



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Hoofdstraat 317, Sassenheim
Gemeente Teylingen**

IDDS Archeologie rapport 2067

Colofon

Projectnummer	53821217
OM-nummer	4585584100
In opdracht van	Timpaan Hoofddorp BV
Auteurs	S. Moerman, A.W.E. Wilbers
Redactie	A.W.E. Wilbers
Versie	1.1
Status	definitief

© IDDS Archeologie
Noordwijk, februari 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

HOOGEVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van Timpaan Hoofddorp BV heeft IDDS Archeologie in februari 2017 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Hoofdstraat 317 in Sassenheim, gemeente Teylingen. De aanleiding voor dit onderzoek is het opstellen van een uitwerkingsplan in verband met de ontwikkeling van 130 woningen in het plangebied. In deze fase van de planvorming is nog niet bekend hoe deze nieuwbouw er uit zal komen te zien en wat voor bodemverstoringen hiermee gepaard gaan. Er wordt uitgegaan van niet onderkelderde nieuwbouw met een maximale verstoringsdiepte van 2,0 m –mv. Conform het bestemmingsplan is archeologisch onderzoek noodzakelijk. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op een strandwal. Op basis van de datering van deze strandwal kunnen in het plangebied archeologische resten voorkomen vanaf het Midden Neolithicum. Deze resten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld en in eventuele oudere niveaus in het oude duin- en strandwalzand, indien aanwezig. Omliggende onderzoeken hebben echter verstoringen aangetoond ten gevolge van de bollenteelt. Deze verstoringen hadden een minimale diepte van 1 m –mv. Eventuele begraven archeologische niveaus zijn nergens aangetroffen. De kans dat het plangebied ook verstoord is, is zeer groot.

Het booronderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. Het plangebied ligt op een complex van een strandwal met Oude duinen die is verstoord tot een diepte van minimaal 1,2 m (-1,0 m NAP). In het zuidoosten zijn oudere niveaus aangetroffen in de vorm van vegetatiehorizonten. Deze bevinden zich tussen ongeveer 1,2 en 1,8 m –mv (-1,0 en -1,5 m NAP).

IDDS Archeologie adviseert om het diep verstoorde deel (meer dan 4,0 m –mv; bijlage 3), voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden, ongeacht de diepte van deze werkzaamheden. Het huidige bebouwde deel van het plangebied is minder diep verstoord. IDDS Archeologie adviseert dit deel (in bijlage 3 weergegeven als verstoord tot 1,2 à 1,6 m –mv) vrij te geven voor civieltechnische werkzaamheden die niet dieper reiken dan 1,0 m –mv (-0,8 m NAP). Indien werkzaamheden gepland zijn die wel dieper reiken, wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek kan het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek. In de proefsleuven dient rekening te worden gehouden met de aanleg van minimaal twee vlakken direct onder de aangetroffen vegetatiehorizonten.

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.....	5
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	10
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
2.5. Huidig landgebruik.....	13
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....	13
3. VELDONDERZOEK.....	15
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	15
3.2. Werkwijze	15
3.3. Resultaten.....	15
3.4. Interpretatie.....	16
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	18
4.1. Aanbevelingen	19
LITERATUUR EN KAARTEN	20
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	21
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatie en verstoringenkaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Dwarsdoorsnedes	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Hoofdstraat 317
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4585584100
<i>Plaats</i>	Sassenheim
<i>Gemeente</i>	Teylingen
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Sassenheim A 6439
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	96.105/471.710 96.078/471.795 (N) 96.224/471.672 (O) 96.135/471.622 (Z) 96.014/471.720 (W)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	15.230 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Opstellen uitwerkingsplan nieuwbouw
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. S. Moerman Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: smoerman@idders.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>	Erfgoed Leiden e.o. Contactpersoon: mevr. dr. C. Brandenburgh Postbus 16113 2301 GC Leiden Tel: 071-5167959 E-mail: c.brandenburgh@erfgoedleiden.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	01-02-2018

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Timpaan Hoofddorp BV heeft IDDS Archeologie in februari 2017 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Hoofdstraat 317 in Sassenheim, gemeente Teylingen. De aanleiding voor dit onderzoek is het opstellen van een uitwerkingsplan in verband met de ontwikkeling van 130 woningen in het plangebied. In deze fase van de planvorming is nog niet bekend hoe deze nieuwbouw er uit zal komen te zien en wat voor bodemverstoringen hiermee gepaard gaan. Er wordt uitgegaan van niet onderkelderde nieuwbouw met een maximale verstoringsdiepte van 2,0 m –mv.

Het plangebied maakt deel uit van de grotere projectlocatie Overteylingen. Voor deze locatie is in 2008 een bestemmingsplan opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van een archeologisch onderzoek uit 2004 (de Boer / van Benthem 2004). Het huidige perceel was destijds niet toegankelijk, waardoor het de medebestemming Archeologisch waardevol gebied heeft gekregen. Er gelden vrijstellingsgrenzen van 100 m² en 30 cm. Deze zullen met de geplande nieuwbouw zeker worden overschreden.

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 door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Moerman 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 ligt aan de Hoofdstraat, ten noorden van de historische kern van Sassenheim. Het plangebied heeft een oppervlakte van 15.230 m² en een maaiveldhoogte van ongeveer 0 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. Binnen deze onderzoeksstraal is met name gekeken naar locaties die qua bodemkundige, geomorfologische en historische ligging vergelijkbaar zijn met het plangebied.



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 1982) 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

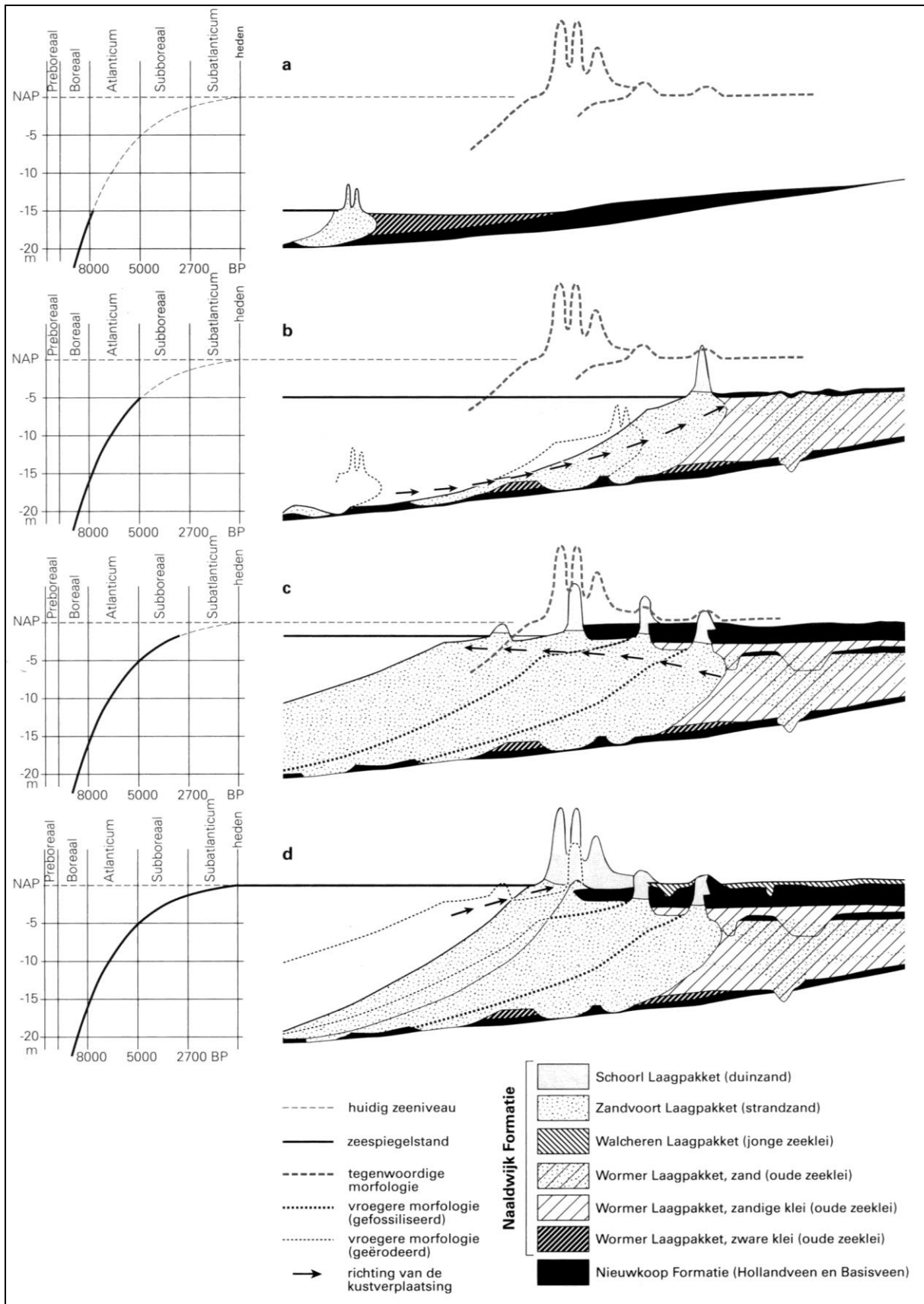
2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen in het Hollands duingebied (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 2002). Dit duingebied bestaat uit het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand in Noord- en Zuid-Holland voorkomen (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 duingebied is ontstaan toen de zeespiegel begon te stijgen in het begin van het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 5.000 jaar geleden duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddegebied dat gedeeltelijk afgeschermd werd van de open zee door een reeks zandbanken en -platen. Deze banken en platen werden als gevolg van de alsmaar stijgende zeespiegel geleidelijk geërodeerd en steeds verder naar het oosten verplaatst.

Vanaf 5.000 jaar geleden nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de zandbanken en -platen tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de gaten tussen de zandbanken en -platen geleidelijk verzandden en de reeks zandbanken aan elkaar groeide tot een strandwal. Achter de strandwallen vond grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (de Mulder *et al.* 2003).

Tot ongeveer 2.500 jaar geleden bleef de grote aanvoer van zand in stand waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde. 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.



