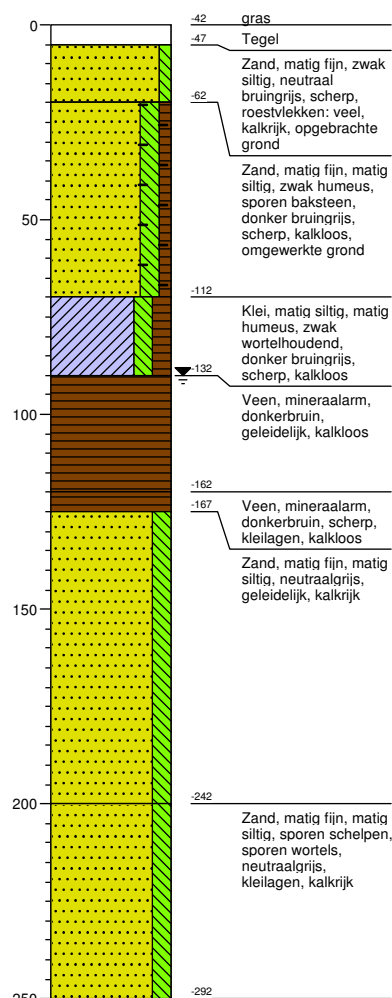
Boring: 35

Datum: 06-03-2018
X: 92989,40
Y: 470191,39
Hoogte (m NAP): -0,184



Boring: 36

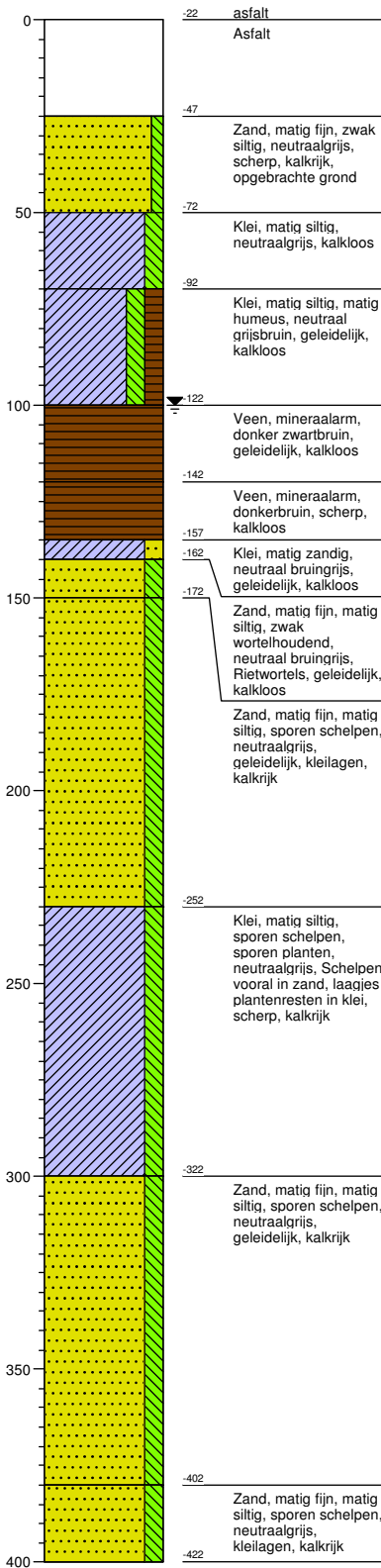
Datum: 14-05-2018
X: 93165,39
Y: 470039,82
Hoogte (m NAP): -0,421



Bijlage 4: Boorprofielen

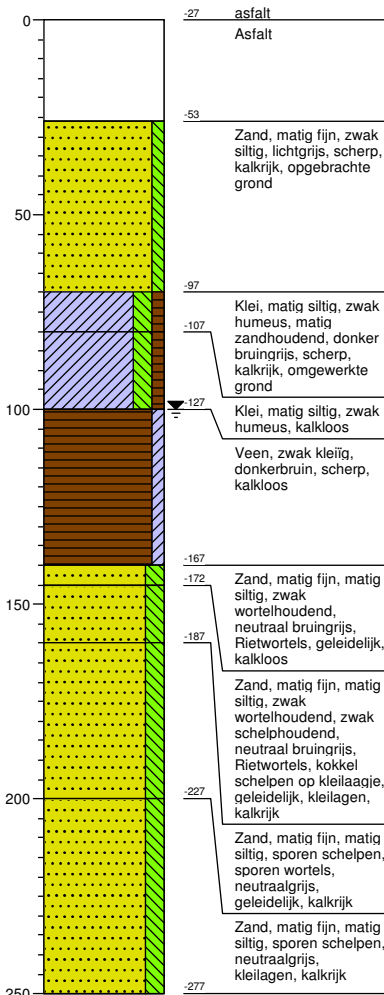
Boring: 37

Datum: 14-05-2018
X: 93168,99
Y: 470062,24
Hoogte (m NAP): -0,222



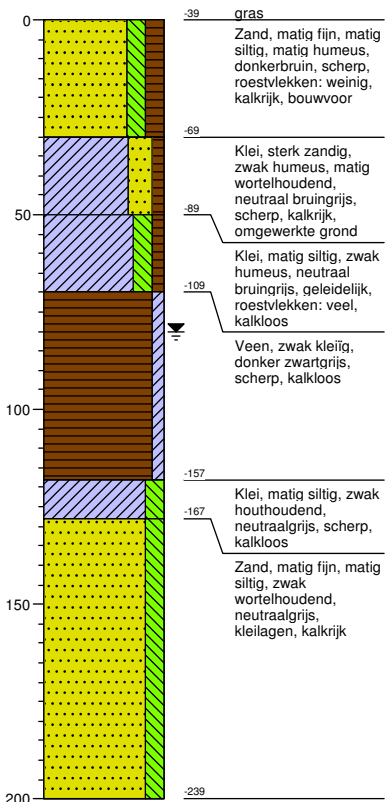
Boring: 38

Datum: 14-05-2018
X: 93183,42
Y: 470075,73
Hoogte (m NAP): -0,268



Boring: 39

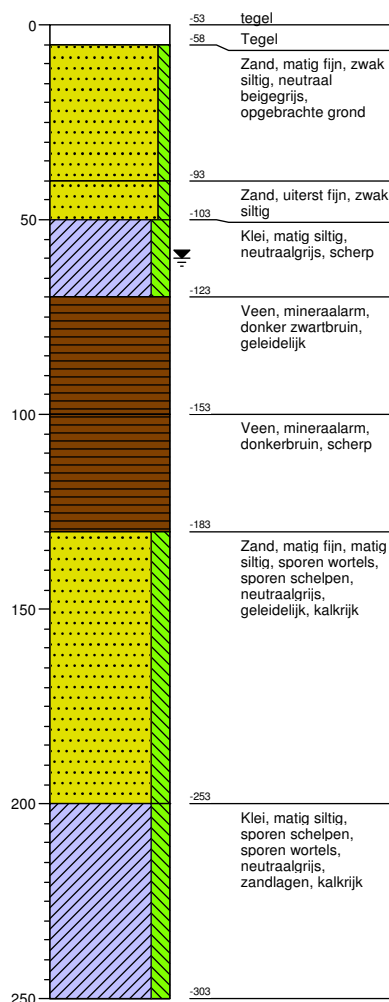
Datum: 14-05-2018
X: 93112,07
Y: 469979,92
Hoogte (m NAP): -0,39



