



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

Korhoenlaan/Kraanvogellaan, Vlaardingen, Gemeente Vlaardingen

IDDS Archeologie rapport 2011

Colofon

Projectnummer	51200417
OM-nummer	4552162100
In opdracht van	Weboma
Auteurs	dr. A.W.E. Wilbers, drs. S. Moerman
Redactie	drs. S. Moerman
Versie	1.1
Status	definitief

Goedkeuring

R. Terluin	Gemeente Vlaardingen	29-9-2017
------------	----------------------	-----------

© IDDS Archeologie
Noordwijk, juli 2017
ISSN 2212-9650

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

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

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

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van Weboma heeft IDDS Archeologie in mei 2017 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Korhoenlaan/ Kraanvogellaan in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw op de locatie. 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 in de diepere ondergrond van het plangebied (dieper dan 3 m –mv) oude zeeafzettingen voorkomen (Laagpakket van Wormer, voorheen Afzettingen van Duinkerke). Deze afzettingen stammen uit een dusdanig dynamisch milieu dat de verwachting hiervoor laag is.

In het westen van het plangebied worden de oude zeeafzettingen bedekt door stroomgordel- en geulafzettingen die mogelijk toebehoren aan de Vlaarding. Deze kreek is waarschijnlijk vanaf de Late IJzertijd of Romeinse tijd actief geworden en heeft bestaan tot aan het dempen ervan aan het einde van de 20e eeuw. Langs deze kreek is de nederzetting Vlaardingen ontstaan. Hoewel historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen geeft voor bewoning langs de kreek vanaf het begin van de 18e eeuw, kan er daarvoor wel bewoning hebben plaatsgevonden. Resten hiervan zouden kunnen voorkomen in de bovenste 3 m van het bodemprofiel. Deze resten kunnen zowel voorkomen op de stroomgordel- en geulafzettingen in het westen als op de oude zeeafzettingen ondieper dan 3 m –mv in het oosten van het plangebied.

Uit het booronderzoek is gebleken dat het plangebied oorspronkelijk gelegen was in een soort Waddenzee met in het (noord)westen hoger gelegen wadplaten en in het oosten een geul(systeem). Dit niveau (Laagpakket van Wormer) heeft een lage archeologische verwachting. Na de sluiting van de kust ontstond er een uitgestrekt veenmoeras waarbij het veen eerst het geulsysteem opvulde en daarna ook groeide over de hogere delen. In het veen kwamen ook waterlopen voor, van waaruit soms lokaal kleilagen werden afgezet in het veen, nu herkenbaar als sterk kleiige veenlagen. De top van het veenpakket heeft aan het maaiveld gelegen en heeft een middelhoge archeologische verwachting. Gedurende de IJzertijd/Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd lag er ongeveer honderd meter noordwestelijk van het plangebied een kreek/klein riviertje de Vlaarding, van waaruit het veengebied overstroomde en een dik pakket klei is afgezet. De top van dit Vlaardingendek vormde het maaiveld tot aan de aanleg van de woonwijk eind jaren 60 van de 20^e eeuw. Voor het Vlaardingendek geldt wederom een lage archeologische verwachting. Deze kleilagen zijn niet afgezet op de oevers van de Vlaarding, maar in het komgebied daar ongeveer honderd meter vandaan, waar het landschap nat was. Gezien de sloten en het bureauonderzoek was dit kleilandschap alleen bruikbaar voor weilanden en is het nooit bewoond geweest.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien de graafwerkzaamheden reiken tot aan of in de top van het Hollandveen Laagpakket. Met een veiligheidsmarge van 20 cm betekent dat dat aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan -3,1 m NAP ofwel 1,2 m –mv. Dit aanvullende onderzoek kan het beste bestaan uit proefsleuven. De proefsleuven dienen minimaal te worden aangelegd op de locaties van de geplande nieuwbouw en buiten de voormalige waterlopen. Er wordt uitgegaan van de aanleg van één vlak in de top van het veen.

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	9
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	10
2.5. Huidig landgebruik	11
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	11
3. VELDONDERZOEK.....	13
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	13
3.2. Werkwijze	13
3.3. Resultaten.....	13
3.4. Interpretatie	18
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	20
4.1. Aanbevelingen	21
LITERATUUR EN KAARTEN	22
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	23
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Korhoenlaan/Kraanvogellaan
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4552162100
<i>Vlak-code</i>	04.141 Korhoenlaan
<i>Plaats</i>	Vlaardingen
<i>Gemeente</i>	Vlaardingen
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Vlaardingen K 2515, 2652, 5018
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	84.300/438.670 84.226/438.679 (NW) 84.319/438.713 (NO) 84.349/438.632 (ZO) 84.247/438.622 (ZW)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	ca. 4.750 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<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 Vlaardingen Contactpersoon: dhr. R. Terluin Postbus 1006 3130 EG Vlaardingen Tel: 010-2484668 E-mail: r.terluin@vlaardingen.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	30-05-2017

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Weboma heeft IDDS Archeologie in mei 2017 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Korhoenlaan/Kraanvogellaan in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw op de locatie. De huidige bebouwing zal worden gesloopt en vervangen door eengezinswoningen (Bijlage 3). De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is nog niet bekend, waardoor wordt uitgegaan van een standaard maximale verstoringsdiepte van 2,0 m -mv. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Op het geldende bestemmingsplan “Holy Zuidoost Noord” ligt het plangebied in een zone met dubbelbestemming Waarde – Archeologie – 1. In deze zone is het niet toegestaan om grondbewerkingen uit te voeren die groter zijn dan 100 m² en dieper reiken dan 2 m zonder dat eerst archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd.

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 diepten 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 bodemversturende 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; Moerman 2017).

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 tussen de Kraanvogellaan in het noorden, de Korhoenlaan in het oosten, een watergang in het zuiden en de Zilvermeeuwlaan in het zuidwesten. Het plangebied heeft een oppervlakte van

ongeveer 4.750 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van ongeveer 2,0 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 gekozen voor het bestemmingsplangebied Holy Zuidoost Noord.



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 Vlaardingen, van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland 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.topotijdsreis.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de geologische kaart, de bodemkaart en de geomorfologische kaart van Nederland (Rijks Geologische Dienst 1975; Stichting voor Bodemkartering 1983; Alterra 2005). 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).

Ten behoeve van het opstellen van het bestemmingsplan waar het plangebied onder valt, is een archeologische inventarisatie uitgevoerd (Terluin / de Ridder 2012). Deze inventarisatie is gebruikt en aangevuld tijdens dit bureauonderzoek.

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

In de diepe ondergrond van het plangebied worden Pleistocene rivierafzettingen verwacht. De top hiervan ligt op ca. 16 tot 20 m –NAP. Hierop ligt een fluviatiele delta-afzetting die overwegend uit humeuze kleien met veel organische resten bestaat. De top hiervan ligt op 12 tot 7 m –NAP. In dit pakket is in het bestemmingsplangebied een stroomgeul aanwezig waarvan de top ruwweg op 10 m –NAP ligt. Geen van deze afzettingen zal naar verwachting worden bereikt in het huidige onderzoek.

Het onderste pakket dat tijdens het huidige onderzoek zal worden aangeboord, is naar verwachting het Laagpakket van Wormer, onderdeel van de Formatie van Naaldwijk. De sedimenten van dit pakket bestaan over het algemeen volledig uit dunne laagjes uiterst siltig (matig fijn) zand en uiterst siltige klei. Deze sedimenten zijn zeer kalkrijk maar er komen slechts sporadisch schelpfragmenten voor. De samenstelling van deze afzettingen is karakteristiek voor een afzettingssmilieu bestaande uit wadplaten en getijdegeulen in een soort 'Waddenzee'. De afzettingen van Wormer dateren ongeveer uit de periode 5000 tot 4000 voor Chr. (Vroeg Neolithicum).

Rond ongeveer 4500-4000 voor Chr. werden veel van de getijdengeulen afgesloten door het ontstaan van strandwallen langs de kust. In het gebied achter de strandwallen werd nog maar heel weinig sediment aangevoerd en het gebied verzoette snel waardoor er riet kon gaan groeien. In dit brakwater milieu werd vooral door de rivieren klei afgezet in een grotendeels onder water staand komgebied.

Boven het Laagpakket van Wormer komt een dik pakket voor van lagen veen en lagen klei. De veenlagen behoren tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. Zij zijn ontstaan in verschillende periodes wanneer de grondwaterstanden in het gebied hoog waren en de aanvoer van klei minimaal omdat rivierlopen en kreken ver verwijderd lagen. Op basis van het onderzoek van de Vergulde Hand West (Eijskoot et al. 2011) heeft veenvorming plaatsgevonden tussen 3500 voor Chr. en ongeveer 1000 na Chr. De kleilagen behoren tot het Laagpakket van Walcheren, onderdeel van de Formatie van Naaldwijk, en zijn afgezet bij overstromingen van het veengebied, meestal gelijktijdig met het uitschuren van kreeklopen in het veen. De kleilagen zijn afgezet tussen de periode 1500 voor en 1500 na Chr. maar kunnen gekoppeld worden aan verschillende kreekgeulsystemen met verschillende dateringen, tussen de Bronstijd en de Vroege Middeleeuwen. De laatste grote overstromingen traden

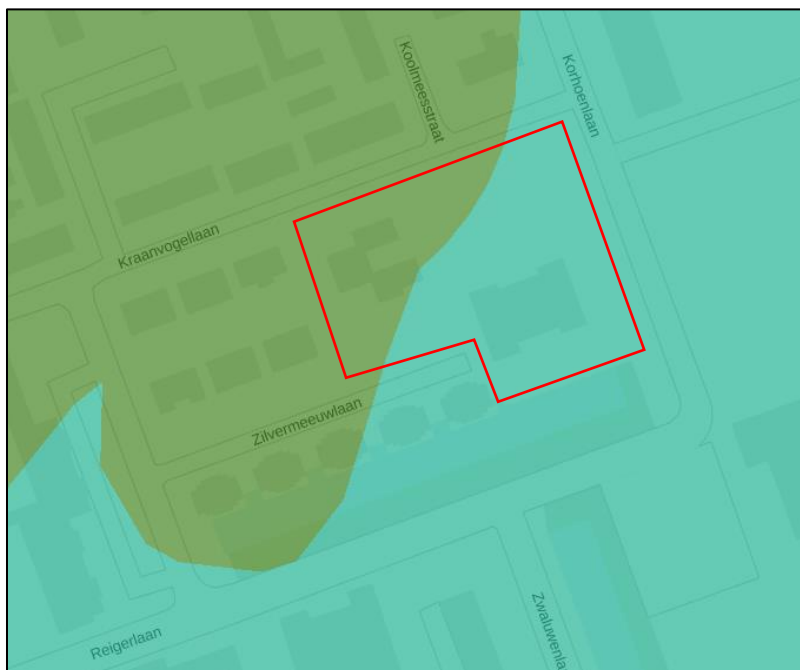
op in de 12^e eeuw. Na die overstromingen is het gebied definitief ontgonnen en gebruikt als landbouwgebied.