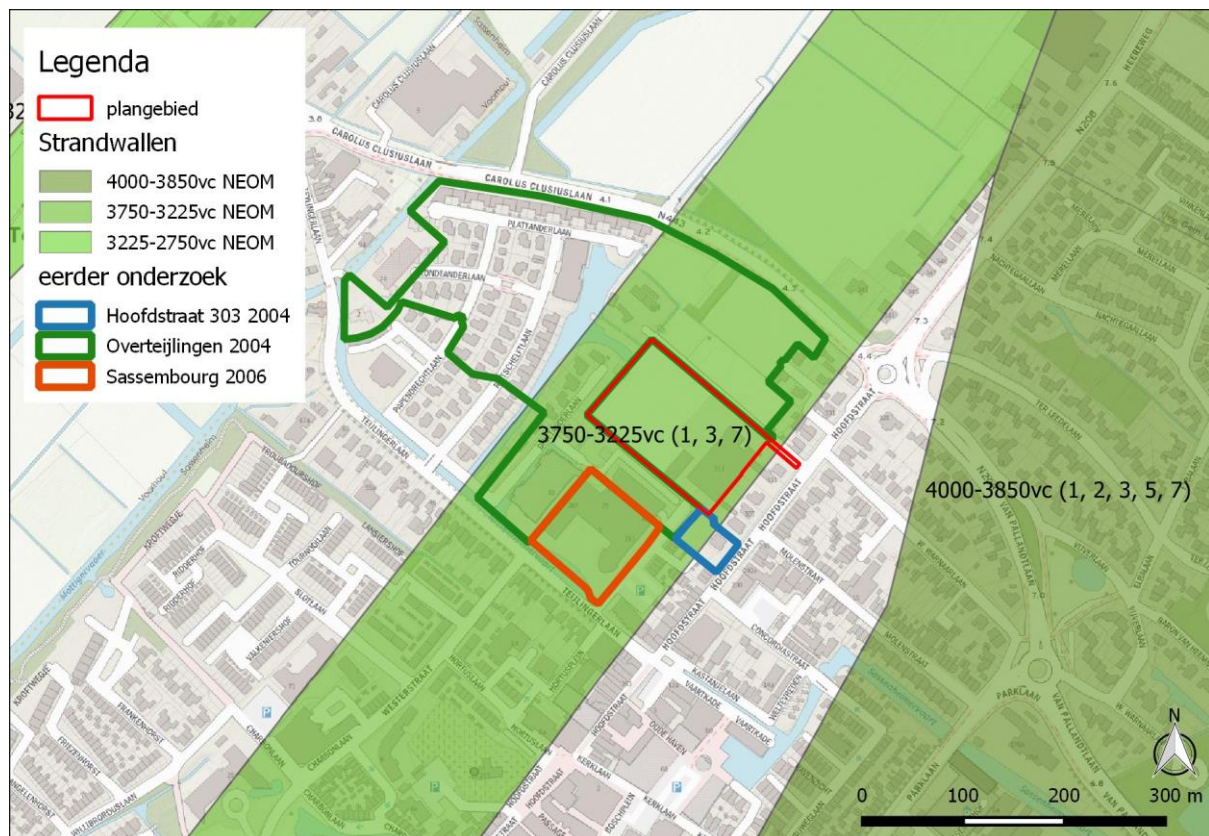
Figuur 2: Verband tussen de zeespiegelstijging en de vorming en ligging van strandwallen en duinen voor de Hollandse kust (Berendsen 2005). De verschillende geologische formaties in de figuur zijn terug te vinden in De Mulder et al. 2003.

In perioden met meer en/of heviger 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 hogere delen van de strandvlakten af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Door verstuivingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan (van der Valk 1996). Door de voortgaande zeespiegelstijging lagen de strandwallen in westelijke richting steeds hoger ten opzichte van het NAP. Ook het grondwaterniveau steeg als gevolg van de zeespiegelstijging, waardoor de strandvlaktes (de gebieden tussen de strandwallen) natter werden en er veenvorming kon optreden. In de nabijheid van de riviermonding van de Oude Rijn werd op de strandvlaktes bij hoge waterstanden van rivier of zee klei afgezet.

Vanaf ongeveer 2.000 jaar geleden 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. 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. Ook op de strandvlaktes achter de duinen werd zand afgezet door de wind. Tevens oefende de mens invloed uit op het gebied door zand op te brengen ter verbetering van de bodemopbouw voor gebruik als akkerland of bollenland.

2.2.2. Geomorfologie, geologie en bodem

Het plangebied staat op de geomorfologische kaart deels weergegeven als strandwal met of zonder vervlakte duinen (kaartcode 3K28). Deze strandwal is gevormd tussen 3750 en 3225 voor Chr. Nabij de Hoofdstraat komt waarschijnlijk de overgang naar de strandvlakte voor. Booronderzoeken die eerder zijn uitgevoerd in de strandvlaktes aan weerszijden van deze strandwal hebben aangetoond dat in de ondergrond sprake is van lagunaire afzettingen, bedekt met veen (Moerman 2017).



Figuur 3: Het plangebied met de strandwallen en hun dateringen en het eerder uitgevoerde onderzoek in de directe omgeving.

De bodemkaart geeft aan dat in het hele plangebied sprake is van enkeerdgronden (kaartcode EZ50A) met grondwatertrap II*. Het zijn gronden met een dik humeus dek die in deze regio zijn ontstaan onder invloed van de bloembollenteelt. De grondverbeterende methodes die toegepast worden bij de teelt van bloembollen zorgen vaak voor diepe bodemverstoringen. De grondwaterstanden worden kunstmatig rond 50 cm –mv gehouden.

Archeologisch booronderzoek uit 2004 toonde voor de percelen aan de noordoost-, noordwest- en zuidwestzijde bodemverstoringen tot 1 à 2 m –mv aan (de Boer / van Benthem 2004). In de boringen direct langs de grenzen van het plangebied werd alleen zand aangetroffen, wat waarschijnlijk aangeeft dat het plangebied inderdaad op de strandwal gelegen is.

Bij booronderzoek op het perceel Hoofdstraat 303, direct ten zuiden van het plangebied, werden verstoringen tot 1,4 m –mv aangetroffen (de Waal 2004). Op basis van een circa 50 cm dikke laag zwak kleilig veen onder de verstoorde bovengrond werd verondersteld dat het perceel gelegen is tegen de flank van de strandwal.

Bij een booronderzoek voor de locatie Sassembourg, ten zuiden van het plangebied, in 2006, werden strandafzettingen aangetroffen met daarop kwelderafzettingen van zandige klei (Roessingh 2006). In drie van de zes boringen werd een intact bodemprofiel aangetroffen. Het geadviseerde proefsleuvenonderzoek is niet uitgevoerd. Mede op basis van dit onderzoek lijkt het dat de strandwal niet zo lineair begrensd is als is weergegeven in Figuur 3. Er lijkt meer sprake te zijn van de situatie zoals weergegeven in Figuur 4. Het plangebied ligt in dat geval op de strandwal met direct aan de zuidwest- en zuidoostzijde de overgang naar de strandvlakte. Afwijkend van Figuur 4 lijkt er in ieder geval ten zuiden van het plangebied sprake te zijn van zeeafzettingen op het oude strandzand.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

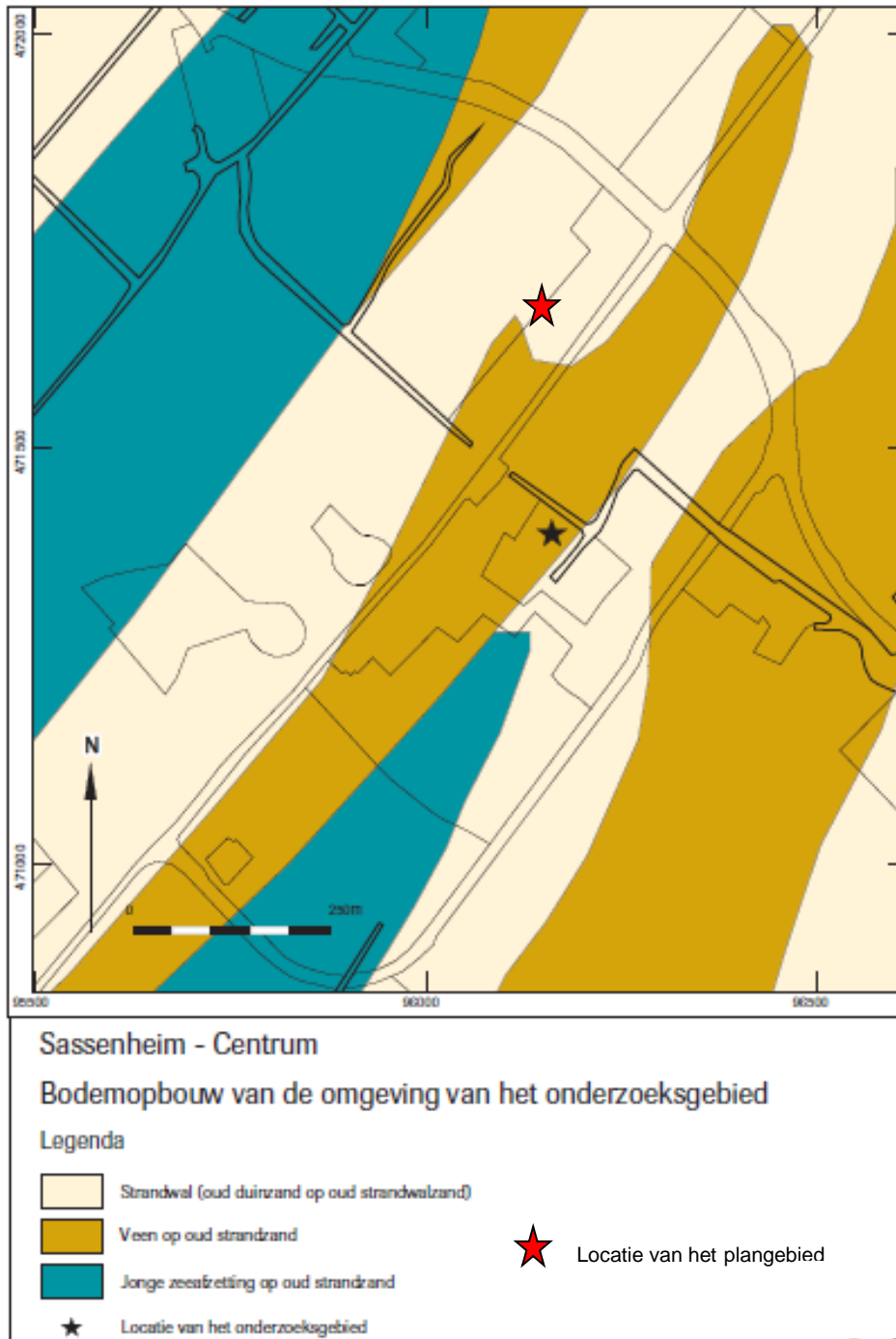
Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Bij een groot onderzoek voor het nieuwbouwplan Overtelijngen (fase 2) werd geconstateerd dat de aanwezige bodemopbouw nagenoeg overal tot 1 à 2 m –mv omgezet was ten behoeve van de bollenteelt (Archisnr. 2045763100; de Boer / van Benthem 2004). Het huidige plangebied valt binnen de grenzen van dit onderzoek, maar kon destijds niet onderzocht worden. Alleen in het uiterste westen van het gebied Overtelijngen (fase 2), de rand het verst verwijderd van het huidige plangebied, werd nog een intacte bodemopbouw aangetroffen. Deze bestond uit klei op veen op zand. Hier werden geen archeologische indicatoren aangetroffen, wat destijds een argument was voor de volledige vrijgave van het terrein. Daarbij werd geadviseerd ook het huidige plangebied vrij te geven, aangezien op basis van de omliggende boringen de archeologische verwachting van het huidige plangebied laag werd geschat.