Bijlage 4: Boorprofielen

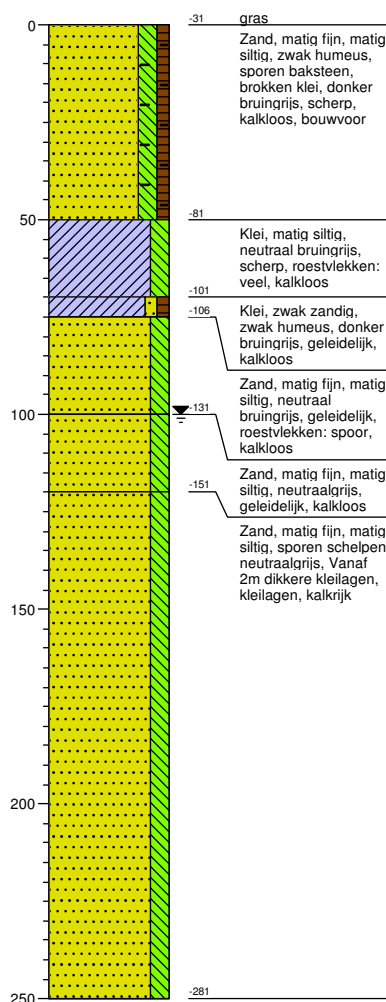
Boring: 40

Datum: 14-05-2018
X: 93068,48
Y: 469928,17
Hoogte (m NAP): -0,533



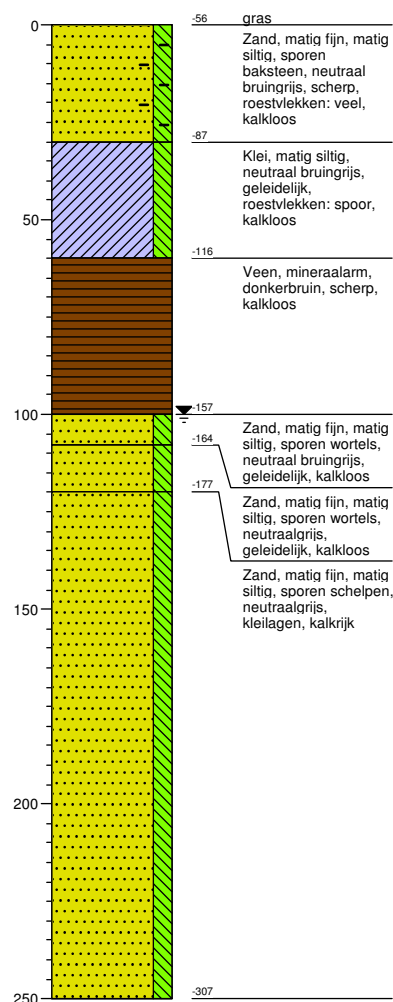
Boring: 41

Datum: 14-05-2018
X: 93050,45
Y: 469942,75
Hoogte (m NAP): -0,314



Boring: 42

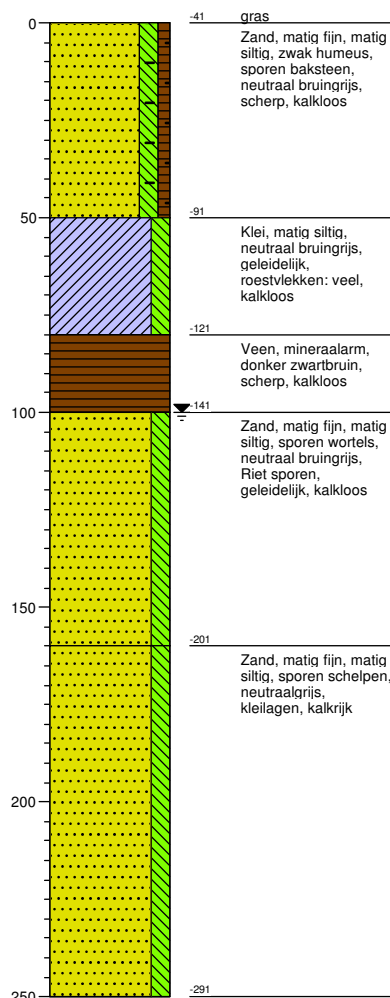
Datum: 14-05-2018
X: 93023,01
Y: 469967,06
Hoogte (m NAP): -0,565



Bijlage 4: Boorprofielen

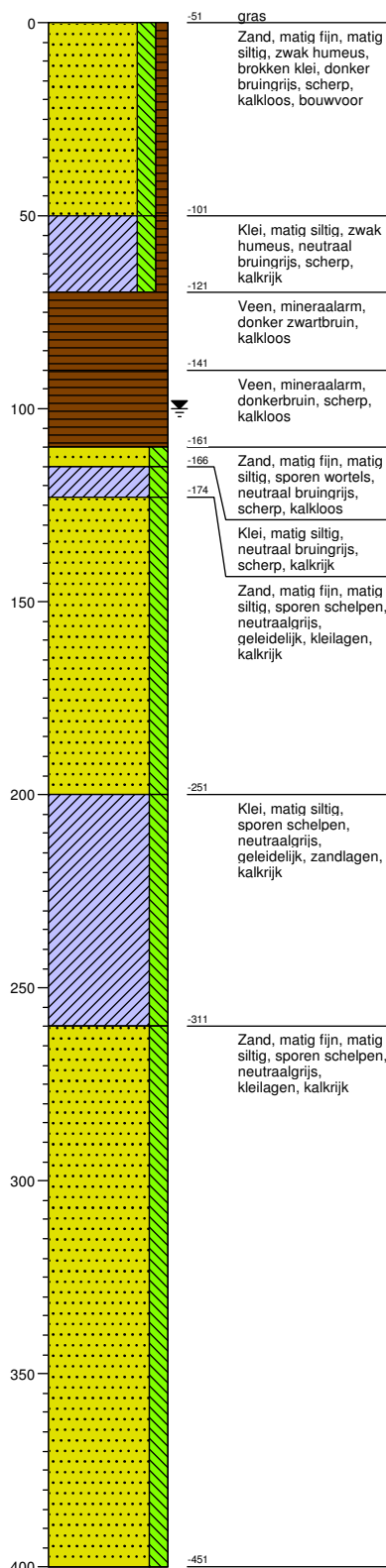
Boring: 43

Datum: 14-05-2018
X: 92995,72
Y: 469991,05
Hoogte (m NAP): -0,411



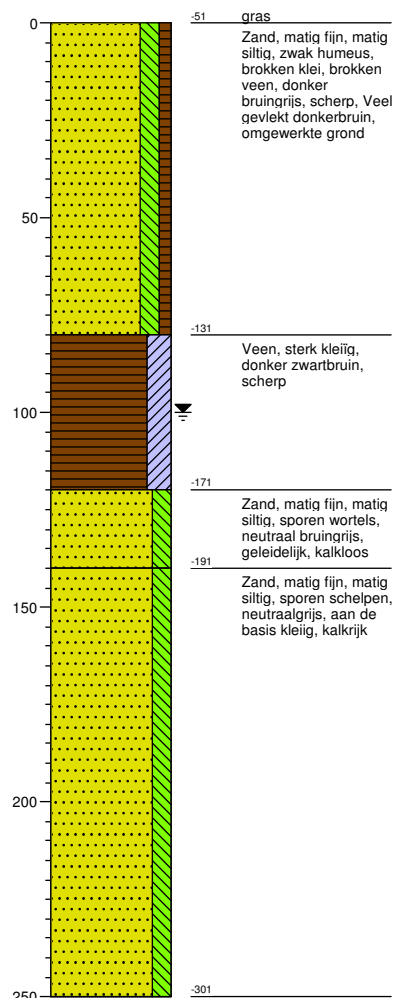
Boring: 44

Datum: 14-05-2018
X: 93057,82
Y: 469980,07
Hoogte (m NAP): -0,511



Boring: 45

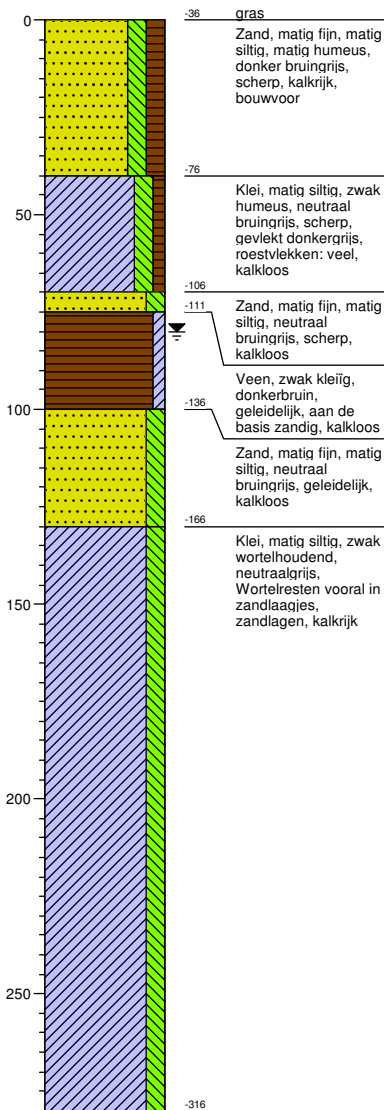
Datum: 14-05-2018
X: 93030,06
Y: 470007,67
Hoogte (m NAP): -0,509