2.2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

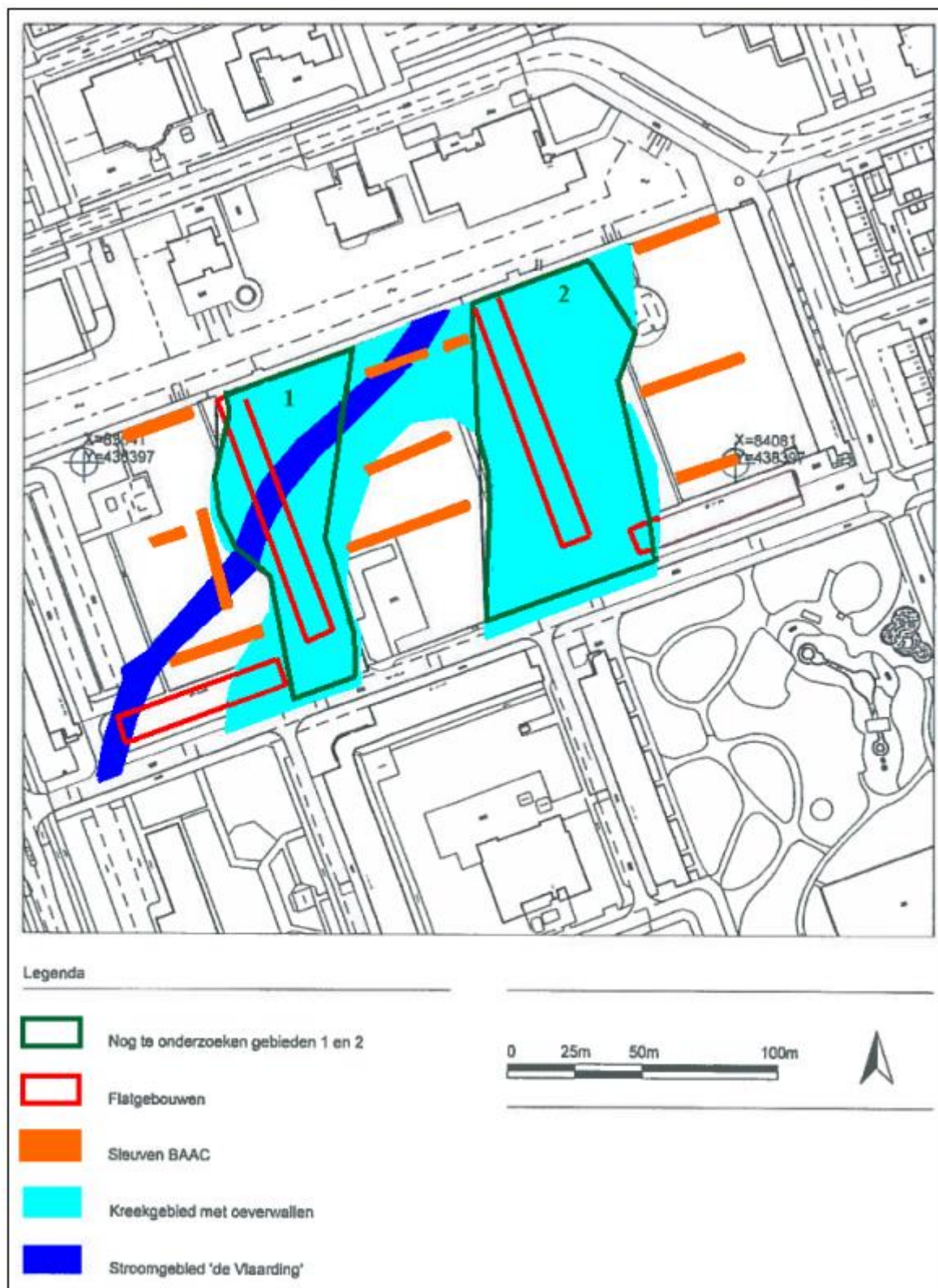
Het plangebied ligt zowel op de geomorfologische kaart als op de bodemkaart in bebouwd gebied. Op de geologische kaart ligt het plangebied in een zone met afzettingen van Duinkerke III op oudere afzettingen van Duinkerke met Hollandveen, op Hollandveen op afzettingen van Calais met Hollandveen (code A3.3). Een toevoeging van gele ruitjes op de kaart houdt in dat direct onder de bovenste Duinkerke-laag karteerbare oudere Duinkerke- of Tiel-afzettingen zonder veentussenlaag voorkomen. In de huidige terminologie behoren de afzettingen van Duinkerke tot het Laagpakket van Walcheren en die van Calais tot het Laagpakket van Wormer. Er worden geen fossiele kreeklopen aangegeven in het plangebied.

Volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van Zuid-Holland bevinden zich aan het maaiveld van het plangebied Oude Zeeafzettingen met Veen (Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren en/of laagpakket van Wormer en Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket). Deze afzettingen hebben een redelijk hoge tot hoge waardering. Voor de diepere afzettingen kan een onderscheid gemaakt worden tussen de oost- en westzijde van het plangebied. Aan de oostzijde bevinden zich vanaf het maaiveld tot ruim dieper dan 5 m –mv Oude Zeeafzettingen met Veen. Deze hebben tussen 0 en 3 m –mv een hoge archeologische waarde en dieper een lage of geen archeologische waarde. Aan de westzijde van het plangebied bevindt zich tussen 0 en 5 m –mv Oude stroomgordels en geulafzettingen, behorend tot de Formatie van Echteld, met een hoge waardering. Dieper dan 5 m –mv bevinden zich Oude Zeeafzettingen met een lage archeologische waarde.

De in het westen van het plangebied aangegeven Oude stroomgordels en geulafzettingen lijken mogelijk te behoren bij de loop van de Vlaarding, zoals aangegeven naar aanleiding van archeologisch onderzoek langs de Spechtlaan (Figuur 3) en op historisch kaartmateriaal (Figuur 4). Dit is de kreek waarlangs de nederzetting Vlaardingen vermoedelijk rond 700 na Chr. is ontstaan. Waarschijnlijk is de kreek vanaf de Late IJzertijd of de Romeinse tijd actief geworden en heeft bestaan tot het volstorten er van voorafgaand aan de aanleg van de woonwijk (Van Wilgen 2015). Aan weerszijden van de kreek is bij het archeologisch onderzoek aan de Spechtlaan een opbouw aangetroffen bestaande uit komafzettingen (Hollandveen), kwelderafzettingen (Afzettingen van Duinkerke I), mogelijk Vlaardingendek (Afzettingen van Duinkerke IIIa) en een ophoogpakket.



Figuur 2: Het plangebied op een uitsnede van de CHS. In groen de Oude stroomgordels en geulafzettingen en in blauw de Oude Zeeafzettingen met Veen.



Figuur 3: Archeologisch onderzoek langs de Spechtlaan (bron: Van Wilgen 2015).

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. De huidige te slopen bebouwing dateert uit 1969 en 1974 (bagviewer.kadaster.nl).

Langs de Spechtlaan, ten zuidwesten van het plangebied, hebben diverse archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Tijdens het Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen in 2008 werd een archeologische vindplaats uit de Late IJzertijd of Vroeg Romeinse tijd aangetroffen. Deze vindplaats werd tijdens de proefsleufonderzoeken echter niet terug gevonden (Van Mousch / Kalisvaart 2010; Van Wilgen 2015). Bij de proefsleufonderzoeken werd wel de geul van de Vlaarding terug gevonden.

Samenvattend geven de bureauonderzoeken die in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd overwegend een beeld van een gebied met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Dit beeld wordt in ieder geval voor de perioden IJzertijd tot en met de Middeleeuwen bevestigd door waarnemingen en veldonderzoek. Ook worden ophogingen van verschillende dikte en afgravingen van het oorspronkelijke maaiveld geconstateerd.

Binnen het onderzoeksgebied zijn tot op heden geen archeologische sporen of vondsten uit de Bronstijd of eerder aangetroffen. Deze zijn echter niet onbekend in Vlaardingen. Sporadisch is Bronstijd tevoorschijn gekomen, bijvoorbeeld bij de opgravingen op de Vergulde Hand West (Eijskoot e.a. 2012). Neolithicum is op verschillende plekken in Vlaardingen aangetoond (zie hiervoor bijvoorbeeld Terluin en De Ridder 2008), terwijl mogelijk ook Mesolithicum / laat Paleolithicum op een donk in de Oostwijk ligt (Van Loon 2011).

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De volgende historische situatie is overgenomen uit het bureauonderzoek ten behoeve van het bestemmingsplan (Terluin / de Ridder 2012):

Vlaardingen is in de Middeleeuwen ontstaan rondom een kerkje, dat vermoedelijk rond 700 na Chr. is gesticht. De kreek 'de Vlaarding', waarlangs de nederzetting lag, fungeerde als een natuurlijke haven waardoor Vlaardingen kon uitgroeien tot een belangrijke handelsplaats. Gedurende de 11e / 12e eeuw zal het tot één van de belangrijkste kernen van Holland behoren. In deze periode wordt ook de wildernis rondom de nederzetting ontgonnen. Vanuit de nederzetting trok men langs de natuurlijke waterwegen noordwaarts, en stichtte de eerste ontginningsboerderijen. Het vermoeden is dat de verkavelingstructuur die op de oudste topografische kaarten (eind 18^e eeuw) staat aangegeven teruggaat tot de middeleeuwse situatie. Onregelmatige blokverkaveling behoort daarbij tot de vroegste ontginningsfase. Later in de tijd volgt een verkaveling met smalle, lange en rechte percelen. Het plangebied lijkt in een overgangsgedebied tussen beide te liggen.

Opvallend is dat de stroom 'de Vlaarding' in de oudste fase niet als een as diende waarlangs boerderijen werden gevestigd. Na de grote overstromingsrampen in de 12e eeuw lijkt de positie van Vlaardingen aan belang in te boeten. De handel, maar ook de visserij blijft wel van belang.

Het plangebied maakte onderdeel uit van Vlaardinger-Ambacht. Dit lag als een hoefijzer rond de nederzetting Vlaardingen. In dit ambacht lag de hoofdactiviteit meer op agrarische activiteiten. Het beeld dat op historische kaarten wordt geschetst is hiermee in overeenstemming. Op de grotere overzichtskaarten is het gebied van Vlaardinger Ambacht relatief leeg, met hier en daar een boerderij of woning en molens. De eerste meer gedetailleerde kaart van het gebied stamt uit het begin van de 18e eeuw. Binnen het bestemmingsplangebied zijn enkel onbebouwde percelen zichtbaar. Deze situatie blijft tot in de 20e eeuw onveranderd. Vanaf de jaren 60 wordt de wijk Holy, in fasen van zuid naar noord gebouwd. Op dat moment wordt ook de waterloop 'de Vlaarding' gedempt.

Het historisch kaartmateriaal vanaf het begin van de 18^e eeuw laat zien dat het plangebied tot aan de bouw van de woonwijk onbebouwd is geweest. De huidige bebouwing is de eerste en enige bebouwing die in het plangebied heeft gestaan. Het is onbekend wat de verstoringen onder de huidige bebouwing en daarbuiten zijn.



Figuur 4: Het plangebied op diverse historische kaarten.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied bebouwd met twee panden. De rest van het plangebied is in gebruik als parkeerplaats of groenstrook.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in de diepere ondergrond van het plangebied (dieper dan 3 m –mv) oude zeeafzettingen voorkomen (Laagpakket van Wormer, voorheen Afzettingen van Duinkerke). Deze afzettingen stammen uit een dusdanig dynamisch milieu dat de verwachting hiervoor laag is.

In het westen van het plangebied worden de oude zeeafzettingen bedekt door stroomgordel- en geulafzettingen die mogelijk toebehoren aan de Vlaarding. Deze kreek is waarschijnlijk vanaf de Late IJzertijd of Romeinse tijd actief geworden en heeft bestaan tot aan het dempen ervan aan het einde van de 20^e eeuw. Langs deze kreek is de nederzetting Vlaardingen ontstaan. Hoewel historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen geeft voor bewoning langs de kreek vanaf het begin van de 18^e eeuw, kan er daarvoor wel bewoning hebben plaatsgevonden. Resten hiervan zouden kunnen voorkomen in de bovenste 3 m van het bodemprofiel. Deze resten kunnen zowel voorkomen op de stroomgordel- en geulafzettingen in het westen als op de oude zeeafzettingen ondieper dan 3 m –mv in het oosten van het plangebied.

Het volgende verwachtingsmodel is overgenomen uit het bureauonderzoek ten behoeve van het bestemmingsplan (Terluin / de Ridder 2012):

Sporen en vondsten uit de Bronstijd zijn sporadisch in Vlaardingen aangetoond. De spreiding ervan lijkt relatief wijd, zodat de kans op het aantreffen van deze periode binnen het onderzoeksgebied beperkt is.

Sporen uit de IJzertijd zijn binnen het onderzoeksgebied aangetoond. Vondsten uit de vroege IJzertijd zijn in een kleibodem aangetroffen, terwijl een datering uit het veen binnen het onderzoeksgebied het vermoeden van een locatie uit de Midden/Late IJzertijd opwekt. Voor de IJzertijd geldt daarom een hoge verwachting.

In en rond het bestemmingsplangebied zijn verschillende waarnemingen bekend van vondsten en sporen uit de Romeinse Tijd. Hoewel exacte locaties en vondstomstandigheden enigszins onduidelijk zijn, lijkt het aantal waarnemingen voldoende te zijn om een middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van Romeins te rechtvaardigen. Mogelijk behoren verschillende greppels die aangetroffen zijn in de bodem van het bestemmingsplangebied, en ten zuidwesten ervan, ook tot deze periode.

Uit de Middeleeuwen zijn vondsten aangetroffen ten zuidwesten van het bestemmingsplangebied die dateren uit de het einde van de Vroege- of begin Late Middeleeuwen. De aard ervan is echter onduidelijk, maar wellicht behoren ze tot de vroege ontginningsstijd; de tijd van voor de grote overstromingen uit de 12e eeuw. Informatie uit deze tijd (en eerder en later) is mogelijk ook te halen uit de bedding van de voormalige waterloop de Vlaarding, die door het bestemmingsplangebied liep. Ook westelijk zijn, in de buurt van de bebouwing die op historische kaarten aangegeven staat, vondsten aangetroffen.