Bij een bureau- en booronderzoek aan de Hoofdstraat 303, direct ten zuiden van het plangebied, werd de flank van de strandwal aangetroffen (Archisnr. 2058586100; de Waal 2004). Deze was tot 1,4 m –mv verstoord. Ook bij dit onderzoek was het ontbreken van aanwijzingen voor archeologische resten de reden voor vrijgave.

Bureau- en booronderzoek op de locatie van gezondheidscentrum Sassembourg toonde een deels intact bodemprofiel aan, bestaande uit zand op klei op zand (Archisnr. 2116646100; Roessingh 2006). Hoewel vervolgonderzoek werd geadviseerd, is dit niet uitgevoerd.

De overige onderzoeken die binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn uitgevoerd, beperken zich voornamelijk tot het historische centrum van Sassenheim. De hier aangetroffen archeologische resten zijn indicatief voor bewoning vanaf de 10^e eeuw, en mogelijk al vanaf de Romeinse tijd (hoewel daar geen eenduidige bewijzen voor bestaan). Daarnaast zijn onderzoeken uitgevoerd bij de Ruïne van Teylingen, dat waarschijnlijk uit de 13^e eeuw stamt. Het overige onderzoek uit de omgeving (bijvoorbeeld Archisnr. 2242528100) stemt overeen met de resultaten van de onderzoeken die in de directe nabijheid van het plangebied zijn uitgevoerd, en geeft aan dat buiten de historische locaties (het dorpscentrum en de ruïne) nagenoeg het volledige Sassenheimse bodemarchief is vernietigd door de bloembollenteelt.



Figuur 4: Bodemopbouw van de omgeving van het onderzoeksgebied (bron: Meijlink / Spanjer 2004).

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het dorp Sassenheim wordt voor het eerst genoemd in de 9^e eeuw. De kerk stamt uit de 12^e eeuw. Op een kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 (Figuur 5) is te zien dat het dorp Sassenheim bestaat uit lintbebouwing aan weerszijden van de op de strandwal gelegen Hoofdstraat. De Westlaen, de huidige Teijlingerlaan, vormde de verbinding tussen het dorp en het Slot Teylingen. Het Slot Teylingen stamt waarschijnlijk uit de 13^e eeuw maar het voorkomen van Teylingen ("Taglingi") in 10^e-eeuwse schriftelijke bronnen maakt het mogelijk dat hier al langer sprake was van bewoning (kasteelteylingen.nl). Op basis van de datering van zowel dorp als slot is het aannemelijk dat de Teijlingerlaan en de Hoofdstraat minimaal uit de 13^e eeuw dateren en mogelijk 9^e-eeuws of nog veel ouder zijn.

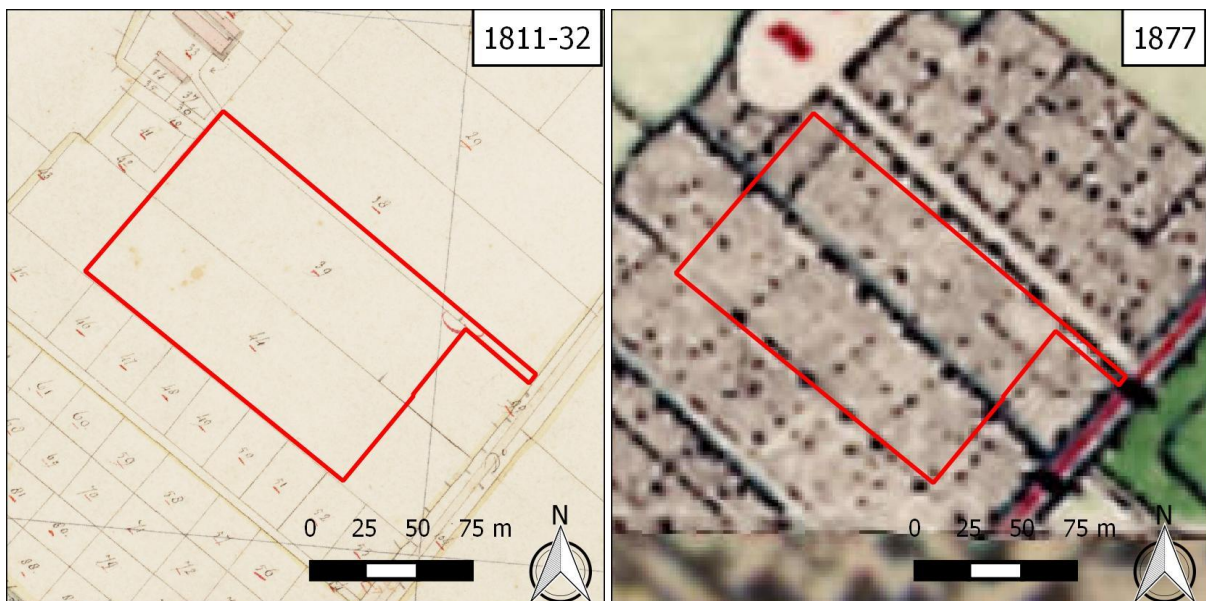
Op de kaart uit 1615 is ten noorden van de kruising van de Hoofdstraat met de Teylingerlaan geen bebouwing meer weergegeven. Wat het landgebruik van het plangebied was, kan uit deze kaart niet worden afgeleid.



Figuur 5: Een uitsnede van de kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615. Het plangebied is bij benadering weergegeven met de gele ster.

De oudste kadastrale kaart dateert uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 6). Uit de bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel (OAT) blijkt dat het plangebied in gebruik was als weiland en akker. De kleine vierkante perceeltjes direct ten zuidwesten van het plangebied zijn typische bollenpercelen. Deze staan in de OAT aangegeven als tuinen, veelal in eigendom van bloemisten.

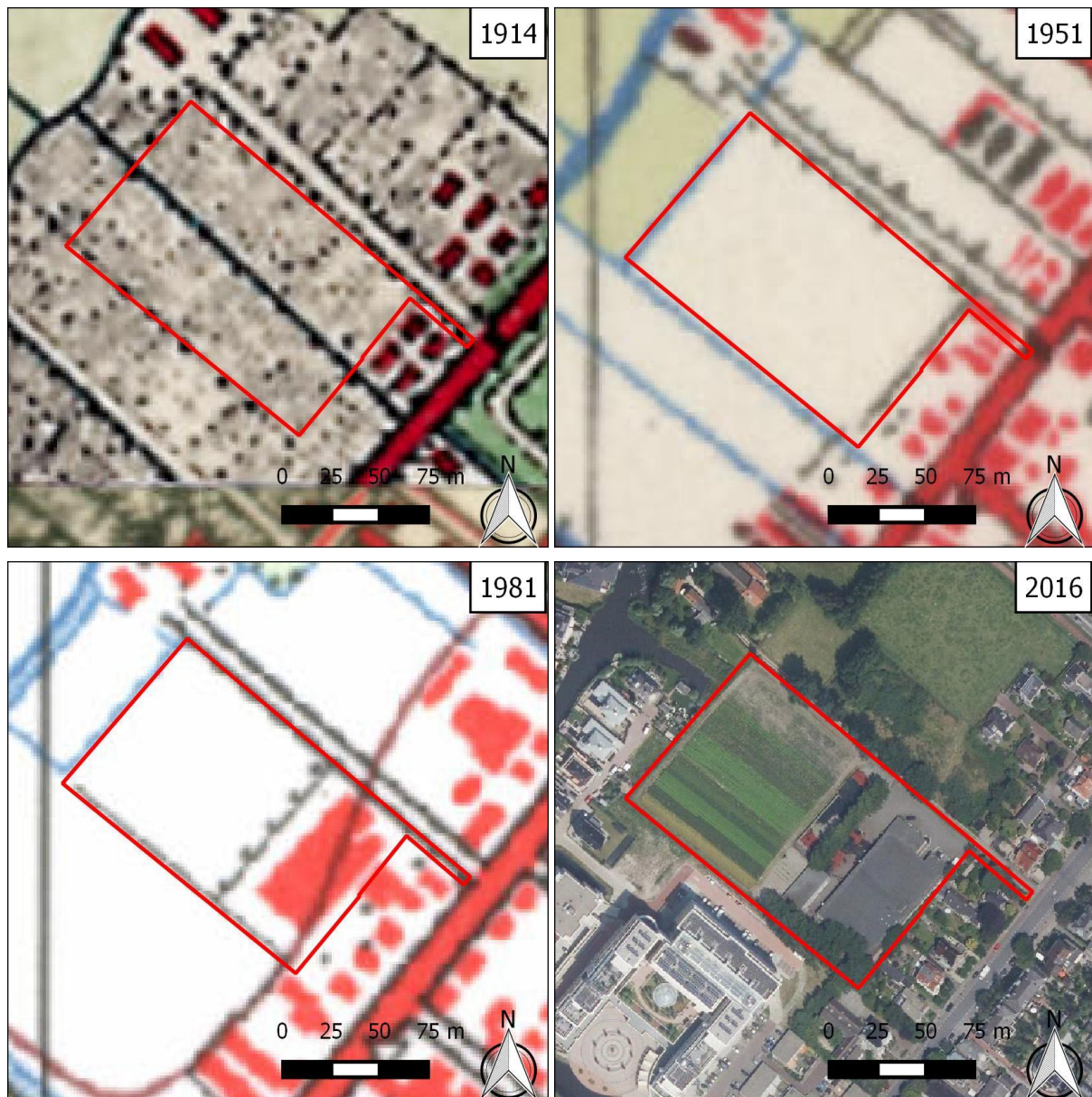
De oudste topografische kaart dateert uit 1877 (Figuur 6). Hierop is te zien dat het volledige plangebied voor de bollenteelt in gebruik is. Deze situatie blijft gelijk tot aan de bouw van de huidige bebouwing in 1973 (bagviewer.kadaster.nl). Ook tegenwoordig is de noordwestelijke helft van het plangebied nog in gebruik voor de bloembollenteelt.



Figuur 6: Het plangebied (rood omlijnd) op het minuutplan uit 1811-1832 en de oudste topografische kaart, uit 1877.

Op het minuutplan en de oudste topografische kaarten is te zien dat het plangebied destijds deel uitmaakte van grotere percelen (Figuur 6 en Figuur 7). Hoewel het huidige plangebied niet met boringen is onderzocht in 2004, zijn delen van deze grotere percelen dat wel. De kans is groot dat de op die

percelen aangetroffen verstoringen ook in het plangebied aanwezig zijn. Deze reiken vermoedelijk tot 1 à 2 m –mv.



Figuur 7: Het plangebied (rood omlijnd) op diverse topografische kaarten uit de 20^e eeuw en een recente luchtfoto.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied deels bebouwd met een loods en verhard, en deels in gebruik voor de bloembollenteelt.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op een strandwal. Op basis van de datering van deze strandwal kunnen in het plangebied archeologische resten voorkomen vanaf het Midden Neolithicum. Deze resten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld en in eventuele oudere niveaus in het oude duin- en strandwalzand, indien aanwezig. Omliggende onderzoeken hebben echter verstoringen aangetoond ten gevolge van de bollenteelt. Deze verstoringen hadden een minimale diepte van 1 m –

mv. Eventuele begraven archeologische niveaus zijn nergens aangetroffen. De kans dat het plangebied ook verstoord is, is zeer groot.