Bijlage 4: Boorprofielen

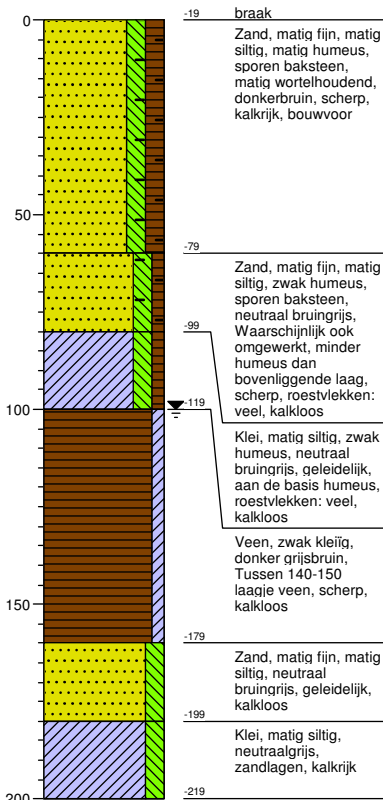
Boring: 46

Datum: 14-05-2018
X: 93062,05
Y: 470005,01
Hoogte (m NAP): -0,362



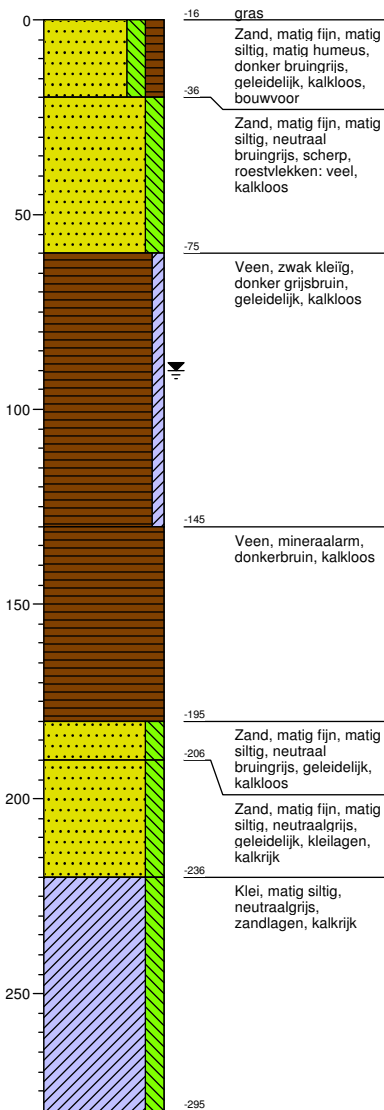
Boring: 47

Datum: 14-05-2018
X: 93070,68
Y: 470024,29
Hoogte (m NAP): -0,188



Boring: 48

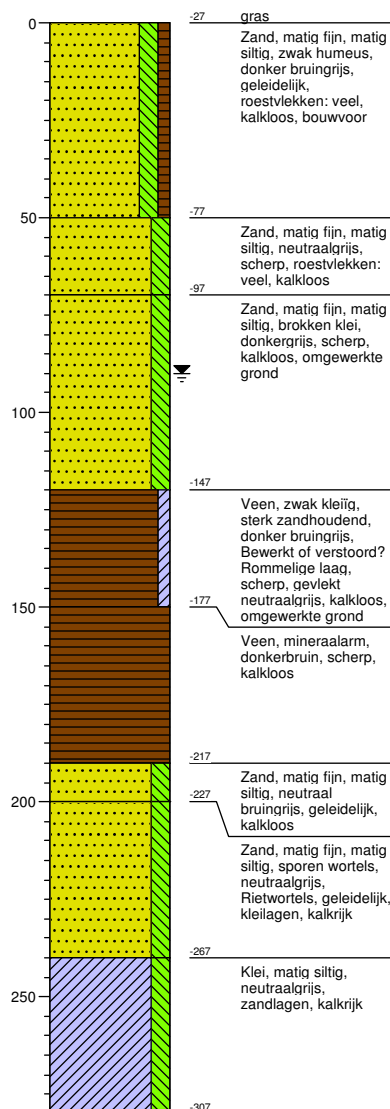
Datum: 14-05-2018
X: 92974,52
Y: 470186,89
Hoogte (m NAP): -0,155