Aangenomen dat historische kaarten een beeld geven van de toestand zoals die vanaf de 12e eeuw bestond, is de verwachting op het aantreffen van vondsten en sporen uit deze periode (Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd) laag. Het bestemmingsplangebied zal als agrarisch gebied in gebruik zijn geweest. Er is echter rondom het bestemmingsplangebied wel middeleeuws materiaal aangetroffen.

Vondsten en sporen vanaf de IJzertijd zijn al relatief snel onder het oorspronkelijke maaiveld aan te treffen. Aangetroffen vondsten lagen overwegend op niveaus tussen circa 2,5 m en 5 m onder NAP, en zijn zowel in klei als veen aangetroffen. De mate van ophoging of verstoringen binnen het plangebied is onbekend. Uit de vondst van het middeleeuwse materiaal door Molthof blijkt dat de mate van ophoging / verstoring gering kan zijn. BAAC en ander onderzoek daarentegen spreken over aftopping van kreekruggen.

Archeologische resten uit de periode vanaf de 12^e eeuw zijn naar verwachting beperkt tot infrastructuur, perceelgrenzen (greppels/sloten) en akkers/weiden. Uit de rest van de Middeleeuwen zijn complextypen onduidelijk. Aangetroffen is een kuil met aardewerk, metaal, houtskool, en een mogelijke looplaag. Wellicht zijn vroege ontginningssporen in de vorm van ontwateringsystemen en akkers aan te treffen. Vroege ontginningsstructuren (houtbouw) met erfstructuren zijn ook niet uit te sluiten.

Uit de IJzertijd / Romeinse Tijd is houtbouw met vlechtwerkwanden aan te treffen, met (leem)vloeren, mestpakketten, spiekers, afvalkuilen, perceelgrenzen (greppels), akkers, en andere aan nederzettingen gerelateerde sporen en structuren. Het vondstmateriaal uit deze perioden bestaat uit aardewerk, glas, metaal, hout, bot en andere categorieën. Bovenstaande opsomming van complextypen en vondstenspectrum is niet uitputtend. Bijvoorbeeld natuurstenen artefacten (vooral Neolithicum en eerder) en infrastructuur kan ook worden aangetroffen. Een speciale categorie uit met name de Romeinse Tijd zijn de dammen en duikers die in de stroomgeulen aanwezig kunnen zijn.

Paleo-ecologische resten uit alle perioden zijn door de relatief hoge grondwaterspiegel in Vlaardingen in het algemeen goed bewaard. De voormalige waterloop de Vlaarding biedt goede mogelijkheden voor onderzoek naar het paleo-landschap.

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 niet uitgevoerd vanwege de aanwezige begroeiing en de sloopwerkzaamheden op het terrein.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 12 boringen gezet met een diepte van 3,0 tot 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn verdeeld over drie raaien ter hoogte van de geplande nieuwbouw (bijlage 3). Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 of 12 cm, afhankelijk van de stugheid van de bovenste kleilagen. Beneden de grondwaterspiegel is in veel gevallen gebruik gemaakt van een gutsboor van 3 cm (met name voor de trajecten met veen). Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior KNA prospector, 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 met een GPS-systeem met een nauwkeurigheid van 2 cm in alle richtingen. 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

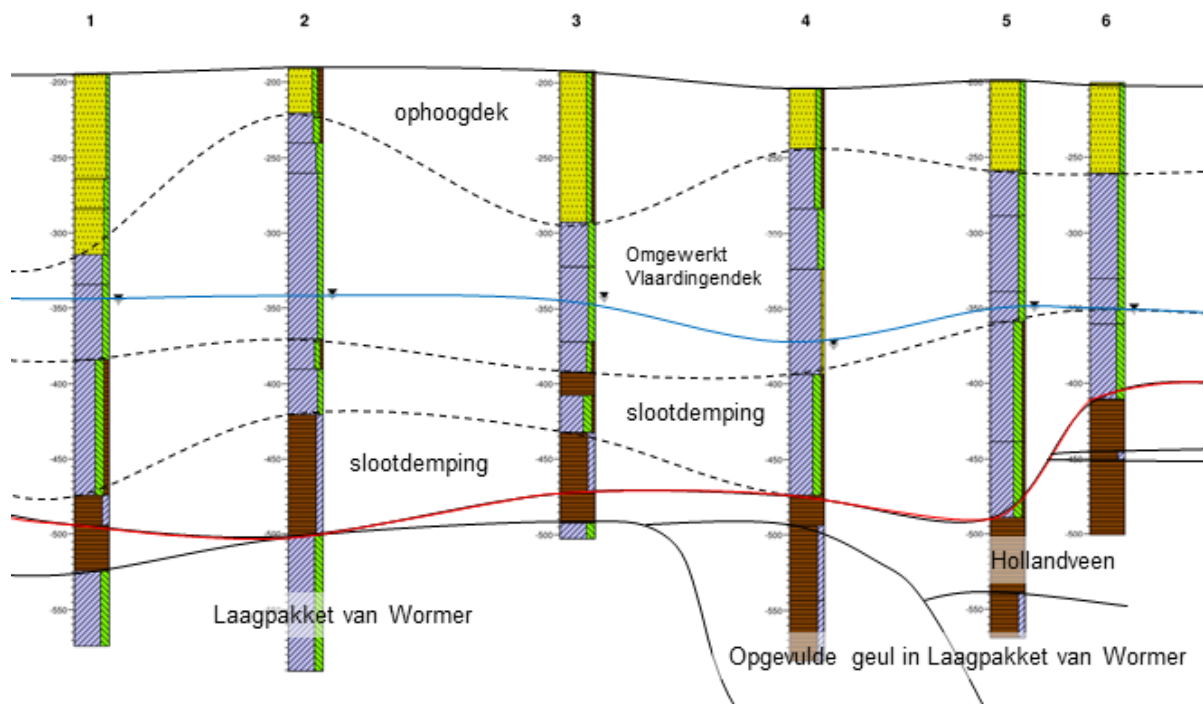
3.3.1. Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk waren in het plangebied nog sloopwerkzaamheden aan de gang van de beide scholen die hier voorheen stonden. Alleen boring 2 is geplaatst binnen het sloopterrein, alle andere boringen zijn gezet buiten de hekken.

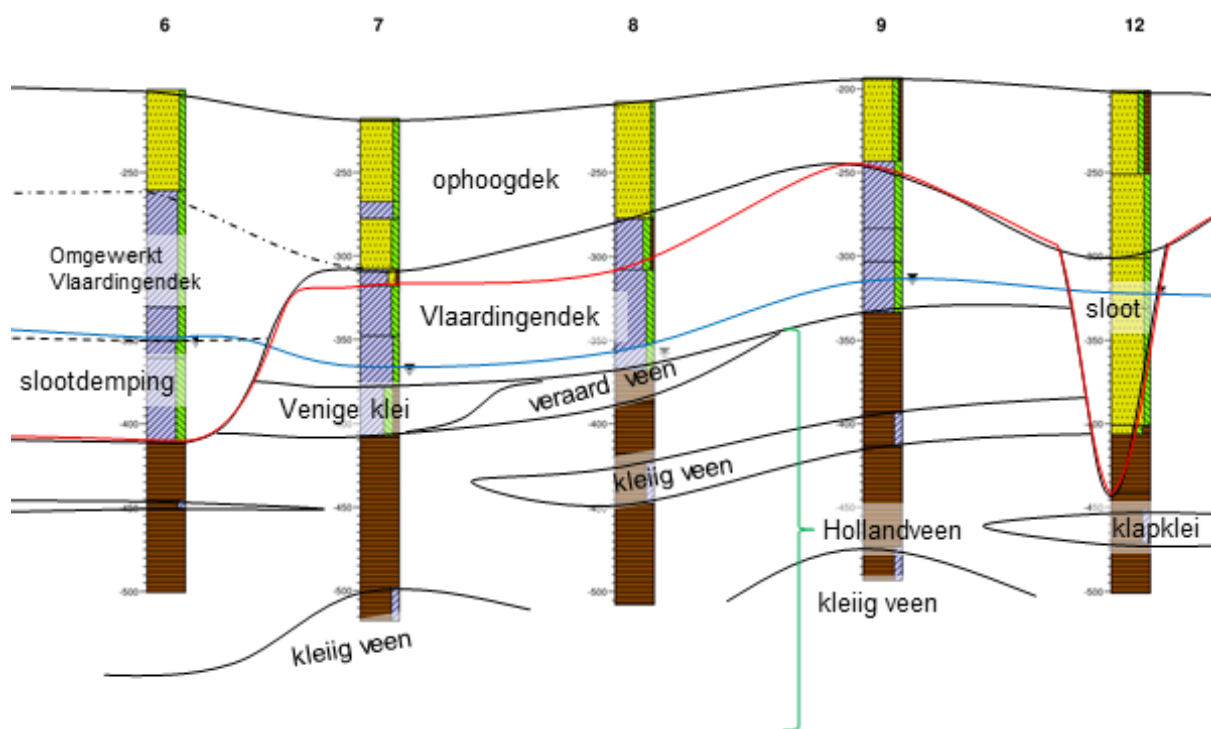
3.3.2. Lithologie en geologie

Van de drie boorraaien zijn lithologische doorsneden getekend (Figuur 5, Figuur 6 en Figuur 7). Uit deze doorsneden blijkt dat de bodem in het plangebied voornamelijk bestaat uit klei- humeuze klei- en veen (of venige) lagen. Daarnaast komt er een zandig ophoogpakket voor, aangebracht door de mens voor de aanleg van de woonwijk.

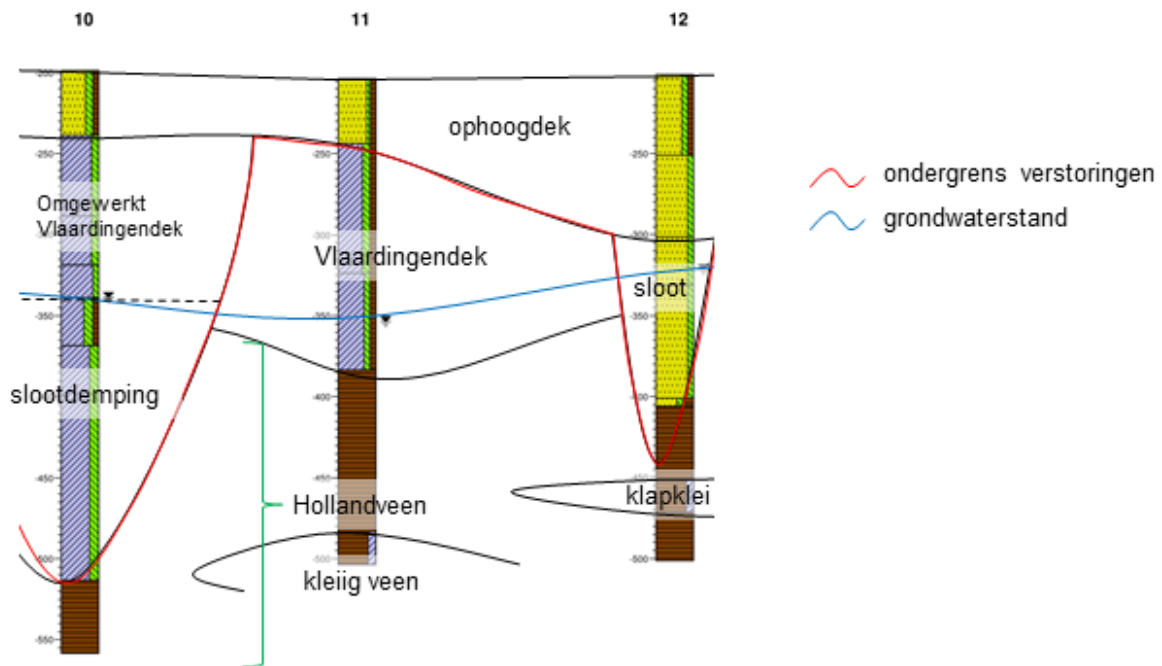
De ondergrond van het plangebied bestaat uit de afzettingen van het Laagpakket van Wormer, ontstaan in een soort Waddenzee. Deze afzettingen zijn alleen aangetroffen bij boringen 1, 2 en 3 en bestaan in het plangebied uit uiterst siltige en kalkrijke klei met rietresten. In boring 2 is de klei duidelijk gelaagd. De top van deze afzettingen ligt op een diepte van 3,0 tot 3,3 m -mv ofwel op een niveau van -4,9 tot -5,2 m NAP. De meeste andere boringen reiken tot aan dit niveau van ongeveer -5,0 m NAP maar die boringen zijn gestopt in een veenpakket. Bij boringen 5 en 10 reikt het veenpakket tot ten minste een niveau van -5,6/-5,7 m NAP ofwel duidelijk dieper dan de top van het Laagpakket van Wormer. Bij boring 4 is onderin, tussen -4,9 m NAP en -5,8 m NAP, een tweetal lagen verspoeld veen met rietresten aangetroffen. Op basis van deze boorresultaten blijkt dat er binnen het plangebied in het Laagpakket van Wormer een geul(systeem) voorkwam die na de afsluiting van de kust is opgevuld met veen (Figuur 5). Boringen 1, 2 en 3 liggen daarbij op de hogere delen van het waddenlandschap naast de geul.