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 een booronderzoek. Een veldkartering is vanwege de bebouwing en bestrating, en vanwege het landgebruik als bollengrond, niet uitgevoerd.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 16 boringen gezet, waarvan 13 boringen met een diepte van 2,0 m en 3 met een diepte van ongeveer¹ 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). De boringen zijn zoveel mogelijk evenredig verdeeld over het plangebied, waarbij ook inpandig geboord is. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en een zuigerboor met een diameter van 4 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door R. Broekhof (Junior Prospector) en A.W.E. Wilbers (Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist Fysische Geografie).

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 bebouwing. 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 globaal 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

Rondom de bebouwing zijn de boringen zoveel mogelijk geplaatst ter plaatse van gemakkelijk verwijderbare verhardingen. Alleen bij boring 15 moest geboord worden door asfalt. De inpandige boring 14 was gepland in een kantoor met een kruipruimte onder de vloer. Buiten het kantoor bleek een kruipruimteluik voor te komen en omdat daarin makkelijker geboord kan worden is de boring hier naar toe verplaatst. Door de verplaatsing van boring 14 is ook boring 10 (inpandig) verplaatst om de verdeling van de boringen evenredig te houden. Daarnaast stonden ter plaatse van de geplande locatie tientallen kratten opgestapeld. Ten zuiden van de grote loods was tussen boringen 4 en 5 een begroeid gronddepot aanwezig. Boring 5 is verplaatst naar de loods toe om niet door het depot te hoeven boren.

3.3.2. Lithologie en geologie

Van de boringen zijn twee dwarsdoorsnedes gemaakt (Bijlage 6) die ongeveer loodrecht op de strekking van de strandwal liggen (dus van noordwest naar zuidoost). Uit deze doorsnedes blijkt dat er een duidelijke tweedeling aanwezig is in het plangebied. In het grootste deel van het plangebied aan de noordwestzijde bestaat de bodem vrijwel volledig uit kalkrijk schelphoudend zand dat duidelijk door de mens is omgewerkt. In het zuidwesten, vooral ter hoogte van en onder de grote loods, bestaat een groot deel van de ondergrond juist uit kalkloos zand. Deze afzettingen zijn grotendeels natuurlijk.

De natuurlijke afzettingen bestaan uit kalkloos, matig fijn en matig siltig zand en deze afzettingen zijn aangetroffen in boringen 4, 5, 10, 14 en 15 (bij 16 is de bodem diep verstoord, zie hieronder, maar waarschijnlijk komt onder die verstoring ook kalkloos zand voor). Boring 10 is (aanvullend op de geplande diepe boringen 3 en 12) ook doorgezet tot een diepte van 4,0 m -mv. Uit deze boring blijkt dat het kalkloze zand voorkomt tot een diepte van 3,7 m -mv ofwel -3,5 m NAP. Daaronder is het zand kalkrijk en bevat het veel schelpengruis. Daarmee reikt de ontkalking van het zand veel dieper dan

¹ Het bleek in het veld zeer moeilijk om vanwege de hoge grondwaterstanden in het zand te boren tot een diepte van 4,0 m. Door inlopend zand kon soms niet dieper geboord worden dan ongeveer 3,5 m -mv.

gebruikelijk (meestal ligt de kalkgrens gelijk aan de natuurlijke grondwaterstand, persoonlijke ervaring van A.W.E. Wilbers) maar een dergelijke diepe ontkalking is eerder waargenomen in de strandwal/oude duin complexen (Moerman 2016). In de top van het kalkloze zandpakket zijn bij boringen 5, 10 en 14 humeuze lagen waargenomen. Dergelijke humeuze lagen ontstonden vaak tussen de lage Oude duinen, in de duinpannen die een hogere grondwaterstand hadden en daardoor begroeid waren. In de boringen zijn de vegetatiehorizonten vaak zwak tot matig humeus en bevatten soms brokjes veen. Die veenbrokjes wijzen waarschijnlijk op enige roering van de grond door de mens, omdat de lagen waarin deze brokjes voorkomen direct onder de duidelijk verstoorde lagen liggen en omdat bij het onderzoek aan de Hoofdstraat 303 (direct ten zuiden van het plangebied; Waal 2004) nog een duidelijke veenlaag werd aangetroffen tussen het zand. De aanwezigheid van vegetatiehorizonten en het ontkalkte zand wijst op de aanwezigheid van Oude duinen. Uit het bureauonderzoek bleek al dat het plangebied ligt op een strandwal en daarom betreft het pakket kalkloos zand een pakket Oude duinen/strand(wal) afzettingen. De bovenste lagen zullen zijn afgezet door de wind als duinen, daaronder zal het strandwalzand voorkomen en nog dieper zal juist strand(vlakte) zand voorkomen. De overgangen tussen deze eenheden zijn niet aan te tonen met boringen omdat deze allemaal zijn opgebouwd uit hetzelfde zand. De top van het duinzand ligt direct onder de verstoringen op een diepte van 1,2 tot 1,6 m -mv ofwel een niveau van -1,0 tot -1,4 m NAP. De bovenste vegetatielaag heeft een dikte van ongeveer 30 cm en de ondergrens van deze laag ligt op een diepte van 1,5 m -mv ofwel -1,3 m NAP. Een tweede vegetatiehorizont heeft een dikte van 10 tot 20 cm en daarvan ligt de ondergrens op ongeveer 1,6 tot 1,8 m -mv ofwel -1,5 tot -1,6 m NAP.

Bij de boringen 1 tot en met 3, 6 tot en met 9 en 11 tot en met 13 bestaat de ondergrond helemaal uit kalkrijk matig fijn, zwak tot matig siltig zand met veel schelpengruis. Bij de diepe boringen werden op een diepte van ongeveer 3,5 m -mv verschillende kleilagen waargenomen. Deze lagen hadden een rommelig uiterlijk en bevatte soms ook humusvlekken. Omdat deze kleilagen niet voorkomen in boring 10, waar op eenzelfde diepte juist de overgang tussen kalkloos en kalkrijk zand ligt, is het duidelijk dat het noordwestelijke deel van het plangebied (alles ten noordwesten van de grote loods) heel diep is omgezet. Tot welke diepte de verstoringen precies reiken is niet vastgesteld omdat de boringen niet dieper gezet konden worden dan 3,5 - 4,0 m -mv vanwege het inlopende zand. Een verstoringsdiepte van 6-8 m is echter niet onmogelijk bij een machinale omzetting (persoonlijke ervaring A.W.E. Wilbers).

3.3.3. Bodemopbouw

De bodems in het plangebied zijn allemaal diep verstoord. Het hele noordwestelijke deel van het plangebied (vanaf de grote loods) is waarschijnlijk machinaal omgezet, waardoor de verstoringen duidelijk reiken tot ten minste 4,0 m -mv. De top van deze verstoringen bestaat uit een pakket humeus zand met een dikte van 0,7 tot 1,2 m (gemiddeld 1,0 m en reikende tot -0,8 tot -1,3 m NAP). Onder dit pakket is direct grijs, kalkrijk zand aanwezig. Op basis van deze opbouw kunnen deze bodems worden beschreven als enkeerdgronden.

Ook in het zuidoostelijke deel van het plangebied is de bovengrond humeus. Hier is het humeuze zand echter, in tegenstelling tot de bollengrond in het noordwesten, veelal kalkrijk. In het zuidoostelijke deel reiken de humeuze en dus verstoorde lagen tot een diepte van 1,2 tot 1,6 m -mv ofwel tot -1,0 tot -1,5 m NAP. Bij boring 16 reiken de verstoringen zelfs dieper dan de 2,0 m -mv van de boordiepte en dat is dieper dan -1,9 m NAP. Door de veldsituatie kon hier echter niet worden bepaald tot welke diepte de verstoringen precies reikten. Op basis van diepe verstoringen in het zuidoostelijke deel van het plangebied is daar geen sprake meer van een natuurlijke maar van een antropogene bodem.

Het grondwater is tijdens het veldwerk aangetroffen op een gemiddelde diepte van 0,9 m -mv ofwel -0,9 m NAP.

3.3.4. Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

3.4. Interpretatie

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op een complex van strandwal met Oude duinen. Tussen de Oude duinen kwamen begroeide laagtes voor waarin vegetatiehorizonten ontstonden en die laagtes werden later weer dichtgestoven. Een dergelijk landschap van Oude duinen en vegetatiehorizonten heeft een hoge archeologische verwachting omdat met name de laagtes tussen de duinen gebruikt konden worden door de mens voor landbouw en bewoning.

In het plangebied is dit landschap van Oude duinen op een strandwal ernstig verstoord door moderne graafwerkzaamheden. In het grootste deel van het plangebied, alles ten noordwesten van de grote loods, is de bodem waarschijnlijk mechanisch omgezet tot een diepte van meer dan 4,0 m -mv. Aan het maaiveld is hier een enkeerdgrond aangelegd, maar door de diepe omwerking zijn alle eventueel aanwezige archeologische waarden vernietigd. Ook in het zuidelijke deel reiken de vergravingen tot diep in de bodem, tot een diepte van 1,2 tot 1,6 m -mv ofwel tot -1,0 tot -1,5 m NAP. Hierbij is het grootste deel van het Oude duinlandschap vergraven, maar kunnen in en onder de achtergebleven vegetatiehorizonten nog archeologische waarden aanwezig zijn. Archeologische resten kunnen daarmee voornamelijk voorkomen tussen ongeveer 1,2 en 1,8 m -mv ofwel tussen -1,0 en -1,5 m NAP. Ondiepere resten zullen zijn verstoord en dieper komen geen vegetatiehorizonten meer voor, waardoor de kans op archeologische resten veel kleiner is.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Timpaan Hoofddorp BV zijn in februari 2017 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Hoofdstraat 317 in Sassenheim, 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 ligt op een complex van een strandwal met Oude duinen. Dit complex is echter in het plangebied diep tot zeer diep verstoord.

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

De bodem in het plangebied is overal antropogeen en ontstaan door verstoringen. De verstoringen reiken tot diep in de bodem; in het zuidoosten tot ten minste 1,2 m -mv ofwel -1,0 m NAP en in het deel ten noordwesten van de grote loods tot een diepte van meer dan 4,0 m -mv ofwel dieper dan -4,1 m NAP.

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

Onder de verstoringen in het zuidoosten van het plangebied komen enkele onverstoord vegetatiehorizonten voor in de afzettingen van de Oude duinen. Deze lagen liggen tussen ongeveer 1,2 en 1,8 m -mv ofwel tussen -1,0 en -1,5 m NAP. In en onder deze vegetatiehorizonten kunnen archeologische waarden voorkomen.

- *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 een strandwal. Op basis van de datering van deze strandwal kunnen in het plangebied archeologische resten voorkomen vanaf het Midden Neolithicum. Deze resten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld en in eventuele oudere niveaus in het oude duin- en strandwalzand, indien aanwezig. Omliggende onderzoeken hebben echter verstoringen aangetoond ten gevolge van de bollenteelt. Deze verstoringen hadden een minimale diepte van 1 m –mv. Eventuele begraven archeologische niveaus zijn nergens aangetroffen. De kans dat het plangebied ook verstoord is, is zeer groot.