Bijlage 4: Boorprofielen

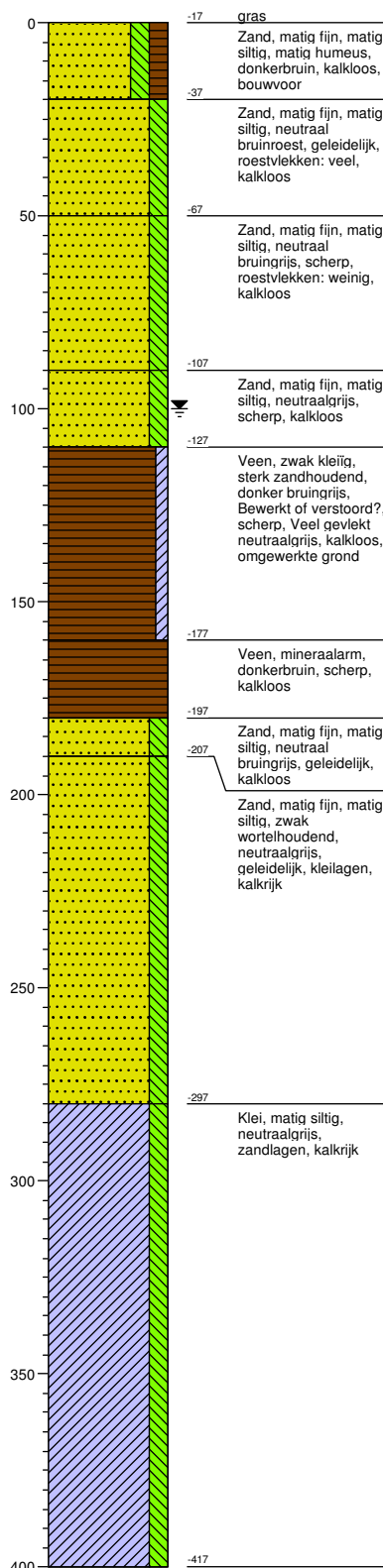
Boring: 49

Datum: 14-05-2018
X: 92975,99
Y: 470162,46
Hoogte (m NAP): -0,266



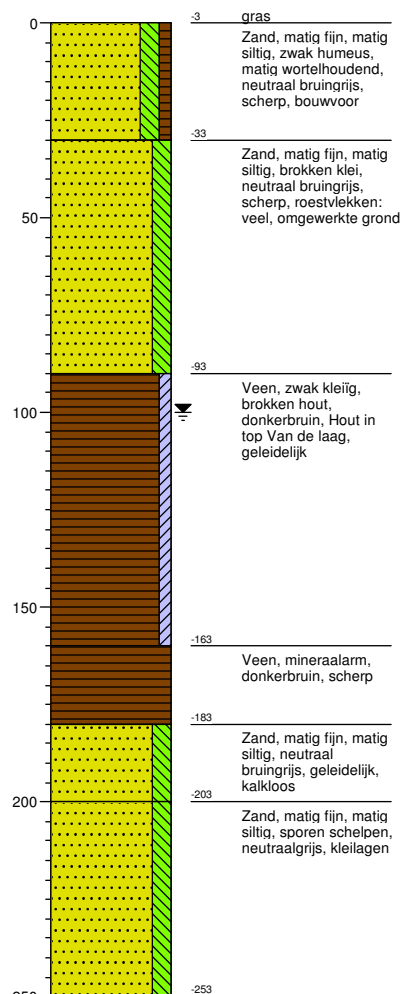
Boring: 50

Datum: 14-05-2018
X: 92954,12
Y: 470163,09
Hoogte (m NAP): -0,171



Boring: 51

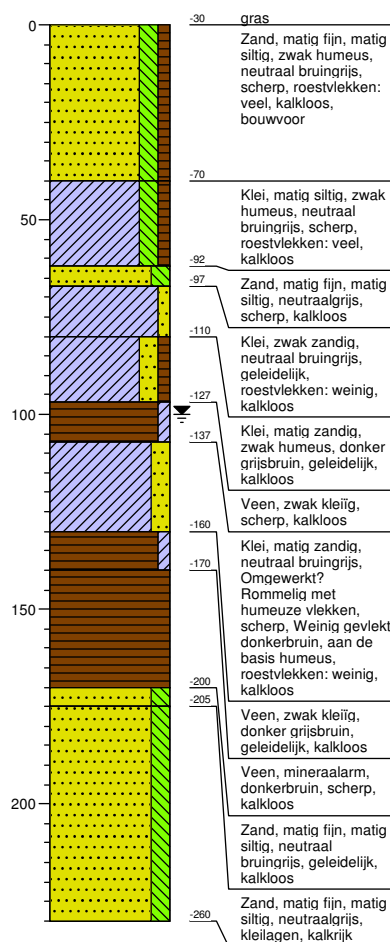
Datum: 14-05-2018
X: 92935,32
Y: 470155,29
Hoogte (m NAP): -0,028



Bijlage 4: Boorprofielen

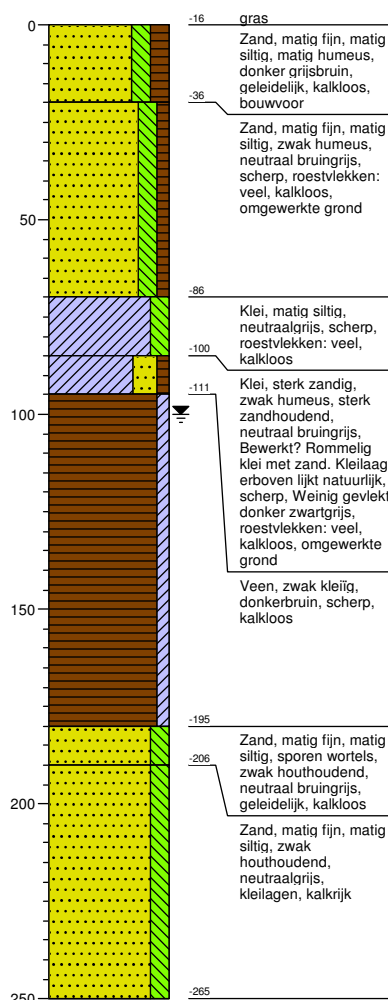
Boring: 52

Datum: 14-05-2018
X: 92959,02
Y: 470133,49
Hoogte (m NAP): -0,299



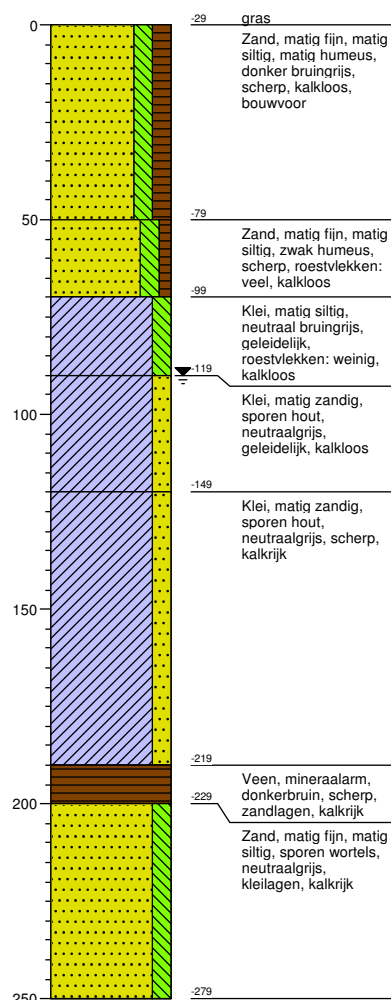
Boring: 53

Datum: 14-05-2018
X: 92925,23
Y: 470142,27
Hoogte (m NAP): -0,155



Boring: 54

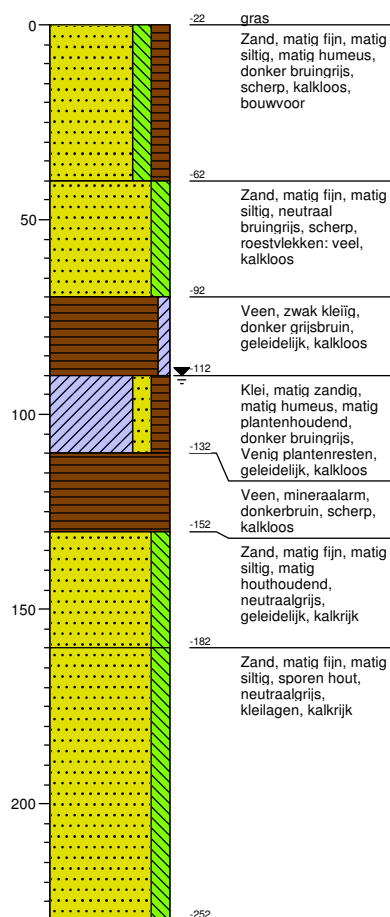
Datum: 14-05-2018
X: 92940,29
Y: 470183,52
Hoogte (m NAP): -0,286



Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 55

Datum: 14-05-2018
X: 92957,12
Y: 470200,34
Hoogte (m NAP): -0,216



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

Klasse	Zandmediaan
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)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
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

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
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

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

Kalkgehalte

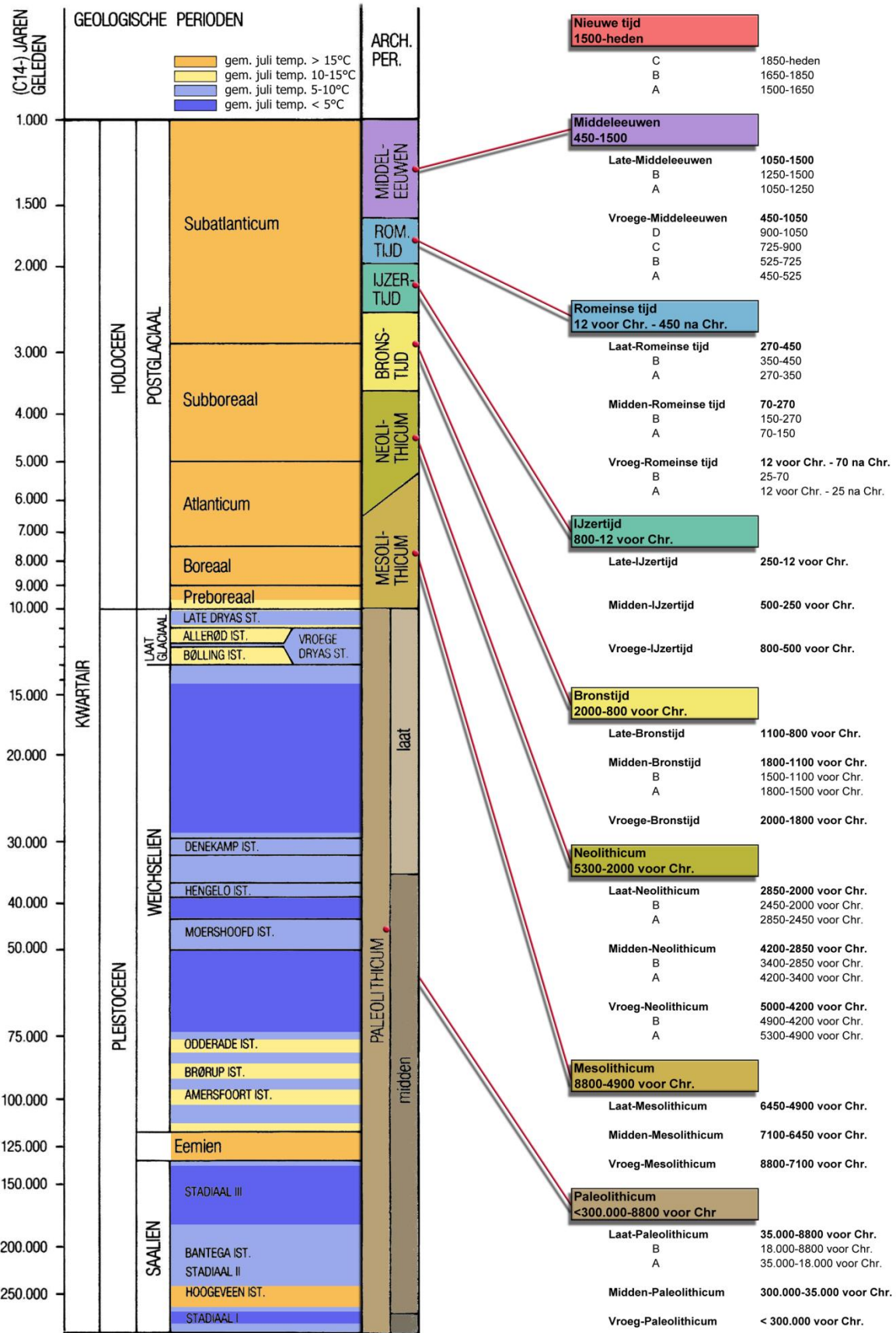
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