Figuur 5: schematische doorsnede van boorraai 1. Voor legenda zie Figuur 7.



Figuur 6: Schematische doorsnede van boorraai 2. Voor legenda zie Figuur 7.



Figuur 7: Schematische doorsnede van boorraai 3.

Boven de afzettingen van het Laagpakket van Wormer komt (zoals gezegd) in alle boringen een veenpakket voor. Het veen bevat veel rietresten en is daarom geclassificeerd als rietveen. In het veenpakket komen verschillende lagen sterk kleiig veen voor. Deze lagen kleiig veen zijn op basis van de geleidelijke overgangen aan onder- en bovenzijde waarschijnlijk afgezet bij overstromingen van het veengebied. Alleen bij boring 12 is een sterk kleiige veenlaag gevonden met scherpe overgangen naar het veen, waardoor wordt aangenomen dat het hier gaat om een laagje klapklei (Figuur 6). Klapklei ontstaat als gedeeltelijk gedroogd/ontgonnen veen opnieuw herhaaldelijk overstroomd. Door het ontginnen en drogen van het veen zijn er verticale scheuren ontstaan in de bodem. Bij overstromingen dringt het water in deze scheuren en omdat het lichtere veen drijft gaat het veen ook horizontaal scheuren. Het overstromingswater (met daarin suspensief klei) dringt in deze scheuren en als het water daar blijft stilstaan wordt de klei afgezet. Als het water wegtrekt zakt het veen weer op deze ingedrongen kleilaag. Klapkleilagen zijn daarmee altijd veel jonger dan het omliggende veen. De top van het veenpakket is vrijwel in alle boringen verstoord en vergraven door de mens. Alleen in boringen 7, 8, 9 en 11 is nog sprake van het oorspronkelijke veenoppervlak. In deze boringen bestaat de top van het veen uit een venige, uiterst siltige kleilaag met wortelresten (in boring 7), of een donker zwartbruine zwak veraarde veenlaag (in boring 8) of uit donkerbruin mineraalarm rietveen. Veraarding van veen ontstaat doordat na ontginning de veengroei stopt en het veen door ploegen wordt blootgesteld aan lucht. Hierdoor vergaan de plantenresten en worden deze omgezet in humus. Het veen raakt door deze omzetting relatief verrijkt aan minerale bestanddelen en gaat steeds meer op tuinaarde lijken. Blootstelling aan lucht kan ook worden veroorzaakt door een kunstmatige daling van de grondwaterstand zonder dat het veen aan het maaiveld ligt. Alle veenlagen, kleiige veenlagen, venige kleilagen en veraard veen behoren tot het Hollandveen Laagpakket en in de boringen ligt de top hiervan op een diepte van 1,4 tot 1,8 m -mv ofwel op een niveau van -3,3 tot -3,8 m NAP.

Bij boringen 7, 8, 9 en 11 is er een geleidelijke overgang tussen het veenpakket en de kleilagen die het veen bedekken. Deze kleilagen bestaan uit matig tot sterk siltige klei die soms zwak tot matig humeus is. De klei is stug, droog en kalkloos en bevat vaak roestvlekken en in boring 9 ook vlekken van mangaanoxide. In tegenstelling tot de andere boringen (zie hieronder) lijken deze kleilagen in deze boringen natuurlijk te zijn afgezet en daarom wordt aangenomen dat dit kleipakket is afgezet vanuit de Vlaarding (een kreek/rivierloop die waarschijnlijk tussen de IJzertijd/Romeinse tijd en de Nieuwe tijd ongeveer honderd meter ten noordwesten van het plangebied lag, zie het bureauonderzoek). Dit Vlaardingendek (Figuur 6) heeft een dikte van 70 tot 140 cm en de top ligt op een diepte van 0,4 tot 0,9 m -mv ofwel op een niveau van -2,4 tot -3,1 m NAP. Bij boringen 7 en 8 is de toplaag van het Vlaardingendek zwak humeus en geroerd. Bij boring 8 zijn in dit laagje resten van baksteen

waargenomen. Aangenomen wordt dat deze lagen de resten vormen van de oude bouwvoor die voor kwam in de top van het Vlaardingendek voorafgaand aan de bouw van de woonwijk.

In boringen 1 tot en met 6 en 10 werden lagen aangetroffen die in het veld niet direct konden worden verklaard. Veelal bestonden deze lagen uit uiterst siltige klei die zwak tot matig humeus was of uit sterk kleiig verspoeld veen. Opvallend was dat deze sedimenten veelal sterk uitgedroogd waren en daardoor heel brokkelig. De sedimenten bevatten veel verspoeld veen of andere detritus, maar ook veel wortelresten. In boring 1 had de kleilaag het uiterlijk van gerijpte klei, maar in tegenstelling tot het ontkalken van de klei in het proces van rijping was deze klei kalkrijk terwijl de kleien erboven kalkloos waren. Deze opmerkelijke afzettingen worden geïnterpreteerd als dempingslagen van een sloot (of waterpartij). Uit het bureauonderzoek blijkt dat in de tijd voor de bouw van de woonwijk eind jaren 60, begin jaren 70 er van noord naar zuid een brede sloot lag door het plangebied. Deze opgevolde sloot is duidelijk aangetroffen in boringen 5 en 10 (waarbij boring 6 waarschijnlijk op het oevertalud van deze sloot lag). Een andere sloot, die op de historische kaarten zichtbaar is vanaf de noordzuid-sloot in zuidoostelijke richting, is duidelijk aangeboord in boring 12 waar deze is opgevuld met bouwzand. De opmerkelijke afzettingen in boringen 1 tot en met 4 zijn mogelijk ook van een sloot, maar deze komt nergens op een kaart voor. Mogelijk is parallel aan de Kraanvogellaan tijdens de aanleg van de woonwijk een waterpartij/sloot gegraven waarvan kort daarna werd besloten dat deze niet goed lag of niet nodig was en daarom weer werd gedempt. De hele boorraai 1 is daarmee geplaatst in een gegraven en daarna weer gedempte sloot. Deze demping is uitgevoerd in lagen (ook bij de sloot in boringen 5 en 10, maar niet bij boring 12) waarbij de venige en humeuze kleien onderin de sloten zijn gestort en daarna een niet humeus kleipakket aan het maaiveld is aangebracht zodat de bodemopbouw sterk bleef lijken op de natuurlijke bodemopbouw uit boringen 7, 8, 9 en 11. Ten slotte werd het hele plangebied opgehoogd met een zandpakket om de bouw van woningen en wegen gemakkelijker te maken.

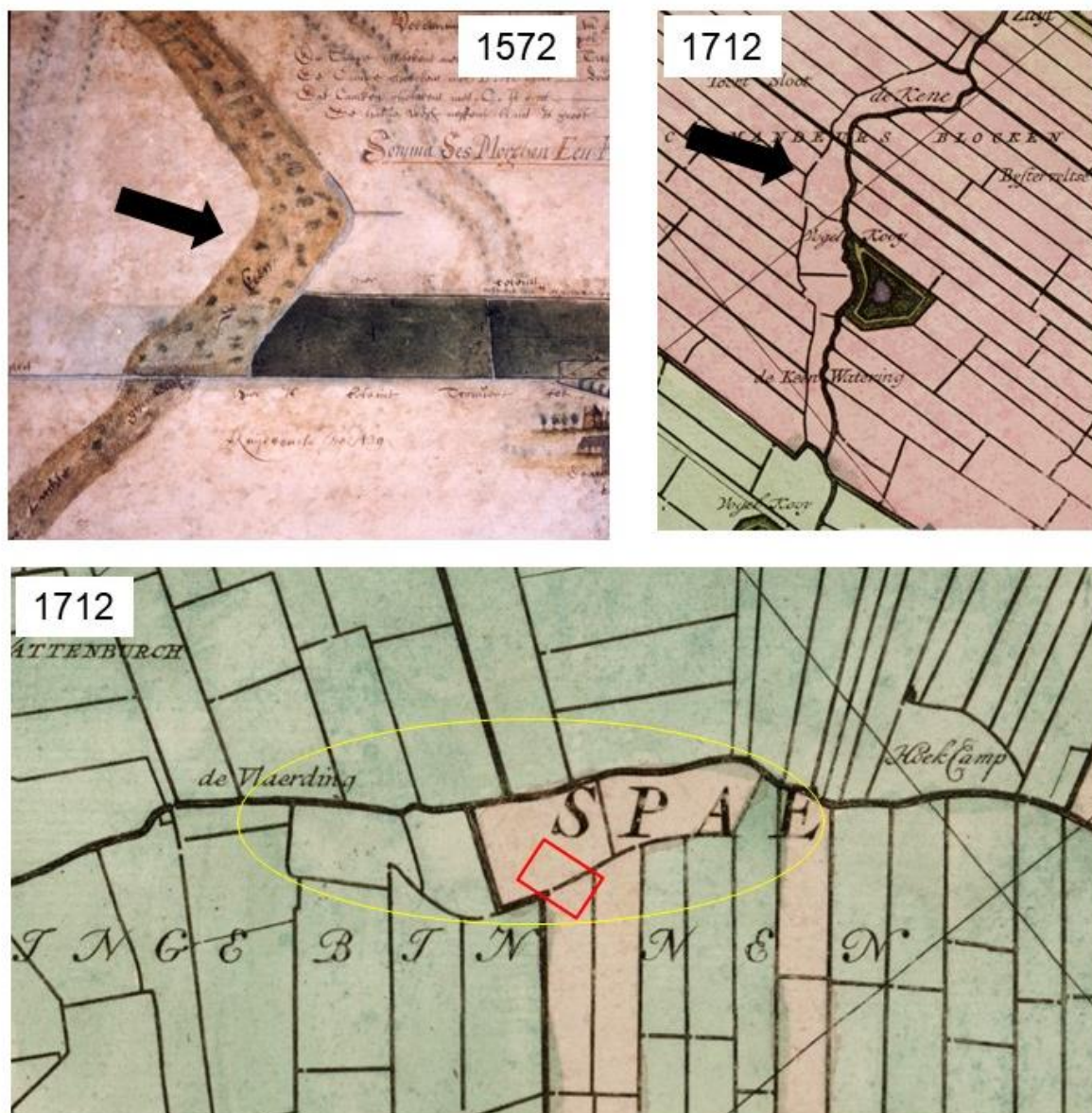
Het is ook mogelijk dat bij boringen 1 tot en met 4 geen gedempte sloot is aangetroffen maar juist de opvulling van een bredere laagte die hoorde bij de Vlaarding. Een dergelijke bredere laagte is met behulp van historische kaarten waargenomen bij de Keene in Maassluis. Op een kaart uit 1572 is duidelijk een brede (waarschijnlijk met riet begroeide) zone zichtbaar waarbinnen de geul(en) van de Keene lagen (bij de zwarte pijl in de kaart linksboven in Figuur 8). Deze zone is dan een soort oevergebied. Op de Kruikius-kaart uit 1712 is deze zone ook nog zichtbaar (hoewel nu in gebruik als landbouwgrond) als een gebied omgeven door kronkelende sloten waarbinnen het reguliere slotenpatroon niet doorloopt (bij de zwarte pijl in de kaart rechtsboven in Figuur 8). Blijkbaar is de oeverzone pas later ontgonnen en zijn daarbij sloten/restgeulen achtergebleven langs de randen van de zone. Ook bij het plangebied is op de kaart uit 1712 een dergelijk gebied van landerijen omsloten door kromme sloten aanwezig (binnen de gele ovaal op de kaart onderin **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Ook hier lopen de reguliere percelen niet door tot aan de Vlaarding. Deze afwijkende percelen zijn ook zichtbaar in Figuur 4 en daaruit blijkt dat de boorpunten 1 tot en met 4 liggen in een gebied dat vroeger mogelijk een oeverzone was van de Vlaarding. De aangetroffen afwijkende afzettingen in deze boringen kunnen ontstaan zijn in deze oeverzone na de erosie van een loop van de Vlaarding of van een bredere Vlaarding. Of de afzettingen zijn door de mens aangebracht voorafgaand aan het in gebruik nemen van deze zone.