Het booronderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. Het plangebied ligt op een complex van een strandwal met Oude duinen die is verstoord tot een diepte van minimaal 1,2 m (-1,0 m NAP). In het zuidoosten zijn oudere niveaus aangetroffen in de vorm van vegetatiehorizonten. Deze bevinden zich tussen ongeveer 1,2 en 1,8 m –mv (-1,0 en -1,5 m NAP).

- *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 de boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

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

Het gedeelte van het plangebied ten noordwesten van de grote loods is zeer diep verstoord en hier worden dan ook geen archeologische waarden bedreigd, ongeacht de diepte van de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden. In het zuidoosten van het plangebied reiken de verstoringen minder diep: tot minimaal 1,2 m –mv (-1,0 m NAP). Onder de verstoringen zijn potentiële archeologische niveaus aangetroffen in de vorm van vegetatiehorizonten. Rekening houdend met een veiligheidsmarge van 20 cm worden deze bedreigd indien de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden dieper reiken dan 1,0 m –mv (-0,8 m NAP).

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied grotendeels diep verstoord is. IDDS Archeologie adviseert om het diep verstoorde deel (meer dan 4,0 m –mv; bijlage 3), voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden, ongeacht de diepte van deze werkzaamheden. Het huidige bebouwde deel van het plangebied is minder diep verstoord. IDDS Archeologie adviseert dit deel (in bijlage 3 weergegeven als verstoord tot 1,2 à 1,6 m –mv) vrij te geven voor civieltechnische werkzaamheden die niet dieper reiken dan 1,0 m –mv (-0,8 m NAP). Indien werkzaamheden gepland zijn die wel dieper reiken, wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek kan het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek.² In de proefsleuven dient rekening te worden gehouden met de aanleg van minimaal twee vlakken direct onder de aangetroffen vegetatiehorizonten.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Teylingen. 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.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Teylingen) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

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 de vrijgegeven delen van het plangebied toch 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).

² Conform de Prospectie op Maat module van de RCE; pom.rce.rnatoolset.net/#.

Literatuur en kaarten

- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Boer, A. de / A. van Benthem, 2004: *Sassenheim Overteylingen fase 2 – Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek*, Amersfoort (ADC Rapport 239).
- Centraal College van Deskundigen, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*, Gouda.
- Centraal College van Deskundigen, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*, Gouda.
- DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1994: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage*, Wageningen / Haarlem.
- Moerman, S., 2016: *Archeologisch inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Noortheylaan 1D, Leidschendam, Gemeente Leidschendam-Voorburg*. IDDS Archeologie rapport 1906.
- Moerman, S., 2017: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: Van den Berch van Heemstedeweg 21, Voorhout, gemeente Teylingen, Noordwijk* (IDDS Archeologie rapport 1950).
- Moerman, S., 2017: *Plan van aanpak. Hoofdstraat 317 in Sassenheim, gemeente Teylingen, Noordwijk* (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Roessingh, W., 2006: *Teylingen – Sassembourg. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen*, Amersfoort (ADC Rapport 607).
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage*, Wageningen.
- Waal, M.S. de, 2004: *Plangebied Hoofdstraat 303, gemeente Sassenheim; een inventariserend archeologisch onderzoek*, Amsterdam (RAAP-notitie 602).

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 Holoceen, 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 Bostel)
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
estuarien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviatiel	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
fluvioperiglaciaal	Door stromend water onder periglaciaal omstandigheden afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) versterking 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	IJzeroxydehydrataat, 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
interstadaal	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 klimaatswisselingen 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 verstuing 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. 200.00-130.000 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 hellingafwaarts 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



IDDS Archeologie

Projectnaam: Hoofdstraat 317, Sassenheim
 Projectnummer: 53821217
 OMnr: 4585584100
 Projectleider: SMO
 Getekend door: SMO
 Schaal: 1:25.000
 Datum: 5-2-2018

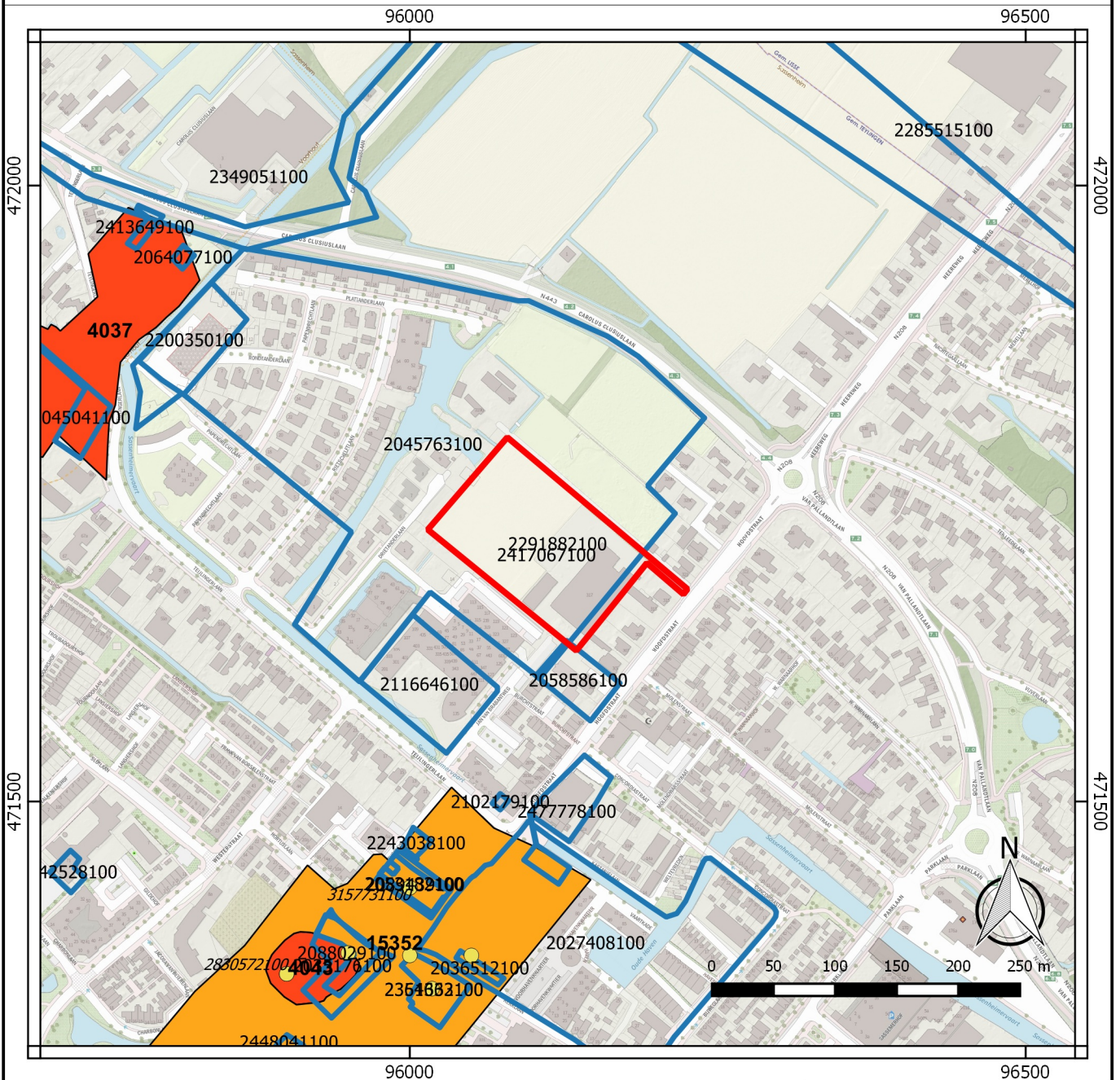


NOORDWILK
 's-gravendijkseweg 37
 Postbus 120
 2203 AC Noordwijk
 T: 071 - 402 95 80
 E: INFO@IDDS.NL
 W: www.idds.nl

Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

Bijlage 2. ARCHIS informatie kaart



Legenda

- plangebied
- vondstmeldingen
- onderzoeksmeldingen

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: Hoofdstraat 317, Sassenheim
 Projectnummer: 53821217
 OMnr: 4585584100
 Projectleider: SMO
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:5.000
 Datum: 5-2-2018

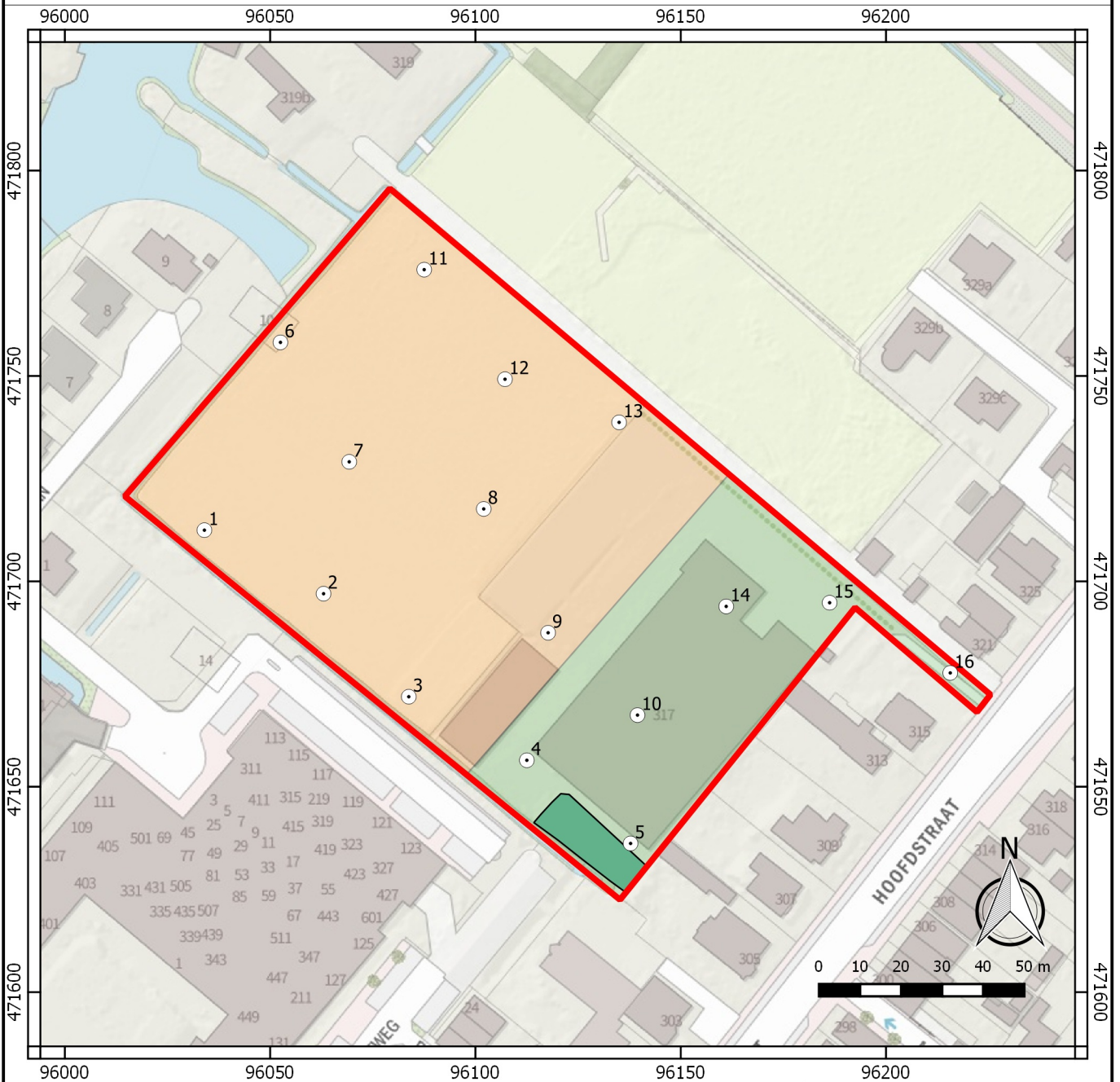


IDD
 NOORDWIJK
 's-gravendijkseweg 37
 Postbus 120
 2200 AC Noordwijk
 T: 071 - 402 95 80
 E: INFO@IDD.NL
 W: www.idds.nl

