

Bureauonderzoeken 24

Plangebied Samuel Esmeijerstraat

R. Terluin en T. de Ridder (red.)
Oktober 2008

De reeks Bureauonderzoeken
Is een uitgave van
Het Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK),
Gemeente Vlaardingen

Inhoudsopgave

1. Administratieve gegevens	1
2. Inleiding	2
3. Ontstaans- en bewoningsgeschiedenis	3
4. Beleidskaarten	7
5. Archeologische onderzoeken en waarnemingen	8
6. Archeologische verwachting	15
7. Omgang met (verwachte) archeologische waarden	17
8. Literatuur	18

Bijlagen	20
-----------------	-----------

- Bijlage 1: Beleidskader omgang met archeologische waarden
- Bijlage 2: Uitsnede kaart van J.P. Dou (1629)
- Bijlage 3: Uitsnede kaart van Kruikius (1712)
- Bijlage 4: Uitsnede rivierenkaart 18b Vlaardingen (1834)
- Bijlage 5: Uitsnede kadasterkaart Vlaardinger-Ambacht (1933)
- Bijlage 6: CHS Zuid-Holland, Archeologische waardenkaart en kenmerkenkaart
- Bijlage 7: Kaartfragment Terreinen van oudheidkundige betekenis.
- Bijlage 8: Vindplaatsen en waarnemingen in omgeving plangebied
- Bijlage 9: Vindplaatsen Vlaardingen-cultuur in Vlaardingen

Colofon

In tekst gebruikte figuren

Figuur 1: Ligging plangebieden binnen Vlaardingen	2
Figuur 2: Neolitische landschap	3
Figuur 3: Hypothetische bodemopbouw plangebieden	4
Figuur 4: Opgravingsputten en geomorfologie	11
Figuur 5: Werkput 11	12
Figuur 6: Bodemopbouw deel plangebied B	13
Figuur 7: Luchtfoto Plangebied B met Neolithicum en werkput 11	15

1 Administratieve gegevens

1.1 Opgesteld door	: Drs. R. Terluin (VLAK)
1.2 Eindverantwoordelijk	: Drs. T. de Ridder (VLAK), stadsarcheoloog
1.3 Plangebied	: Samuel Esmeijerstraat, locatie A en B
Provincie	: Zuid-Holland
Gemeente	: Vlaardingen
Plaats	: Vlaardingen
Kaartblad	: 37G
Kadasternummer locatie A	: H1469 / H2237
Coördinaten locatie A	: NO 81.382 / 435.775
	: NW 81.315 / 435.802
	: ZO 81.366 / 435.734
	: ZW 81.301 / 435.760
Kadasternummer locatie B	: H1474 / H2237
Coördinaten locatie B	: NO 81.527 / 435.716
	: NW 81.462 / 435.743
	: ZO 81.511 / 435.675
	: ZW 81.446 / 435.702
1.4 Op verzoek van	: Waterweg Wonen, Vlaardingen
1.5 Datum	: oktober 2008
1.6 Onderzoeksmeldingsnummer (Archis)	: 31766, 31778