De minimale uitgravingsdiepten en de diktes van de opvullagen van de drie sloten zijn opgenomen in Tabel 1. Hieruit blijkt dat alle sloten reikten tot diep in het Hollandveenpakket. Bij boring 2 reikte de bodem van de sloot tot in de top van het Laagpakket van Wormer. Bij boring 10 bestaat het onderste deel van de opvulling uit duidelijk gelaagd sediment met detrituslaagjes en een erosieve overgang met het onderliggende veen. Op basis hiervan is het mogelijk dat deze sloot stromend water bevatte of in verbinding stond met het stromende water van de Vlaarding. Het is ook mogelijk dat deze sloot oorspronkelijk ontstaan is als een zijgeul van de Vlaarding. Hierop wijst het bochtige en gekromde slotenpatroon op de historische kaarten rondom het plangebied waarvan Sloot 1 een deel vormde.

Tabel 1: overzicht van slootdempingen. Sloot 1: boringen 5 en 10, Sloot 2: boring 12 en Sloot 3: boringen 1 tot en met 4.

Naam	Minimale diepte (m -mv)	Minimale diepte (m NAP)	Dikte slootdemping (cm)	Dikte omgewerkt Vlaardingendek (cm)
Sloot 1	3,15	-5,1	130-175	100
Sloot 2	2,5	-4,5	150	
Sloot 3	3,1	-5,0	70-150	30-120

Zoals gezegd is het hele plangebied opgehoogd met een ophoogpakket dat bestaat uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig en niet tot zwak humeus zand. Het zand bevat over het algemeen sporen van grind en schelpen en soms ook bouwpuin. Het ophoogpakket heeft een dikte van 30 tot 120 cm en



Figuur 8: Verschillende historische kaarten. Linksboven een kaart uit 1572 van een deel van de Keene in Maassluis. Rechtsboven een vergelijkbaar deel van de Keene op een kaart uit 1712. Onder de Kruikius-kaart uit 1712 van het plangebied (rode rechthoek) en omgeving. Omdat het slechts gaat om vormen op de kaart is geen noordpijl of schaal toegevoegd.

het oorspronkelijke maaiveld (top van het (omgewerkte) Vlaardingendek) lag ongeveer op een niveau van -2,2 m tot -3,1 m NAP. Tegenwoordig ligt het maaiveld op een niveau van -1,9 tot -2,2 m NAP ofwel gemiddeld 0,7 m hoger dan voor de bouw van de woonwijk.

3.3.3. Bodemopbouw

Door te boren in verschillende gedempte sloten is de bodemopbouw in de boringen veelal diep verstoord. Door de aanwezigheid van een ophoogpakket met een gemiddelde dikte van 70 cm is er in het plangebied geen sprake meer van een natuurlijke bodem. Zelfs de bodemopbouw in boringen 7, 8, 9 en 11 (die duidelijk grotendeels natuurlijk zijn) moet worden geclassificeerd als een antropogene bodem. Oorspronkelijk kwam in deze boringen en waarschijnlijk ook in de rest van het plangebied een poldervaaggrond voor, bestaande uit kalkloze klei op veen. In de boringen 7, 8, 9 en 11 reiken de verstoringen nu tot een diepte van minimaal 0,4 m en maximaal 1,0 m -mv ofwel tot minimaal -2,4 m NAP en maximaal tot -3,2 m NAP. In de andere boringen reiken de verstoringen, door alle graafwerkzaamheden, tot een diepte van minimaal 2,1 en maximaal 3,15 m -mv ofwel tot minimaal -4,1 m NAP en maximaal tot -5,1 m NAP.

3.3.4. Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

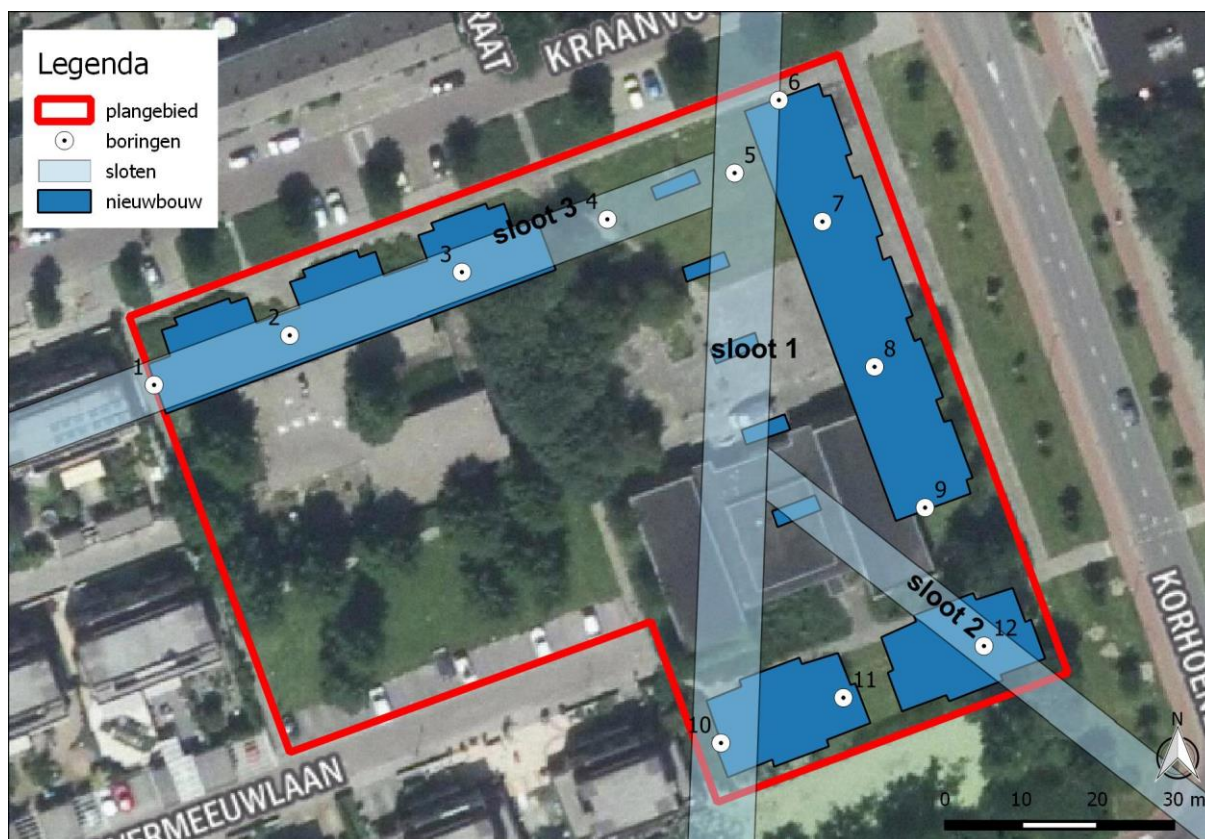
3.4. Interpretatie

Het plangebied lag oorspronkelijk in een soort Waddenzee met in het (noord)westen hoger gelegen wadplaten en in het oosten een geul(systeem). Na de sluiting van de kust ontstond er een uitgestrekt veenmoeras waarbij het veen eerst het geulsysteem opvulde en daarna ook groeide over de hogere delen. In het veen kwamen ook waterlopen voor, van waaruit soms lokaal kleilagen werden afgezet in het veen, nu herkenbaar als sterk kleiige veenlagen. De top van het veenpakket, nu gelegen tussen -3,3 en -3,8 m NAP (tussen 1,4 en 1,8 m -mv), heeft aan het maaiveld gelegen. Dit is duidelijk op basis van het voorkomen van veraard veen in boring 8 en een venige klei in boring 7 maar ook op basis van de klapkleilaag bij boring 12. Gedurende de IJzertijd/Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd lag er ongeveer honderd meter noordwestelijk van het plangebied een kreek/klein riviertje de Vlaarding, van waaruit het veengebied overstroomde en een dik pakket klei is afgezet. De top van dit Vlaardingendek vormde het maaiveld tot aan de aanleg van de woonwijk eind jaren 60 van de 20^e eeuw. Van de bouwvoor aan dit maaiveld zijn in twee boringen de resten aangetroffen. De top van het Vlaardingendek ligt nu op een niveau tussen -2,4 en -3,1 m NAP (ofwel 0,4 tot 0,9 m -mv).

In het plangebied zijn verschillende sloten aangelegd en tijdens de bouw van de woonwijk gedempt (Figuur 9). Twee van deze sloten zijn duidelijk zichtbaar op historisch kaartmateriaal en de gedempte resten zijn aangeboord in boringen 5, 6, 10 en 12. Bij boringen 1, 2, 3 en 4 is mogelijk ook sprake van een slootdemping, maar die sloot is nergens zichtbaar op historisch kaartmateriaal. Mogelijk is tijdens de bouw van de woonwijk, parallel aan de Kraanvogellaan, een sloot of waterpartij aangelegd waarvan kort daarna is besloten dat deze niet goed of niet nodig was waarna deze snel weer gedempt is. Een andere optie is dat de Vlaarding een brede zone omvatte met mogelijk meerdere geulen en een brede oeverzone. Mogelijk liggen boringen 1 tot en met 4 juist in deze zone en zijn de afzettingen van de Vlaarding of van de demping/ophoging van deze zone voor landbouw. De demping van de meeste (grootste) sloten is zodanig uitgevoerd dat de bodemopbouw overeenkomt met de natuurlijke: onderin is weinig materiaal aangebracht, daarboven een kleipakket (vergelijkbaar met het Vlaardingendek) en daarboven een zandig ophoogpakket. Door deze gedempte sloten is de bodem in een groot deel van de boringen zeer diep verstoord. Uit de boringen met nog de natuurlijke bodemopbouw blijkt dat onder het ophoogpakket van gemiddeld 70 cm dik een begraven poldervaaggrond voorkomt waarvan een deel van de bouwvoor nog aanwezig is. De verstoringen in deze boringen reiken tot van 0,4 tot 1,0 m -mv ofwel tot minimaal -2,4 m NAP en maximaal -3,2 m NAP.

Archeologisch gezien heeft het oppervlak van het Laagpakket van Wormer een lage archeologische verwachting. Deze afzettingen stammen uit een waddenzee-achtig landschap en zijn na het sluiten van de kust snel bedekt door een veenpakket. In de top van deze Wormer-afzettingen zijn ook geen sporen van rijping waargenomen. Dit niveau, dat ligt tussen -4,9 en -5,2 m NAP (3,0 tot 3,3 m -mv), was onderdeel van een zeer nat landschap dat waarschijnlijk niet of nauwelijks bruikbaar was voor de mens. In het veenpakket zijn geen mogelijke archeologische niveaus waargenomen, maar de top van het veenpakket heeft duidelijk een periode aan het maaiveld gelegen en heeft daarom een middelhoge archeologische verwachting. In en rondom Vlaardingen zijn al vaker archeologische vindplaatsen gevonden in en op het veen en hoewel er in deze boringen geen directe aanwijzingen voor zijn is het

mogelijk dat ook in het plangebied op een niveau van -3,3 tot -3,8 m NAP (1,4 tot 1,8 m -mv) archeologische resten voorkomen. Voor het Vlaardingendek geldt wederom een lage archeologische verwachting. Deze kleilagen zijn niet afgezet op de oevers van de Vlaarding, maar in het komgebied daar ongeveer honderd meter vandaan, waar het landschap nat was. Gezien de sloten en het bureauonderzoek was dit kleilandschap alleen bruikbaar voor weilanden en is het nooit bewoond geweest. Dit niveau bevindt zich op -2,4 tot -3,1 m NAP (ofwel op 0,4 tot 0,9 m -mv).



Figuur 9: De gedempte sloten in het plangebied.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Weboma zijn in mei 2017 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Korhoenlaan/ Kraanvogellaan in Vlaarding, gemeente Vlaarding. 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 lag achtereenvolgens in een Waddenzee-achtig landschap, een veenmoeras, een ontgonnen veengebied, een rivierkomgebied van de Vlaarding en in een ontgonnen kleilandschap.

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

De bodem was slechts in 4 van de 12 boringen enigszins intact. In deze boringen is sprake van de poldervaaggrond van kalkloze klei op veen begraven onder een gemiddeld 70 cm dik ophoogpakket. Bij alle andere boringen was waarschijnlijk sprake van gedempte sloten, waardoor de verstoringen reikten tot diep in het veenpakket; een diepte van minimaal 2,1 en maximaal 3,15 m -mv ofwel tot minimaal -4,1 m NAP en maximaal tot -5,1 m NAP

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

De niveaus van de afzettingen van het Laagpakket van Wormer en die van de top van het Vlaardingendek hebben beide een lage archeologische verwachting. De verwachting voor de top van het veenpakket is daarentegen middelhoog. Deze top bevindt zich op een niveau van -3,3 tot -3,8 m NAP (1,4 tot 1,8 m -mv).

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

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in de diepere ondergrond van het plangebied (dieper dan 3 m -mv) oude zeeafzettingen voorkomen (Laagpakket van Wormer, voorheen Afzettingen van Duinkerke). Deze afzettingen stammen uit een dusdanig dynamisch milieu dat de verwachting hiervoor laag is.