Ruimte & Ontwikkeling

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

Bijlage 3. Boorlocatie en verstoringenkaart



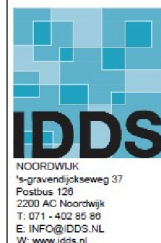
Legenda

- plangebied
 - boringen
- verstoringdiepte
- 1,2 tot 1,6 m -mv
 - meer dan 4,0 m -mv
 - begroeid gronddepot



IDDs Archeologie

Projectnaam: Hoofdstraat 317, Sassenheim
Projectnummer: 53821217
OMnr: 4585584100
Projectleider: SMO
Getekend door: SMO
Schaal: 1:1.500
Datum: 5-2-2018



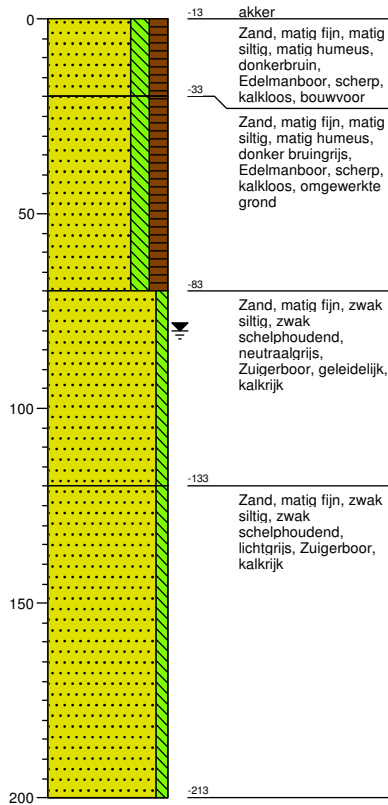
Ruimte & Ontwikkeling

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

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

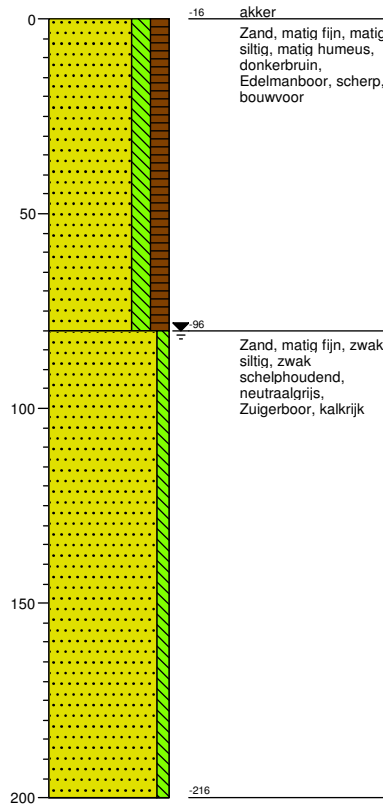
Boring: 1

Datum: 01-02-2018
 X: 96033,98
 Y: 471712,45
 Hoogte (m NAP): -0,132



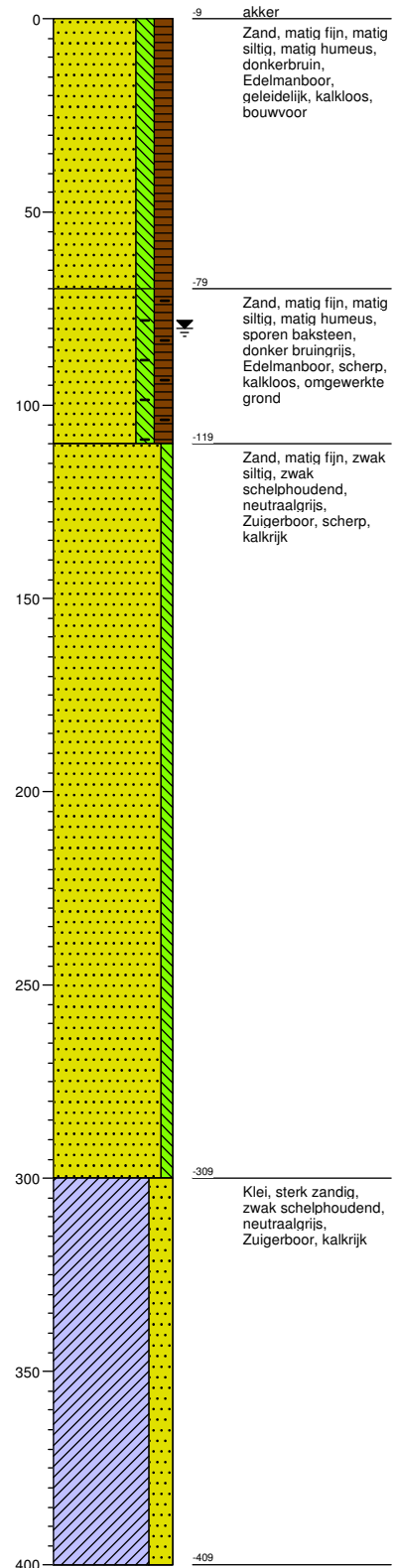
Boring: 2

Datum: 01-02-2018
 X: 96063,01
 Y: 471696,98
 Hoogte (m NAP): -0,158



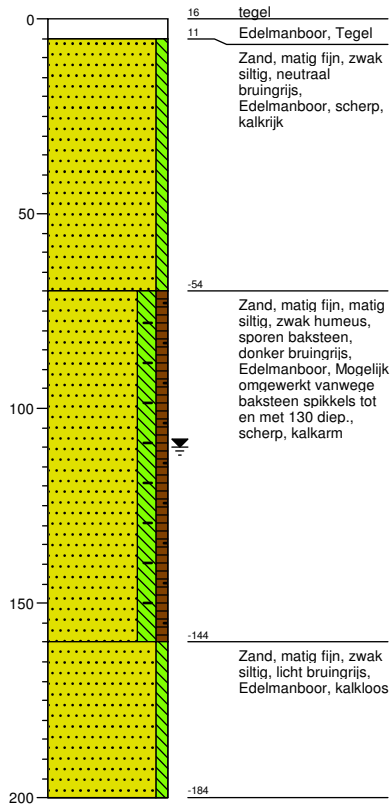
Boring: 3

Datum: 01-02-2018
 X: 96083,77
 Y: 471671,90
 Hoogte (m NAP): -0,092



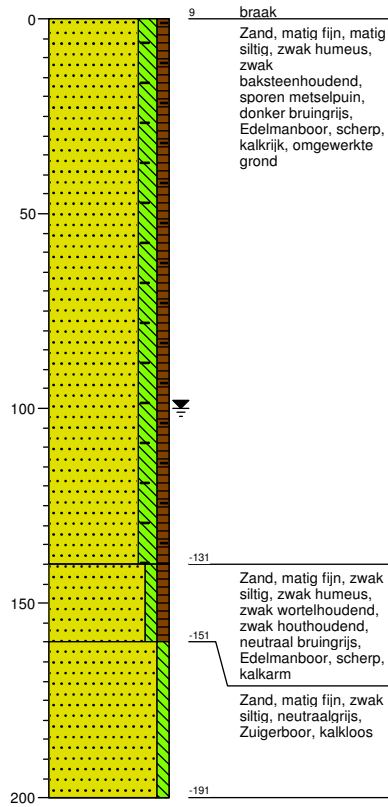
Boring: 4

Datum: 01-02-2018
 X: 96112,53
 Y: 471656,43
 Hoogte (m NAP): 0,164



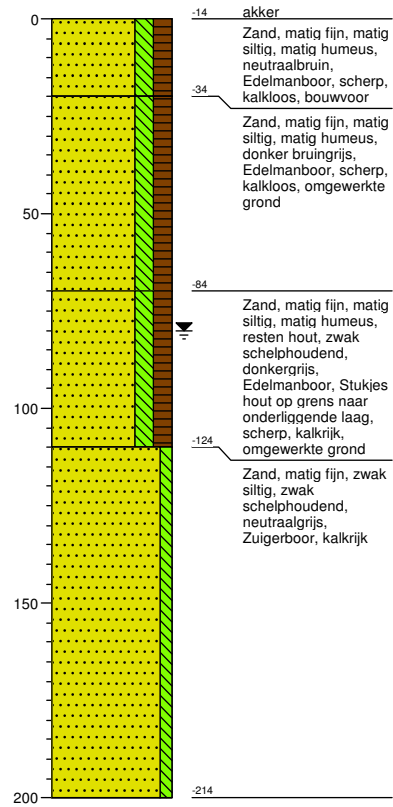
Boring: 5

Datum: 01-02-2018