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

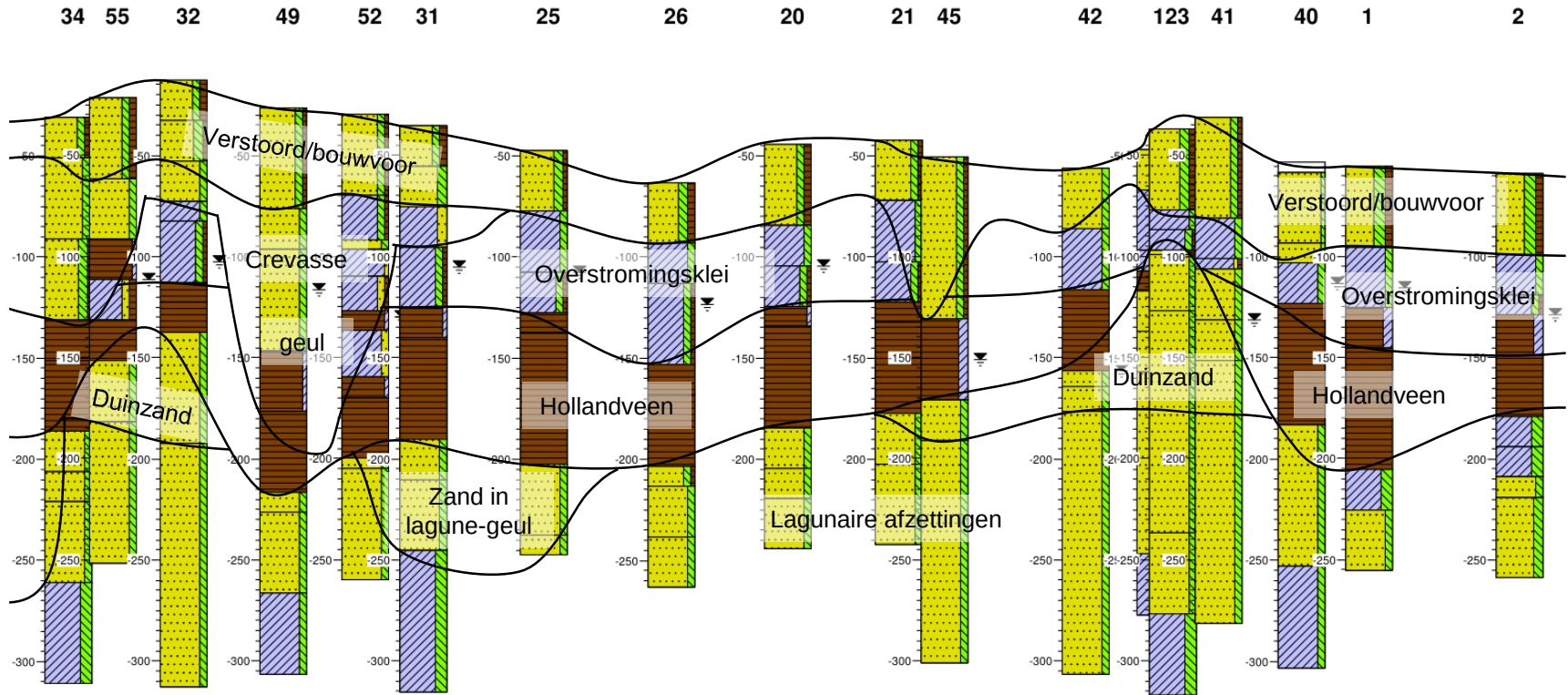
Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel

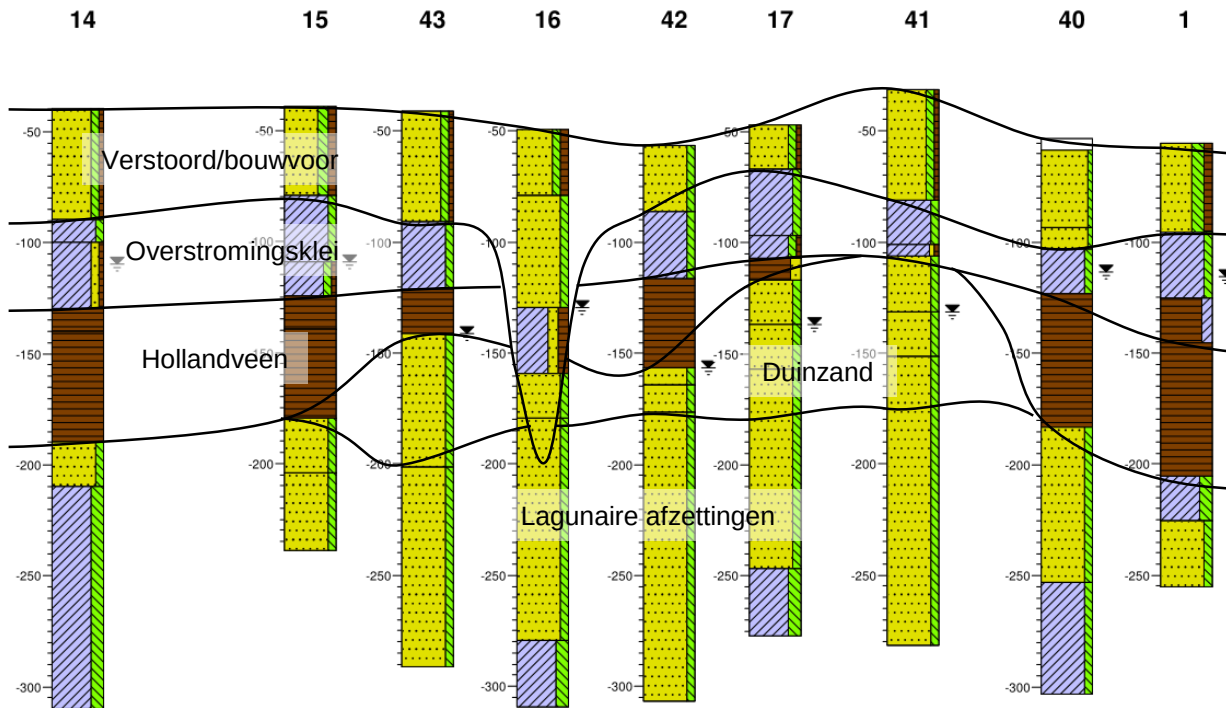


Bijlage 6: Boorprofiel

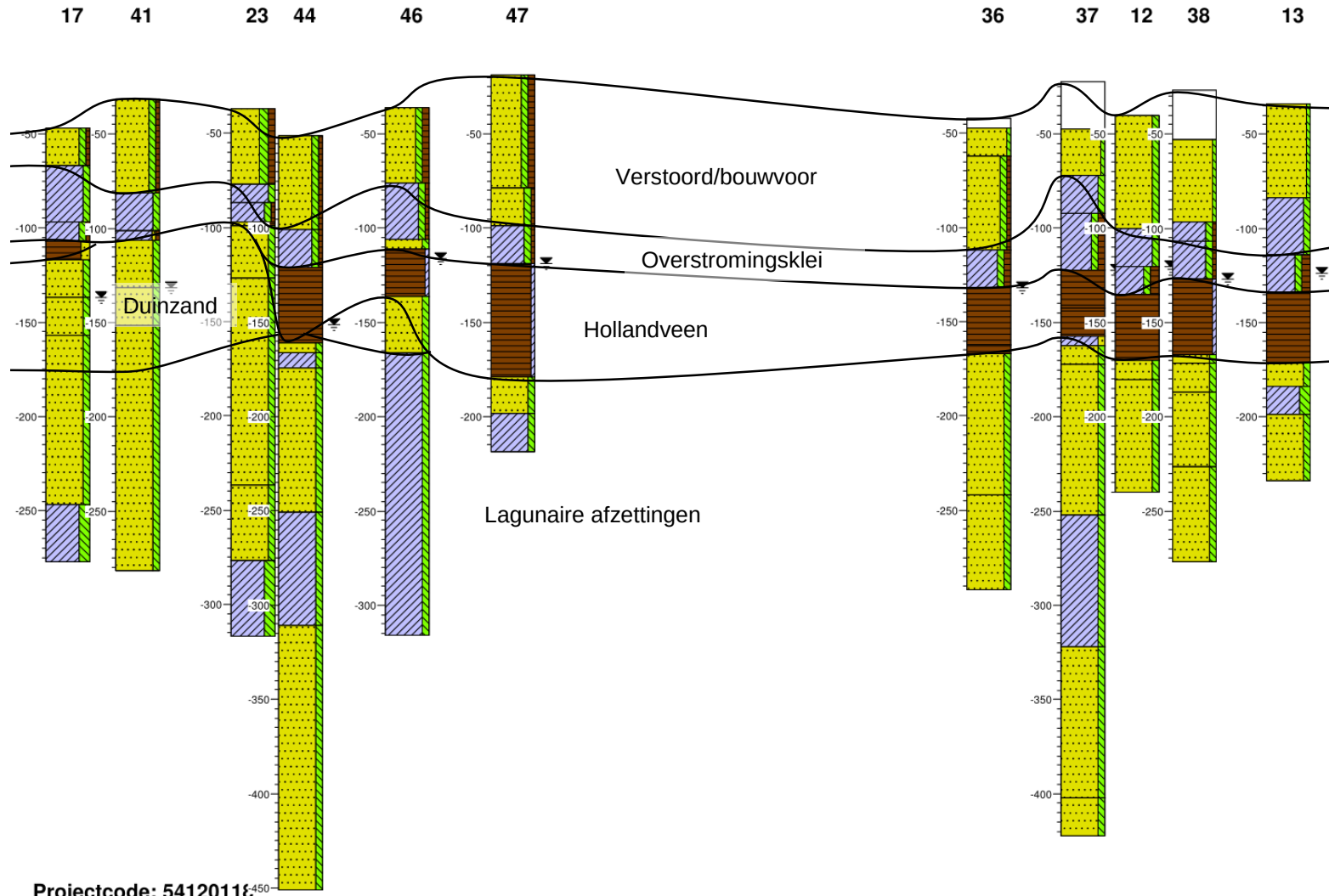
Profiel 1



Profiel 2

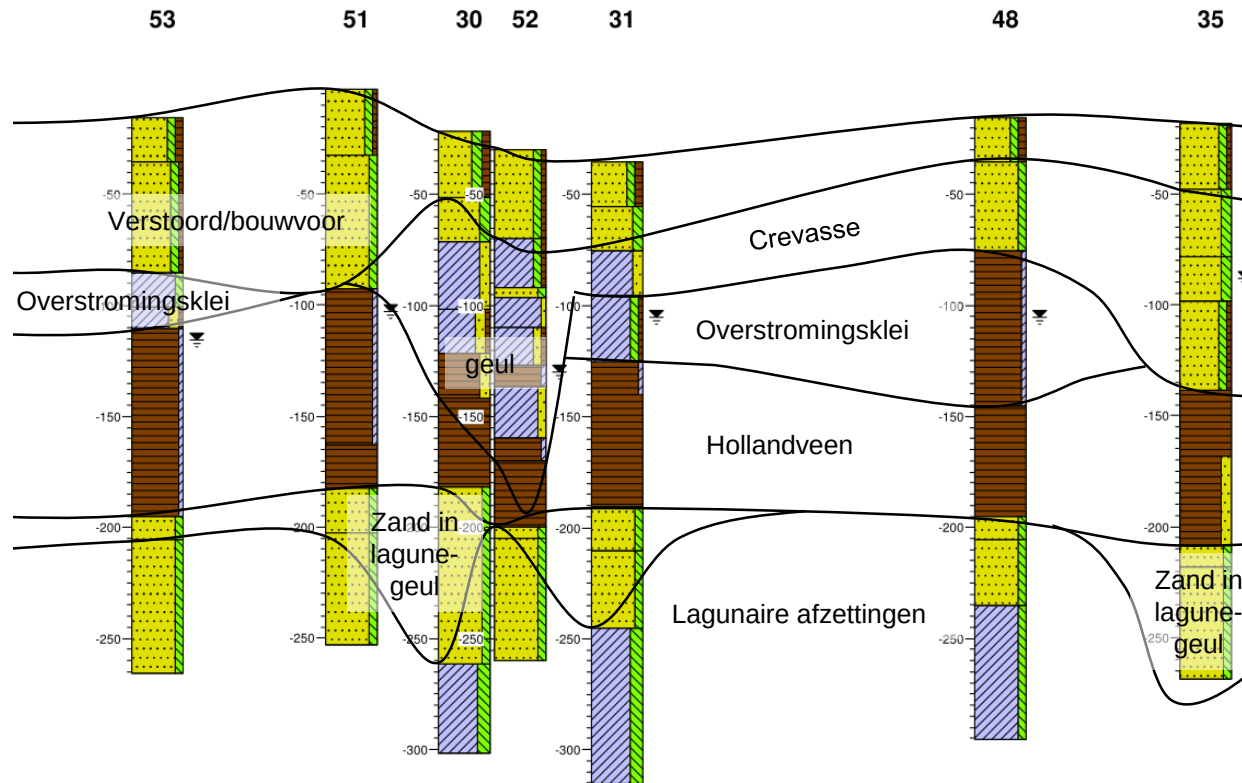


Profiel 3

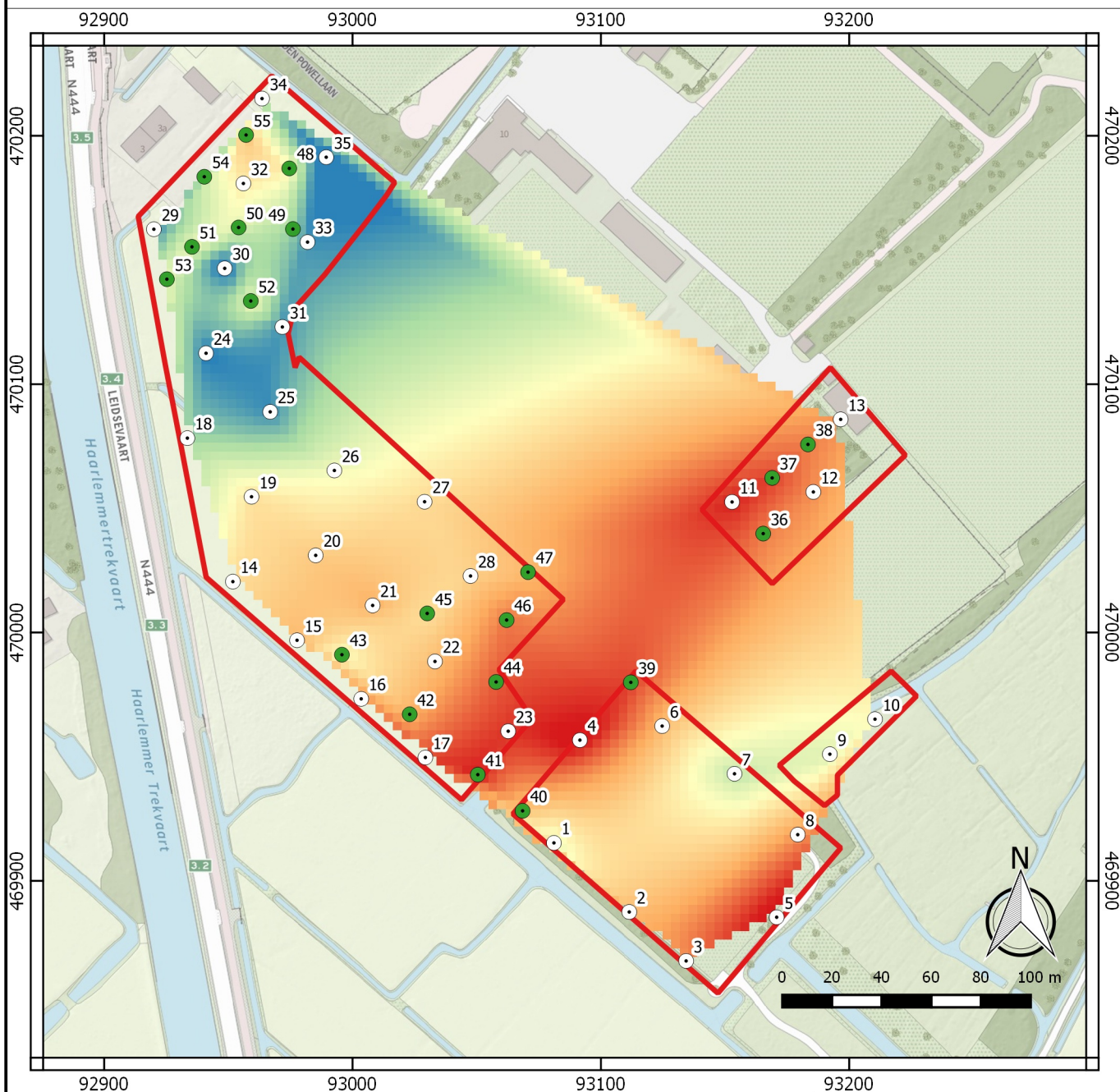


Projectcode: 54120116

Profiel 4



Bijlage 7. hoogtekaart voor de top van de lagunaire afzettingen



Legenda

- plangebied
- boringen (eerste fase)
- boringen (tweede fase)

hoogte lagunaire afzettingen (m NAP)

- 2.5
- 2.25
- 2
- 1.75
- 1.5

IDDs Archeologie