In het westen van het plangebied worden de oude zeeafzettingen bedekt door stroomgordel- en geulafzettingen die mogelijk toebehoren aan de Vlaarding. Deze kreek is waarschijnlijk vanaf de Late IJzertijd of Romeinse tijd actief geworden en heeft bestaan tot aan het dempen ervan aan het einde van de 20e eeuw. Langs deze kreek is de nederzetting Vlaarding ontstaan. Hoewel historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen geeft voor bewoning langs de kreek vanaf het begin van de 18e eeuw, kan er daarvoor wel bewoning hebben plaatsgevonden. Resten hiervan zouden kunnen voorkomen in de bovenste 3 m van het bodemprofiel. Deze resten kunnen zowel voorkomen op de stroomgordel- en geulafzettingen in het westen als op de oude zeeafzettingen ondieper dan 3 m -mv in het oosten van het plangebied.

Uit het booronderzoek is gebleken dat het plangebied oorspronkelijk gelegen was in een soort Waddenzee met in het (noord)westen hoger gelegen wadplaten en in het oosten een geul(systeem). Dit niveau (Laagpakket van Wormer) heeft een lage archeologische verwachting. Na de sluiting van de kust ontstond er een uitgestrekt veenmoeras waarbij het veen eerst het geulsysteem opvulde en daarna ook groeide over de hogere delen. In het veen kwamen ook waterlopen voor, van waaruit soms lokaal kleilagen werden afgezet in het veen, nu herkenbaar als sterk kleiige veenlagen. De top van het veenpakket heeft aan het maaiveld gelegen en heeft een middelhoge archeologische verwachting. Gedurende de IJzertijd/Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd lag er ongeveer honderd meter noordwestelijk van het plangebied een kreek/klein riviertje de Vlaarding, van waaruit het veengebied overstroomde en een dik pakket klei is afgezet. De top van dit Vlaardingendek vormde het maaiveld tot aan de aanleg van de woonwijk eind jaren 60 van de 20e eeuw. Voor het Vlaardingendek geldt wederom een lage archeologische verwachting. Deze kleilagen zijn niet afgezet op de oevers van de Vlaarding, maar in het komgebied daar ongeveer honderd meter vandaan, waar het landschap nat was. Gezien de sloten en het bureauonderzoek was dit kleilandschap alleen bruikbaar voor weilanden en is het nooit bewoond geweest.

- *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?

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

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

Archeologische waarden worden mogelijk bedreigd door bodemverstorende werkzaamheden die reiken tot in het Hollandveen. Met een veiligheidsmarge van 20 cm betekent dit dat bodemverstorende werkzaamheden die reiken tot 1,2 m –mv (-3,1 m NAP) of dieper potentieel bedreigend zijn.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied twee sedimentpakketten bevat met een lage archeologische verwachting en een veenpakket met een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische waarden uit de Bronstijd en IJzertijd. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien de graafwerkzaamheden reiken tot aan of in de top van het Hollandveen Laagpakket. Met een veiligheidsmarge van 20 cm betekent dat dat aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan -3,1 m NAP ofwel 1,2 m –mv. Dit aanvullende onderzoek kan het beste bestaan uit proefsleuven. De proefsleuven dienen minimaal te worden aangelegd op de locaties van de geplande nieuwbouw en buiten de voormalige waterlopen. Er wordt uitgegaan van de aanleg van één vlak in de top van het veen.

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

Literatuur en kaarten

- Alterra, 2005: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 37 W/O*, Wageningen.
- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.
- Centraal College van Deskundigen, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*, Gouda.
- Eijskoot Y., O. Brinkkemper en T. de Ridder, 2012: *Vlaardingen-de Vergulde Hand West*, Vlaardingen.
- Loon, C. van, 2011: *Archeologisch inventarisatierapport 1. Bestemmingsplangebied 227 Rivierzone-oost*, Vlaardingen.
- Moerman, S., 2017: *Plan van aanpak. Korhoenlaan/Kraanvogellaan in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Mousch, R.G. van / C.C. Kalisvaart, 2010: *Vlaardingen Plangebied Toekomst-Noord. Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven*, Den Bosch (BAAC rapport A-09-0054).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Rijks Geologische Dienst, 1975: *Geologische kaart van Nederland, blad 37 West Rotterdam*, Haarlem.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1983: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 37 West Rotterdam*, Wageningen.
- Terluin, R. / T. de Ridder, 2012: *Archeologisch inventarisatierapport 6. Bestemmingsplan Holy-zuidoost Noord*, Vlaardingen.
- Terluin, R. en T. de Ridder, 2008: *Bureauonderzoeken 24. Plangebied Samuel Esmeijerstraat*, Vlaardingen.
- Wilgen, L.R. van, 2015: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven 'Toekomst Noord, Deelgebied 1', Spechtlaan, Vlaardingen, gemeente Vlaardingen*, Heinenoord (SOB Research Project 2253-1411).

Websites

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

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
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

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
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
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
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
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

Bijlage 1. Topografische kaart



Legenda

 plangebied



IDS Archeologie

Projectnaam: Korhoenlaan, Vlaardingen
 Projectnummer: 51200417
 OMnr: 4552162100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:25.000
 Datum: 31-7-2017

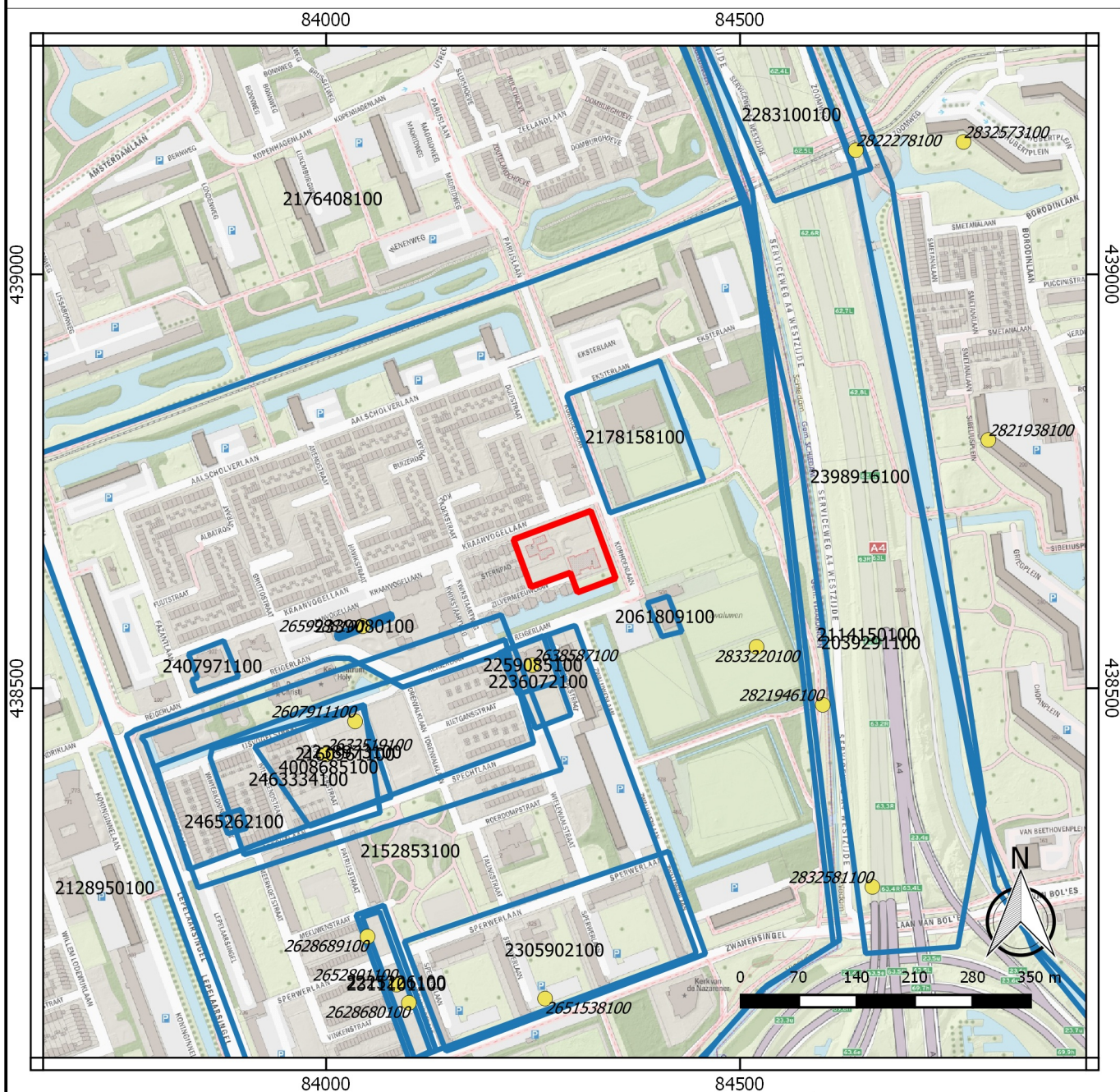


NOORDWIJK
 's-gravendijkseweg 37
 Postbus 120
 2200 AC Noordwijk
 T: 071 - 402 95 80
 E: info@ids.nl
 W: www.ids.nl

Ruimte & Ontwikkeling

Milieu
 Archeologie
 Explosieven
 Ecologie
 Water
 Asbest
 Cultuurtechniek
 Bouw
 Infra

Bijlage 2. ARCHIS informatie kaart



Legenda

- plangebied
- vondstlocaties
- onderzoeksmeldingen (gebied)

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

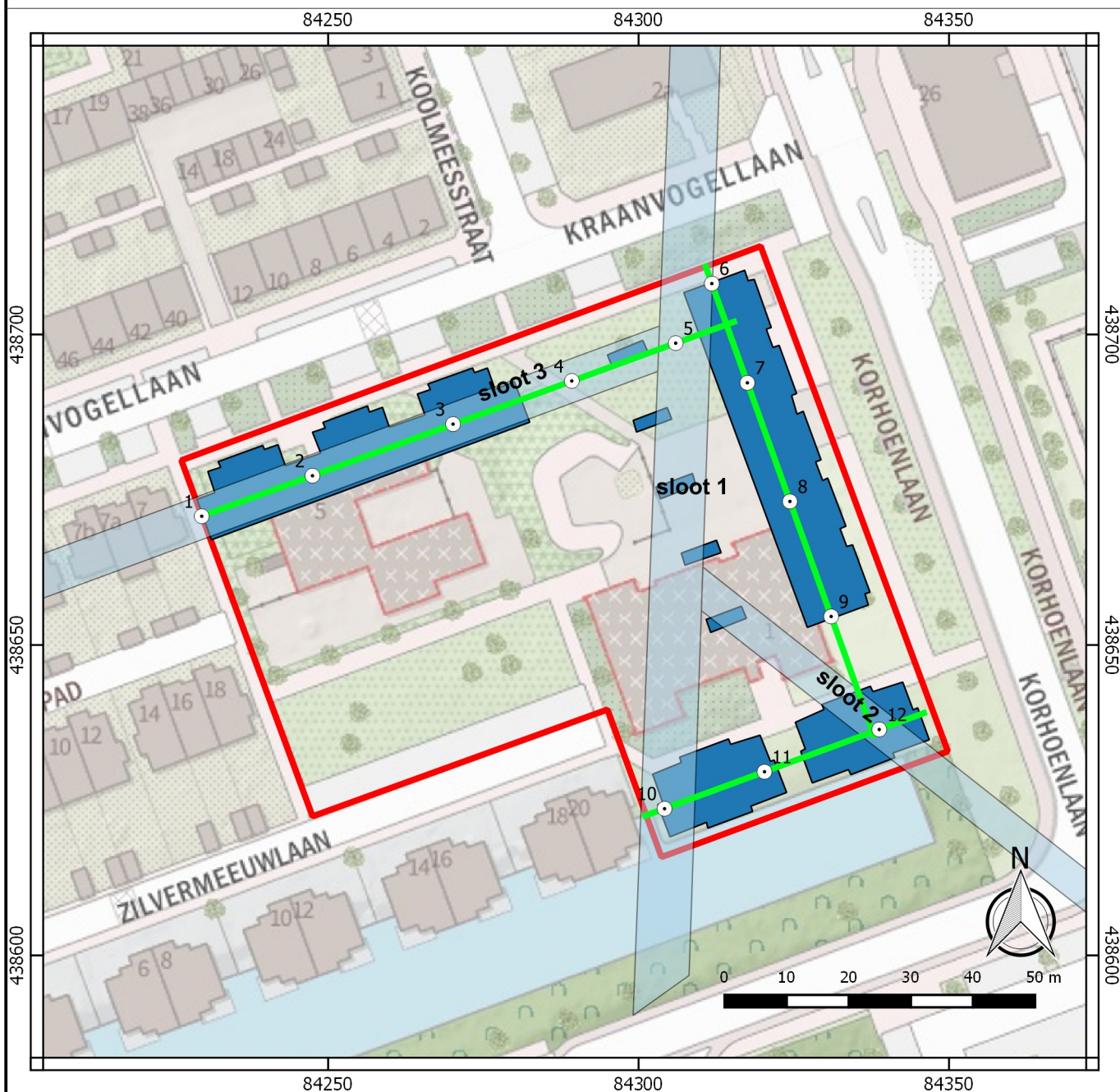
Projectnaam: Korhoenlaan, Vlaardingen
 Projectnummer: 51200417
 OMnr: 4552162100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:7.500
 Datum: 31-7-2017