 X: 96137,79
 Y: 471636,18
 Hoogte (m NAP): 0,087



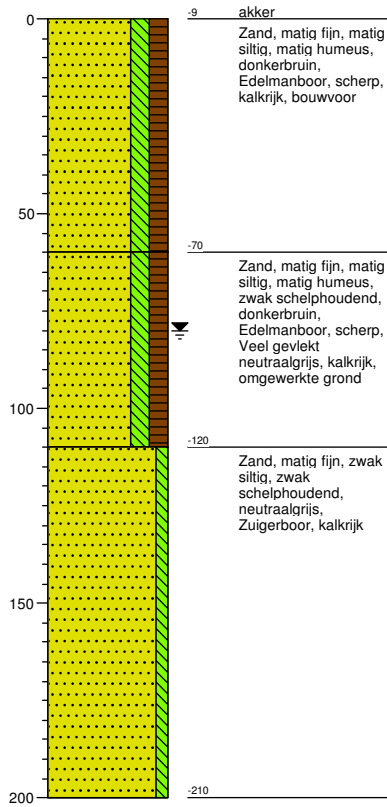
Boring: 6

Datum: 01-02-2018
 X: 96052,51
 Y: 471758,18
 Hoogte (m NAP): -0,136



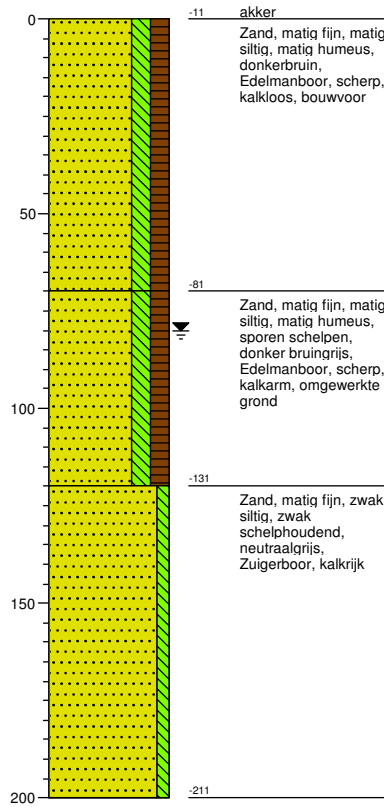
Boring: 7

Datum: 01-02-2018
 X: 96069,26
 Y: 471729,10
 Hoogte (m NAP): -0,095



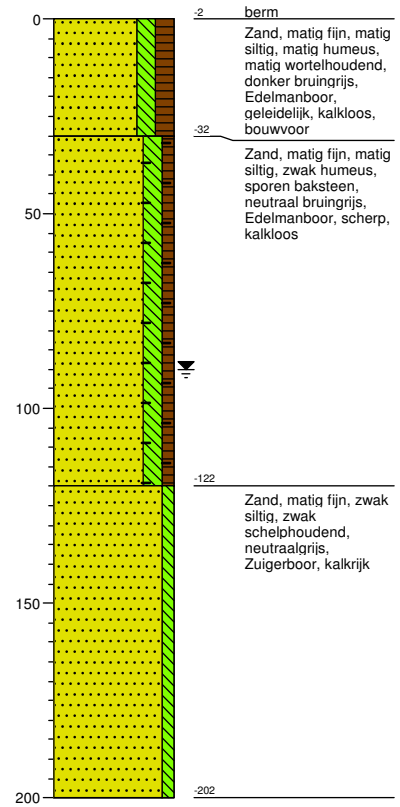
Boring: 8

Datum: 01-02-2018
 X: 96102,02
 Y: 471717,63
 Hoogte (m NAP): -0,112



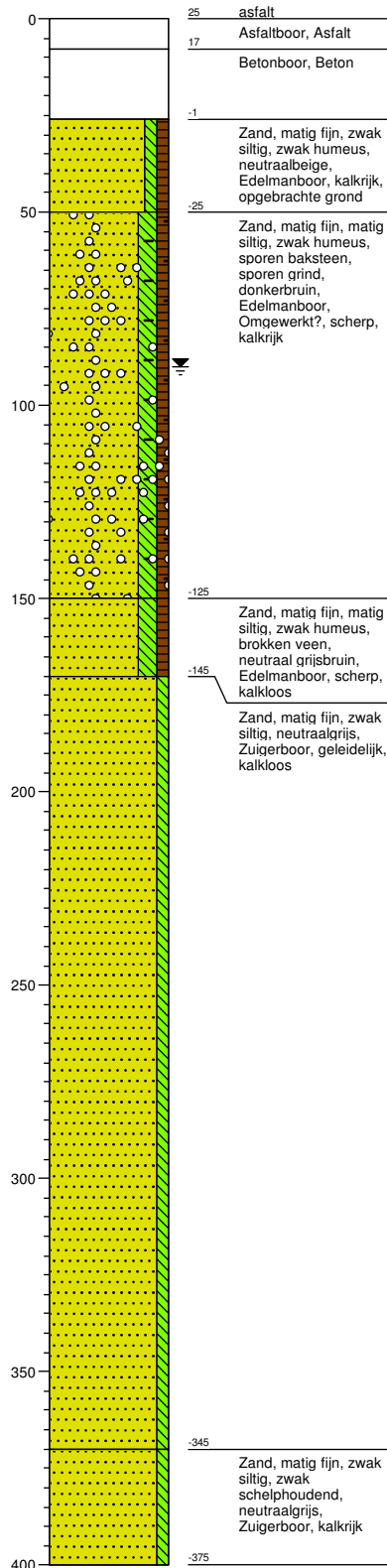
Boring: 9

Datum: 01-02-2018
 X: 96117,71
 Y: 471687,48
 Hoogte (m NAP): -0,023



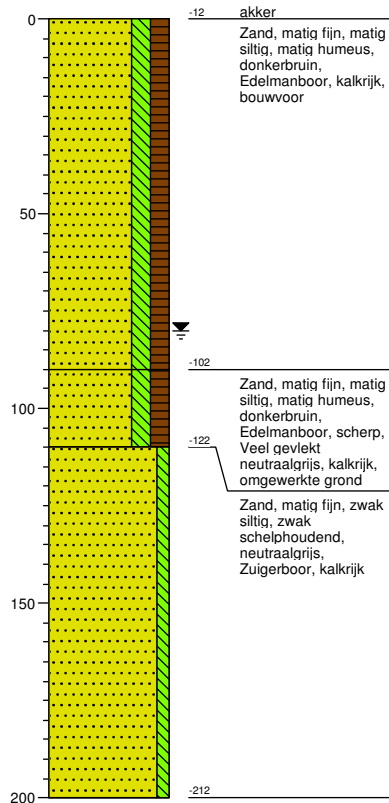
Boring: 10

Datum: 01-02-2018
 X: 96139,48
 Y: 471667,43
 Hoogte (m NAP): 0,25



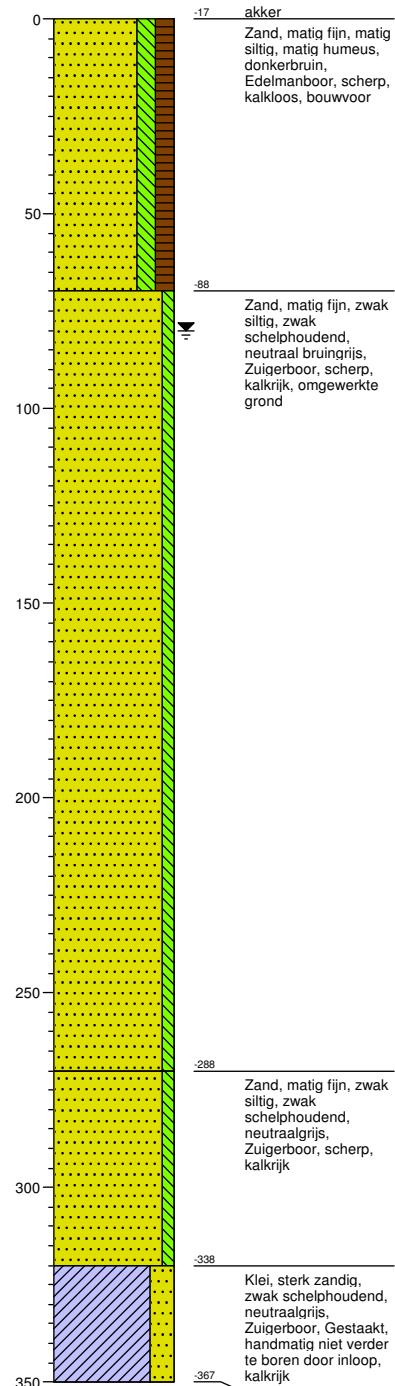
Boring: 11

Datum: 01-02-2018
 X: 96087,52
 Y: 471775,89
 Hoogte (m NAP): -0,12



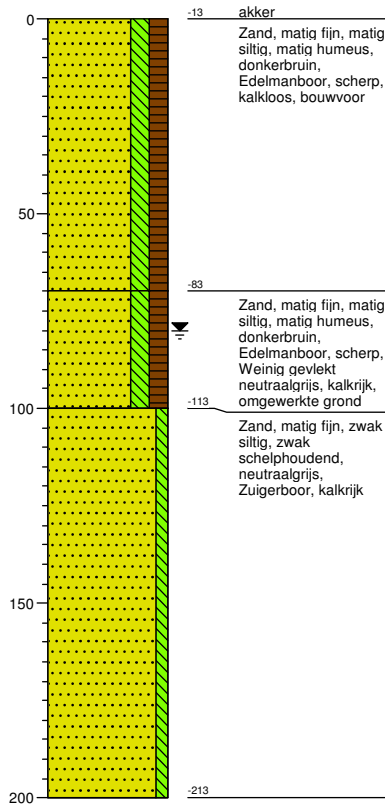
Boring: 12

Datum: 01-02-2018
 X: 96107,20
 Y: 471749,21
 Hoogte (m NAP): -0,175



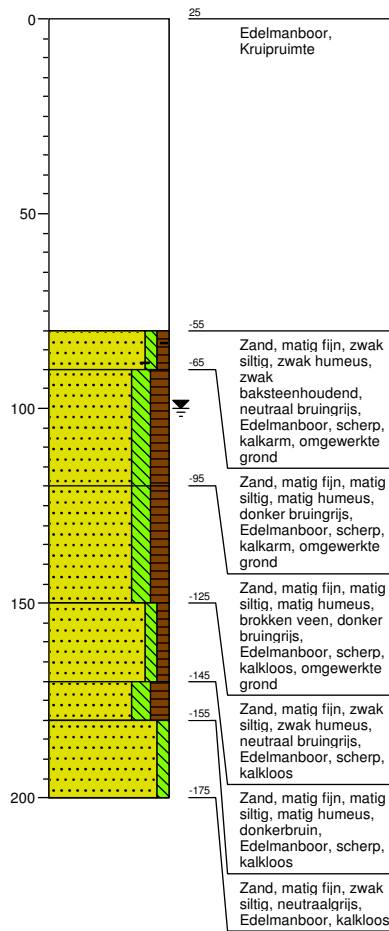
Boring: 13

Datum: 01-02-2018
 X: 96135,00
 Y: 471738,71
 Hoogte (m NAP): -0,134



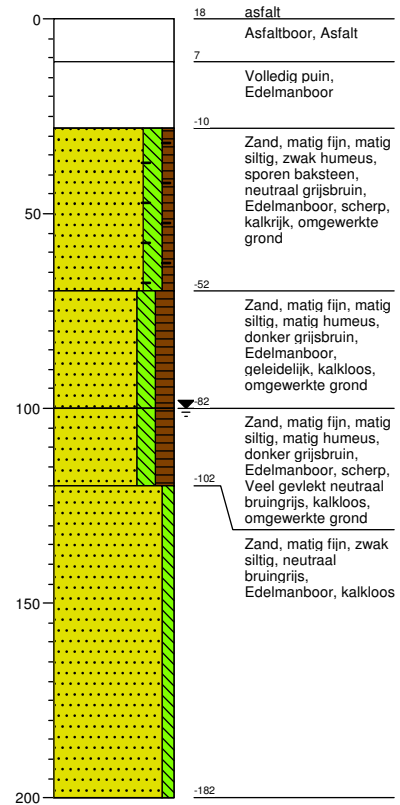
Boring: 14

Datum: 01-02-2018
 X: 96161,09
 Y: 471693,89
 Hoogte (m NAP): 0,25
 Opmerking: Kruipluik