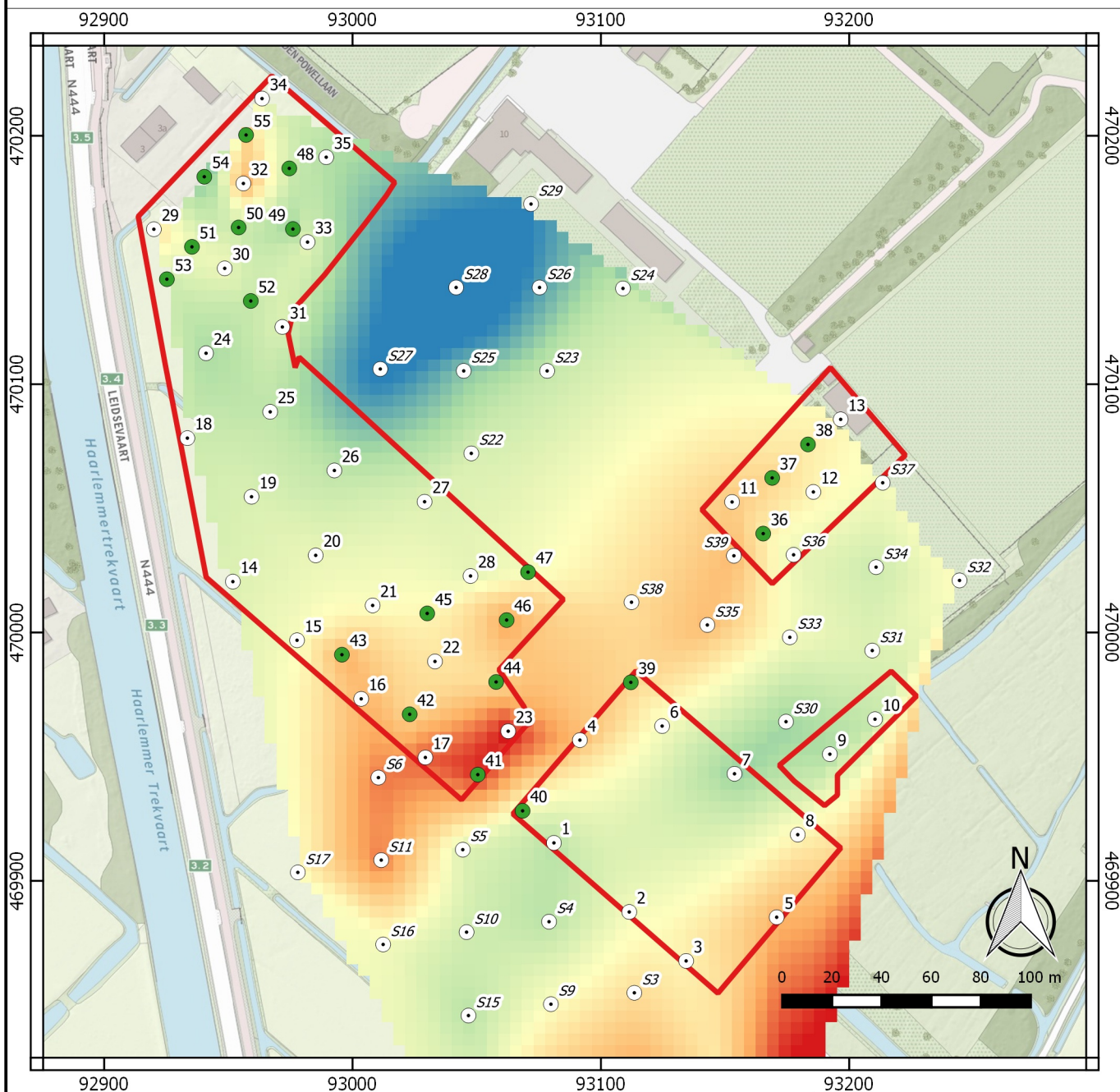
Projectnaam: Leidsevaart 3, Voorhout
 Projectnummer: 54120118
 OMnr: 4588695100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:2.500
 Datum: 29-5-2018



Ruimte & Ontwikkeling

- Milieu
- Archeologie
- Explosieven
- Ecologie
- Water
- Asbest
- Cultuurtechniek
- Bouw
- Infra

Bijlage 8. hoogtekaart voor de top van de zandafzettingen



Legenda

- plangebied
- boringen (eerste fase)
- boringen (tweede fase)
- SOBboringen

hoogte zandafzettingen (m NAP)