Ruimte & Ontwikkeling

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

Bijlage 3. Boorlocatiekaart



Legenda

- plangebied
- boorraaijen
- boringen
- nieuwbouw
- sloten



IDDs Archeologie

Projectnaam: Korhoenlaan, Vlaardingen
 Projectnummer: 51200417
 OMnr: 4552162100
 Projectleider: AWI
 Getekend door: AWI
 Schaal: 1:1.000
 Datum: 31-7-2017



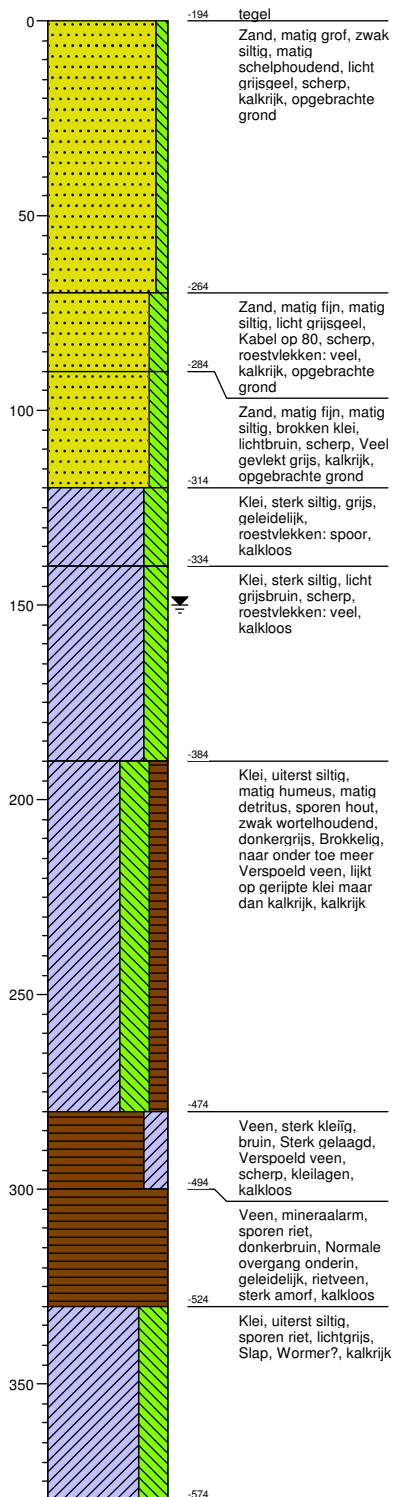
Ruimte & Ontwikkeling

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

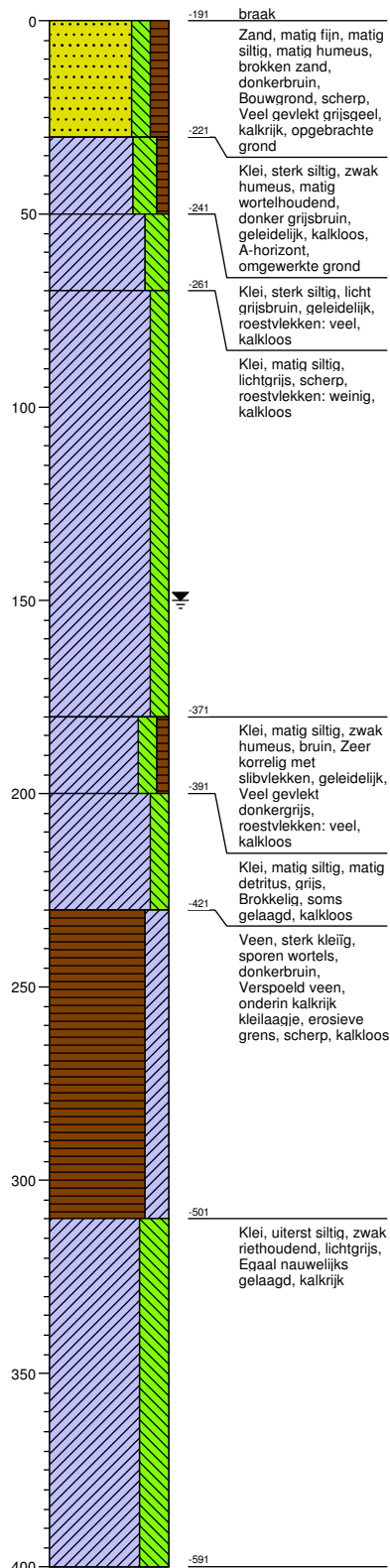
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

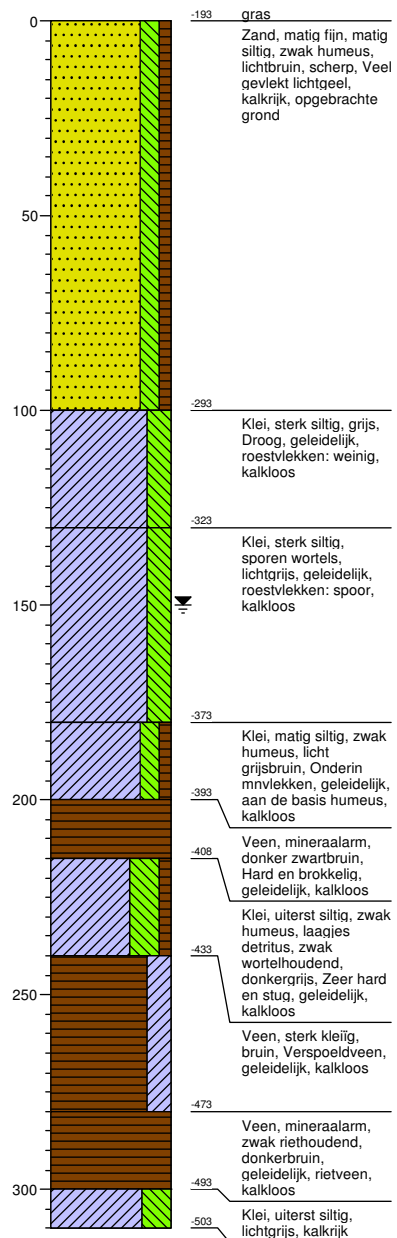
Datum: 03-07-2017
 X: 84229,63
 Y: 438670,73
 Hoogte (m NAP): -1,943

**Boring: 2**

Datum: 03-07-2017
 X: 84247,47
 Y: 438677,26
 Hoogte (m NAP): -1,906
 Opmerking: Gesloopt terrein

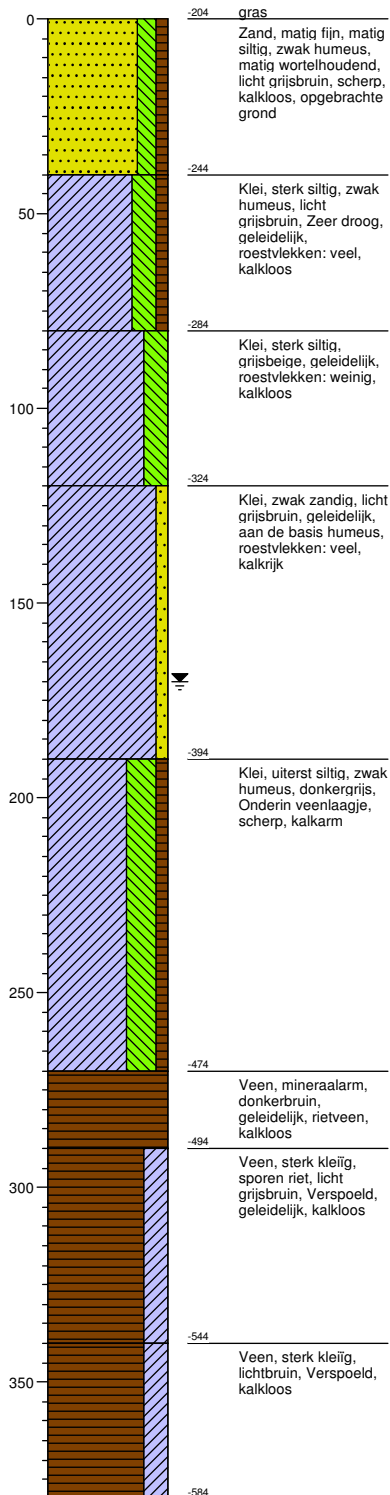
**Boring: 3**

Datum: 03-07-2017
 X: 84270,11
 Y: 438685,57
 Hoogte (m NAP): -1,926

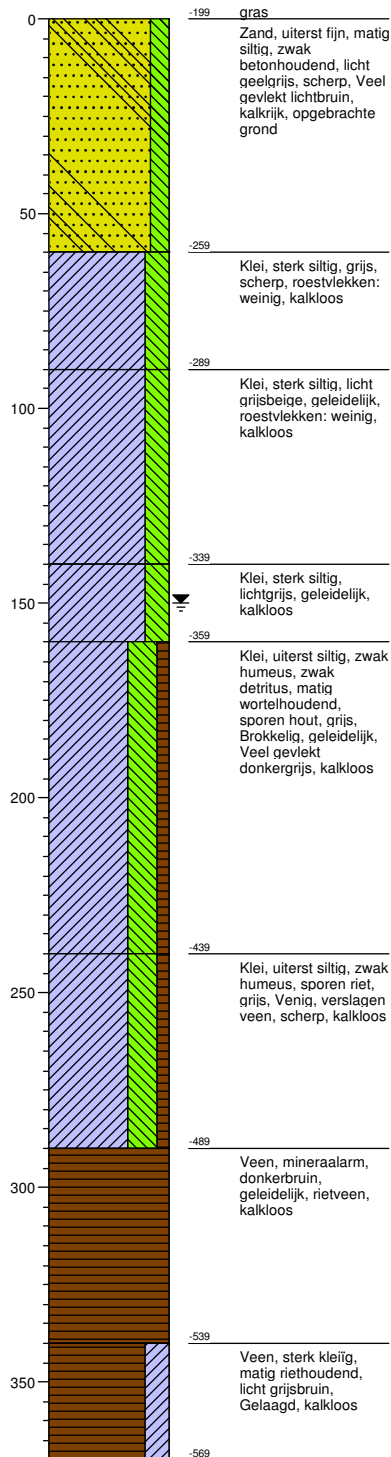


Boring: 4

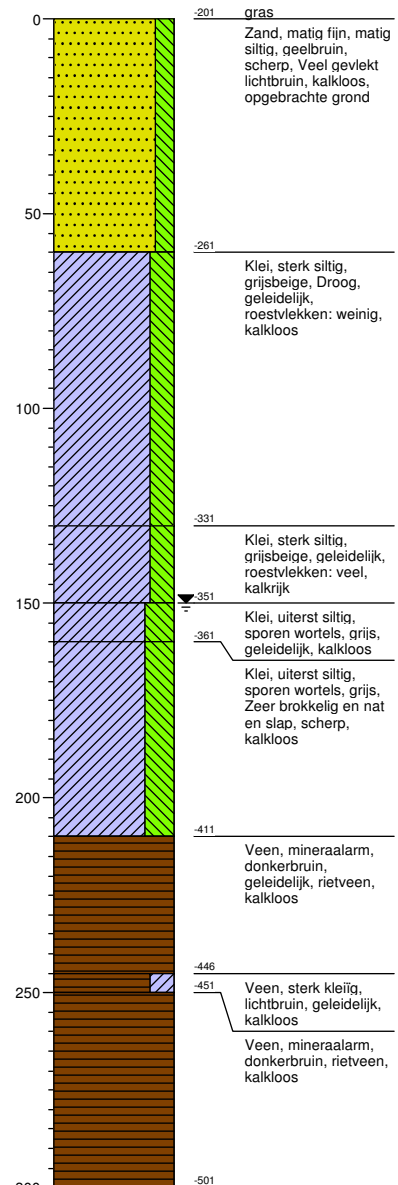
Datum: 03-07-2017
 X: 84289,24
 Y: 438692,52
 Hoogte (m NAP): -2,037