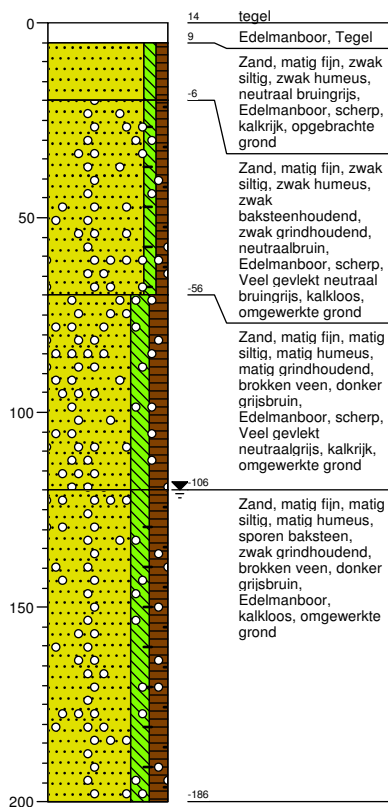
Boring: 15

Datum: 01-02-2018
 X: 96186,28
 Y: 471694,79
 Hoogte (m NAP): 0,181

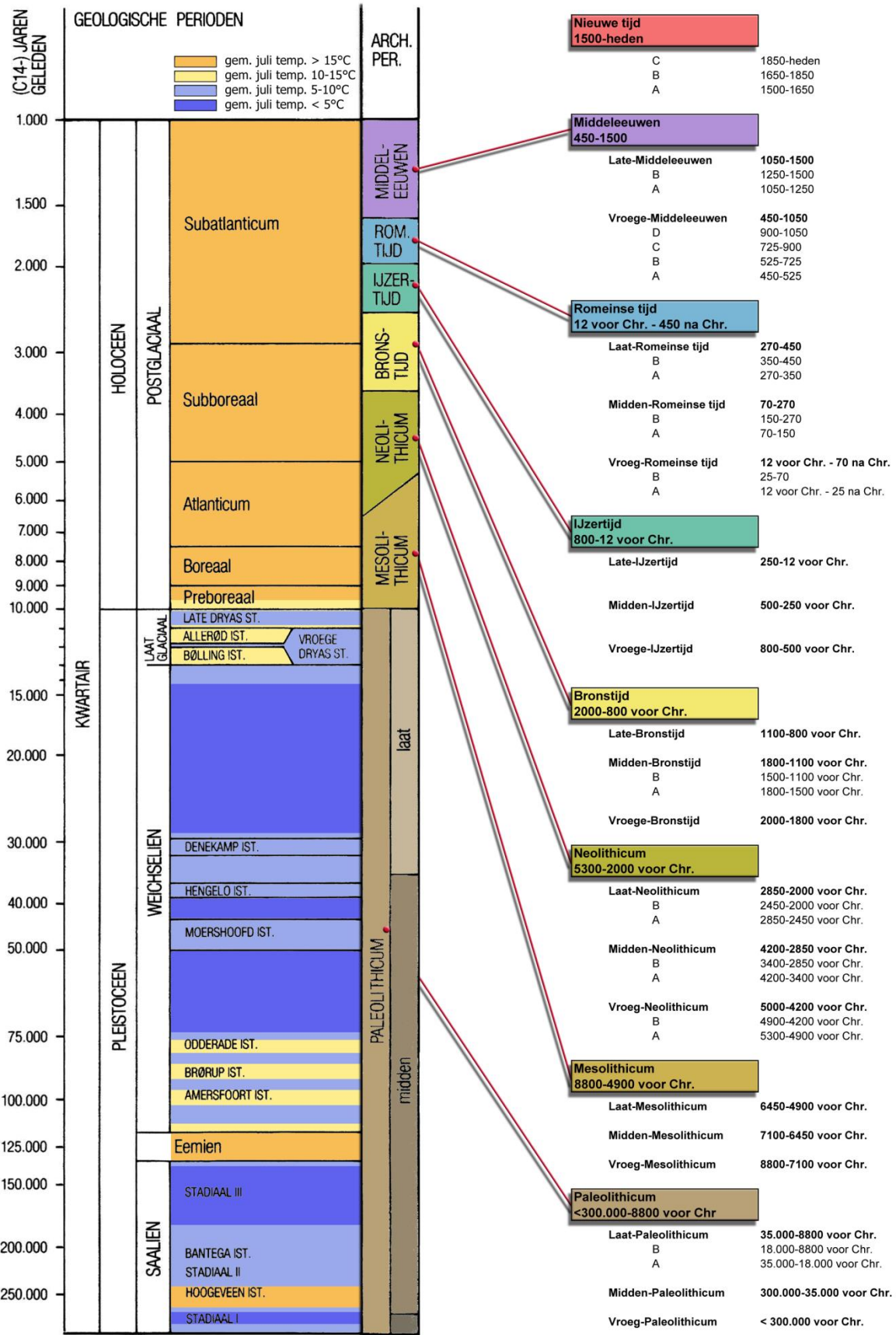


Boring: 16

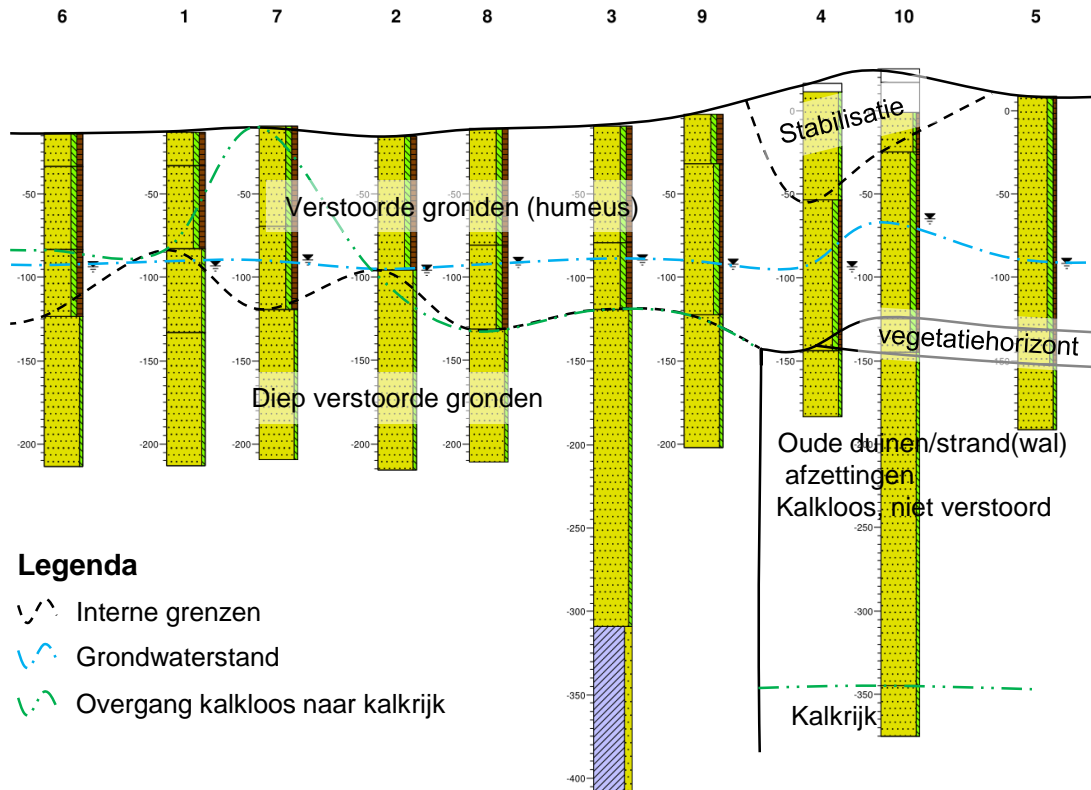
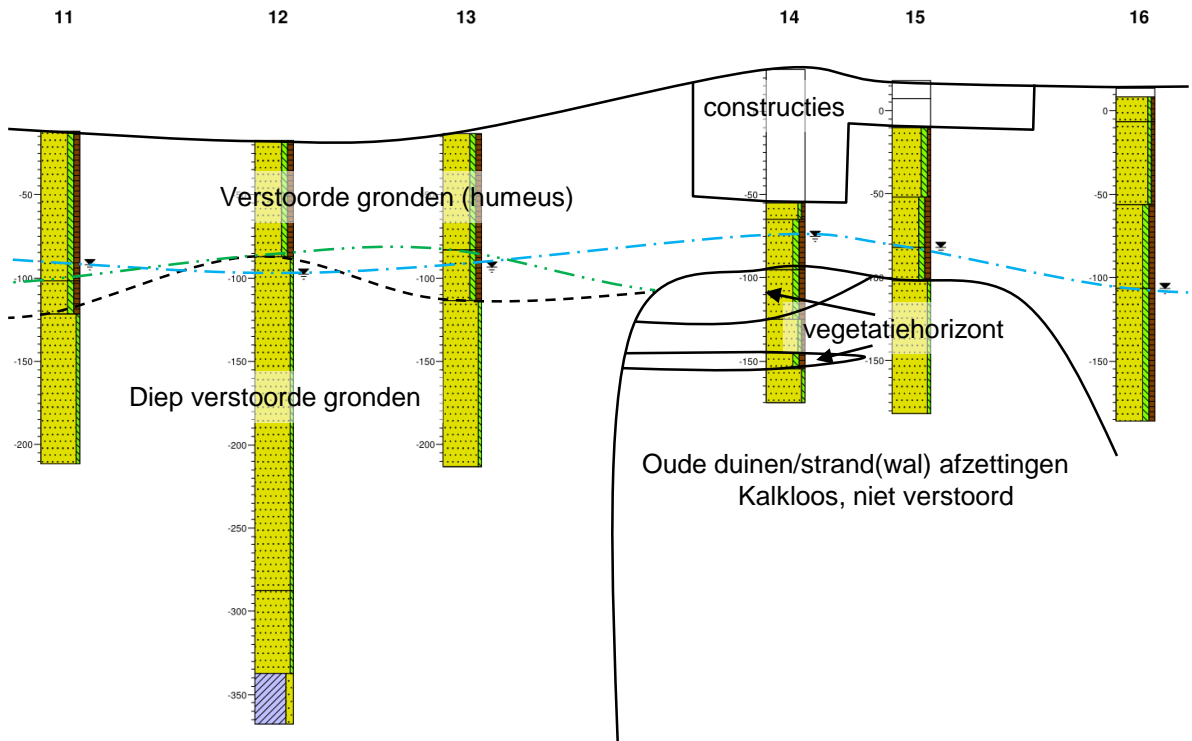
Datum: 01-02-2018
 X: 96215,67
 Y: 471677,70
 Hoogte (m NAP): 0,137






Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 6: Doorsnedes



Legenda

-  Interne grenzen
-  Grondwaterstand
-  Overgang kalkloos naar kalkrijk