- 2.5
- 2.12
- 1.75
- 1.38
- 1

IDDs Archeologie

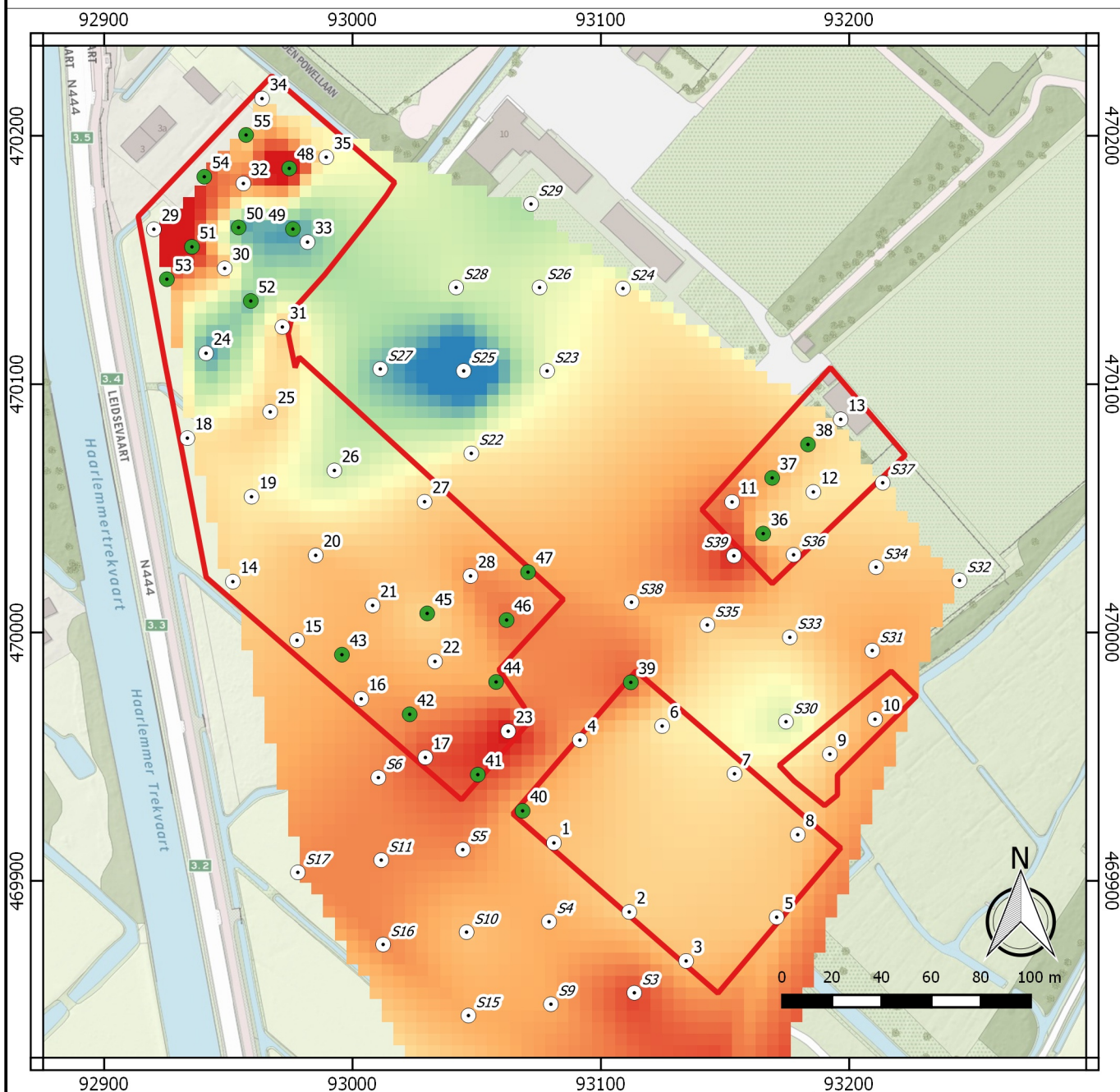
Projectnaam: Leidsevaart 3, Voorhout
 Projectnummer: 54120118
 OMnr: 4588695100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:2.500
 Datum: 29-5-2018



Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

Bijlage 9. hoogtekaart voor de top van het veenpakket



Legenda

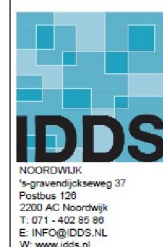
- plangebied
- boringen (eerste fase)
- boringen (tweede fase)
- SOBboringen

hoogte veenpakket (m NAP)

- 1.8
- 1.6
- 1.4
- 1.2
- 1

IDDs Archeologie

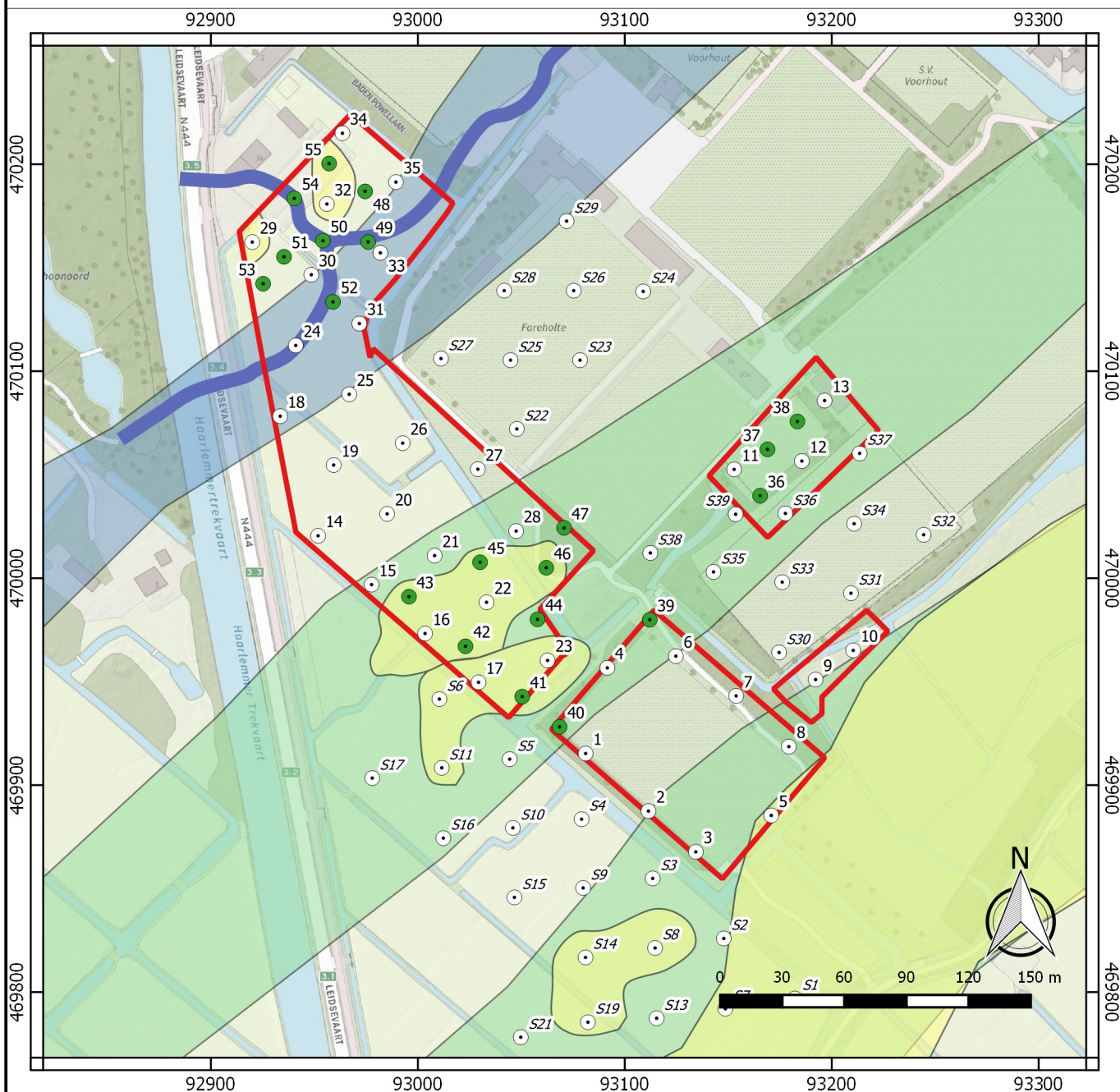
Projectnaam: Leidsevaart 3, Voorhout
 Projectnummer: 54120118
 OMnr: 4588695100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:2.500
 Datum: 29-5-2018



Ruimte & Ontwikkeling

- Milieu
- Archeologie
- Explosieven
- Ecologie
- Water
- Asbest
- Cultuurtechniek
- Bouw
- Infra

Bijlage 10. Interpretatiekaart



Legenda

- plangebied
- boringen (eerste fase)
- boringen (tweede fase)
- SOBboringen
- waterloop
- duinen
- laguneopbouw
 - lagunaire geul
 - lagunaire rug



IDDs Archeologie

Projectnaam: Leidsevaart 3, Voorhout
 Projectnummer: 54120118
 OMnr: 4588695100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:3.000
 Datum: 29-5-2018



Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

NOORDWIJK
 's-gravendijkseweg 37
 Postbus 120
 2200 AC Noordwijk
 T: 071 - 402 95 80
 E: info@idds.nl
 W: www.idds.nl