**Boring: 5**

Datum: 03-07-2017
 X: 84305,98
 Y: 438698,61
 Hoogte (m NAP): -1,99

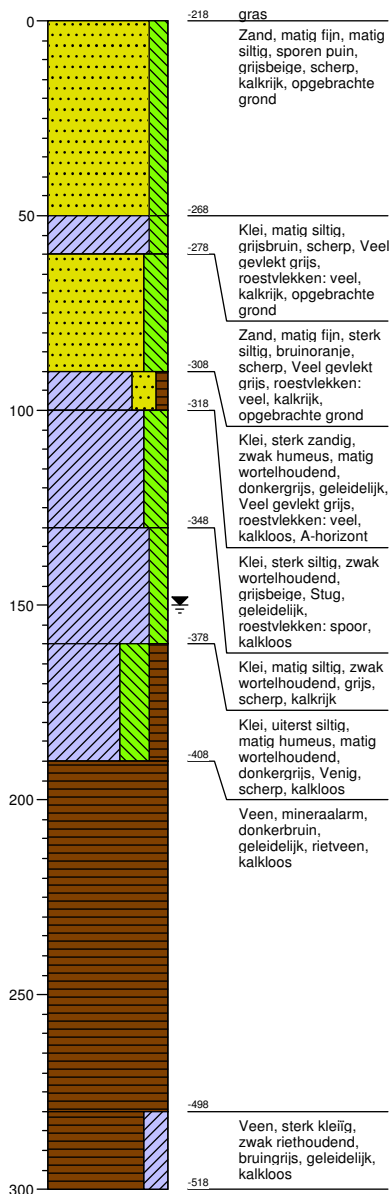
**Boring: 6**

Datum: 03-07-2017
 X: 84311,81
 Y: 438708,21
 Hoogte (m NAP): -2,006

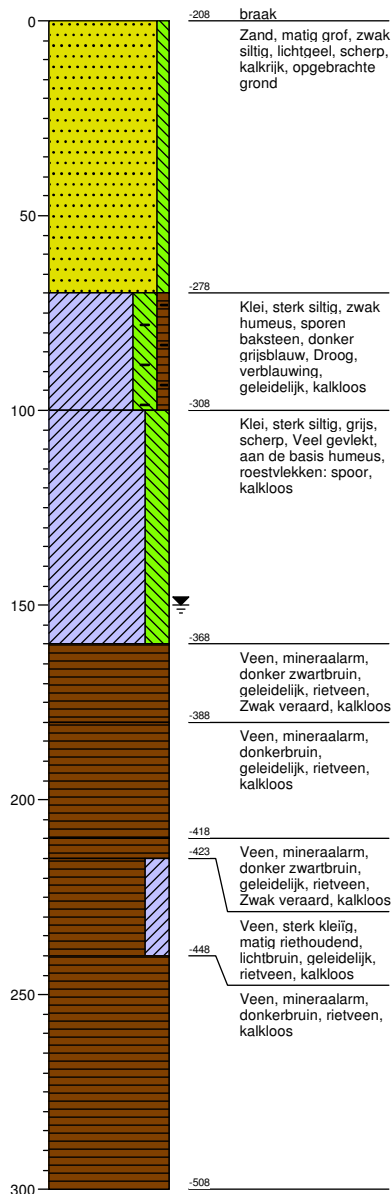


Boring: 7

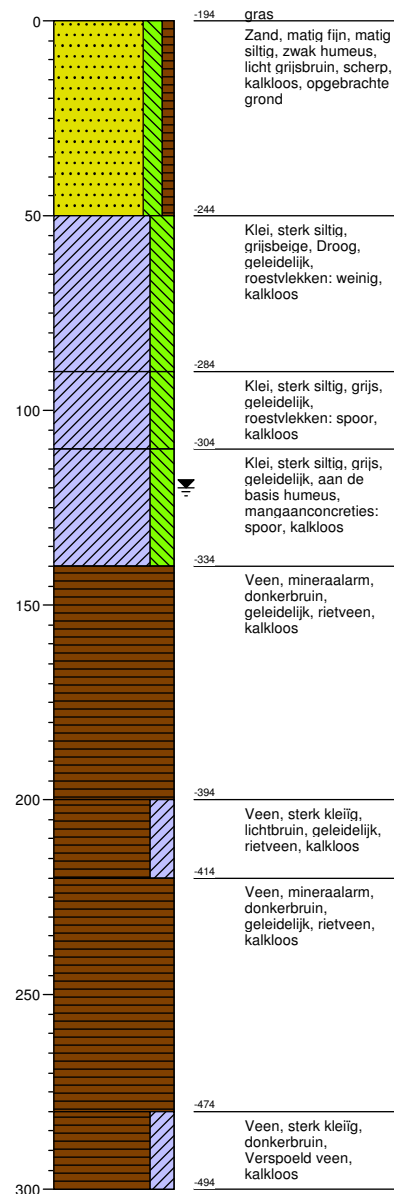
Datum: 03-07-2017
 X: 84317,53
 Y: 438692,22
 Hoogte (m NAP): -2,179

**Boring: 8**

Datum: 03-07-2017
 X: 84324,38
 Y: 438673,11
 Hoogte (m NAP): -2,079

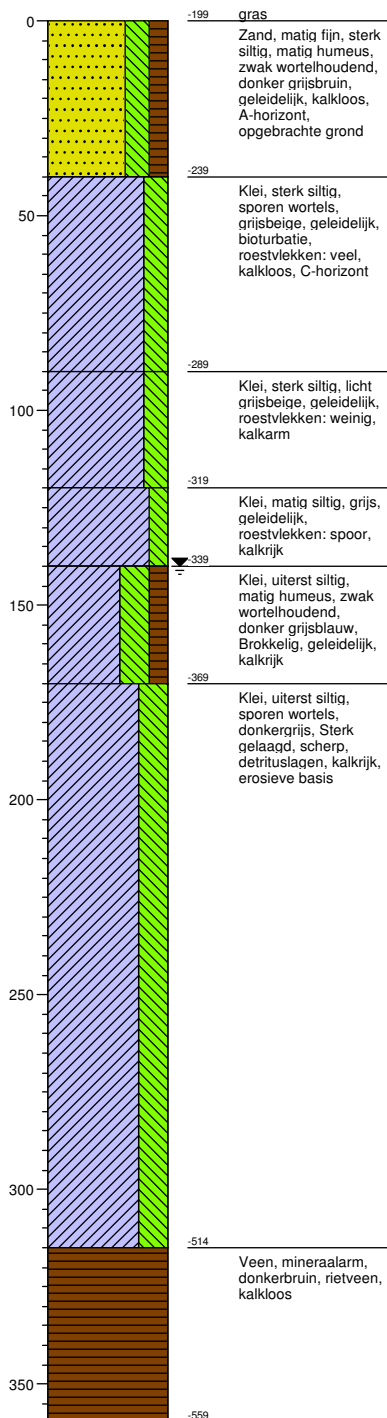
**Boring: 9**

Datum: 03-07-2017
 X: 84331,03
 Y: 438654,58
 Hoogte (m NAP): -1,936

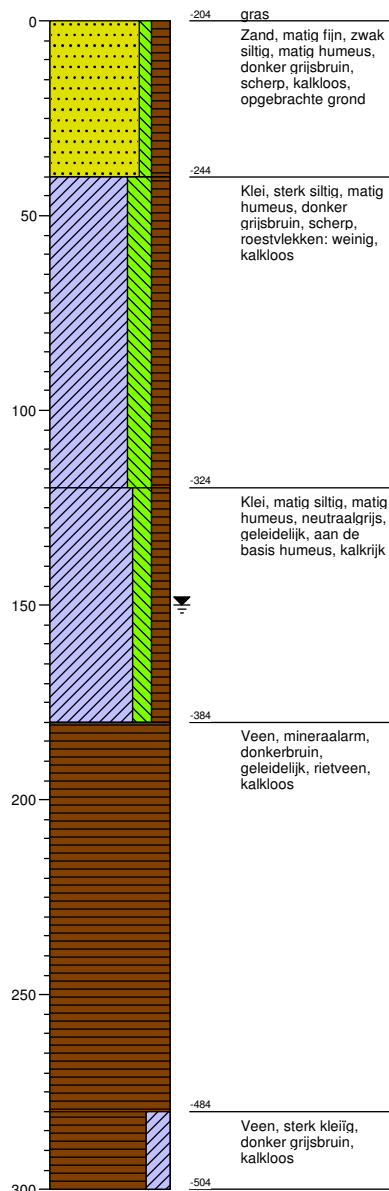


Boring: 10

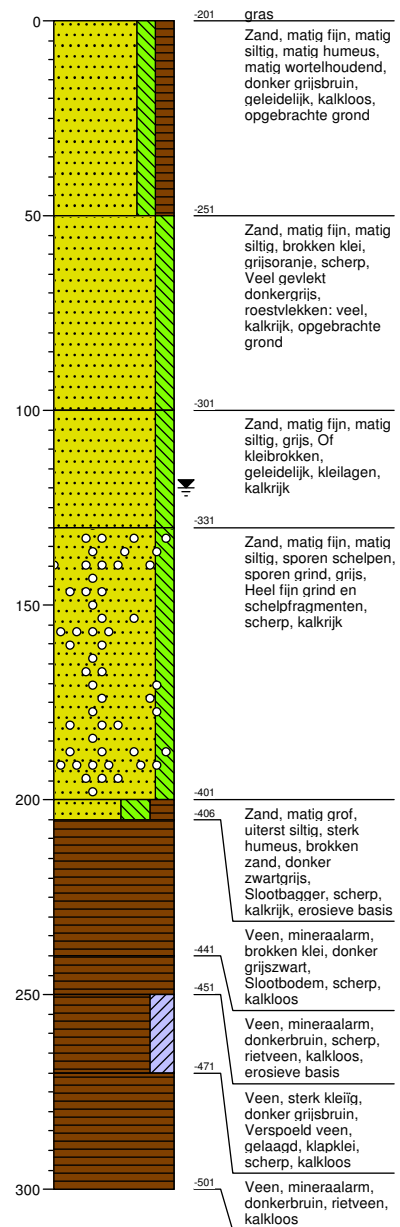
Datum: 03-07-2017
 X: 84304,19
 Y: 438623,62
 Hoogte (m NAP): -1,987

**Boring: 11**

Datum: 03-07-2017
 X: 84320,29
 Y: 438629,57
 Hoogte (m NAP): -2,036

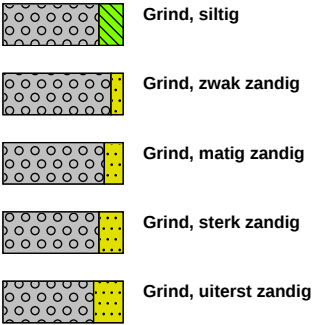
**Boring: 12**

Datum: 03-07-2017
 X: 84338,77
 Y: 438636,38
 Hoogte (m NAP): -2,012

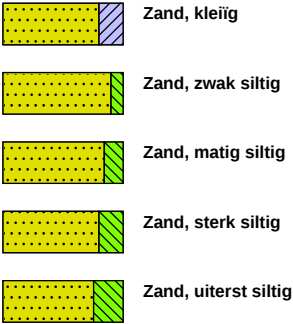


Legenda (conform NEN 5104)

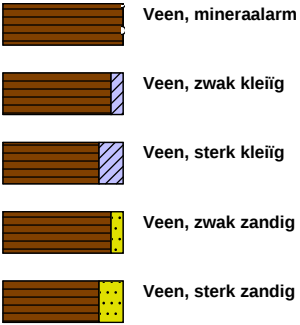
grind



zand



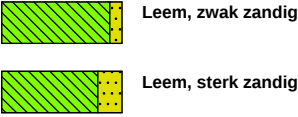
veen



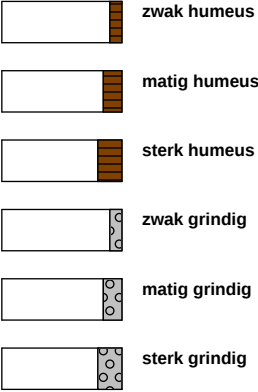
klei



leem



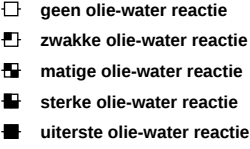
overige toevoegingen



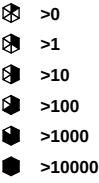
geur



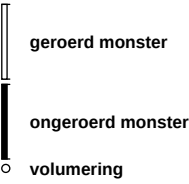
olie



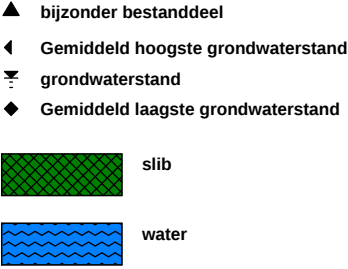
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeef fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeef 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