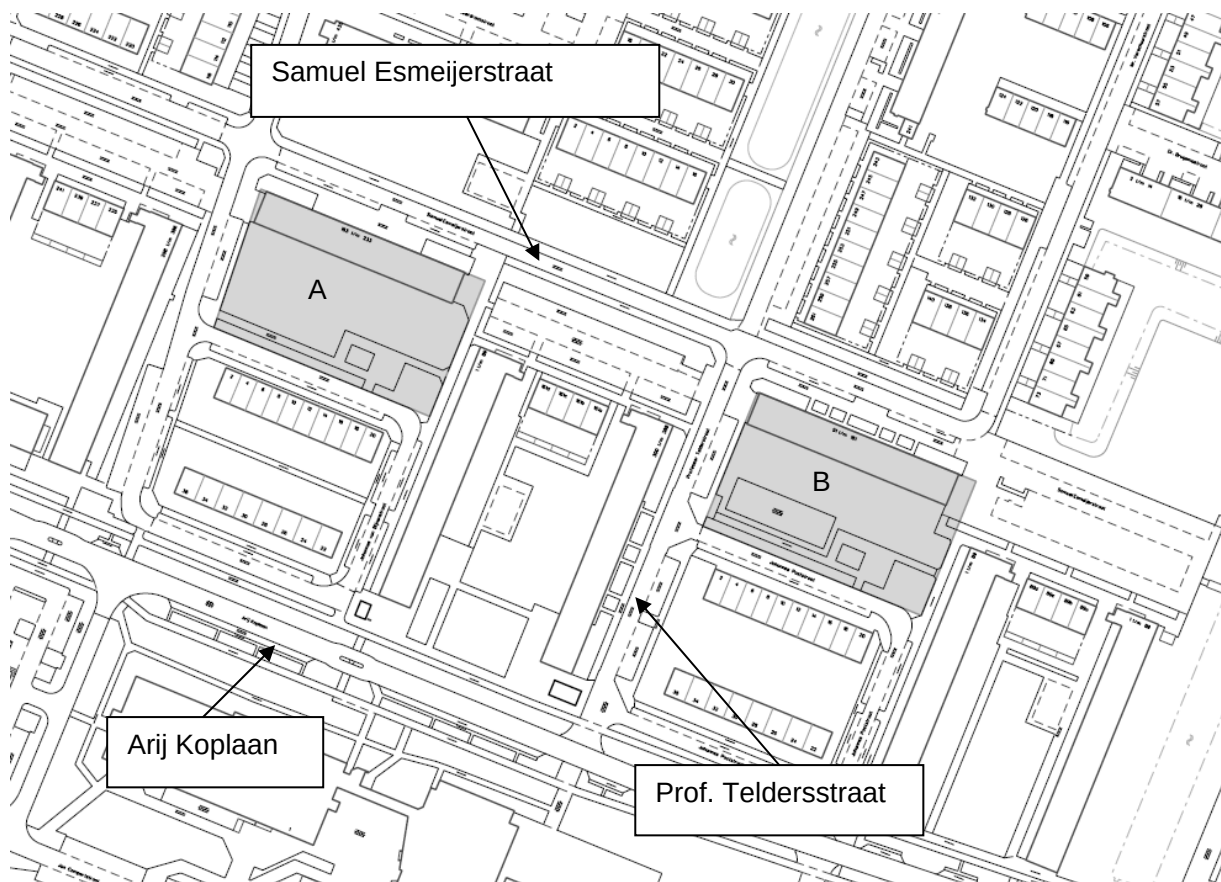
2 Inleiding

In het *Actieplan Wonen* is de woonvisie op Vlaardingen 2008-2030 verwoord. Hierin is collectief particulier opdrachtgeverschap benoemd als één van de maatregelen om knelpunten op de woningmarkt te verminderen. Er is een experiment aangekondigd in het sloop-nieuwbouwproject Samuel Esmeijerstraat. Het project is gericht op starters op de koopwoningmarkt. De woningen zullen met Koopgarant en bijbehorende terugkoopregeling worden verkocht. Hierdoor zullen de woningen bij verkoop bij de corporatie terugkomen. Zo blijft de woning voor de volgende koper betaalbaar. Waterweg Wonen stelt als randvoorwaarde dat inwoners van Vlaardingen voorrang hebben in het project. Wanneer binnen een half jaar na de start van de verkoop 50% niet is verkocht, zal Waterweg Wonen de overige kavels overnemen en participeren in het project. Na afronding zal het experiment geëvalueerd moeten worden om te bekijken of andere woningbouwprojecten ook in aanmerkingen komen voor deze manier van werken. Naar verwachting zullen de woningen in het najaar van 2011 worden opgeleverd.

De ligging van het plangebied binnen de gemeente is op de onderstaande figuur weergegeven. Het wordt aan de noordzijde begrensd door de Westlandseweg, aan de westzijde door de Marathonweg, de zuidzijde loopt langs de Riouwlaan en aan de oostzijde ligt de grens bij de burgemeester Pruisssingel.

Dit bureauonderzoek betreft een studie naar aanwezige en verwachte archeologische waarden in twee plangebieden (A en B) gelegen langs de Samuel Esmeijerstraat. In het kader van de ruimtelijke onderbouwing voor het projectbesluit voor deze locaties dient het gebied archeologisch te worden gewaardeerd. Dit bureauonderzoek dient als een eerste aanzet in dit waarderingstraject.

Figuur 1: Ligging plangebieden binnen gemeente Vlaardingen



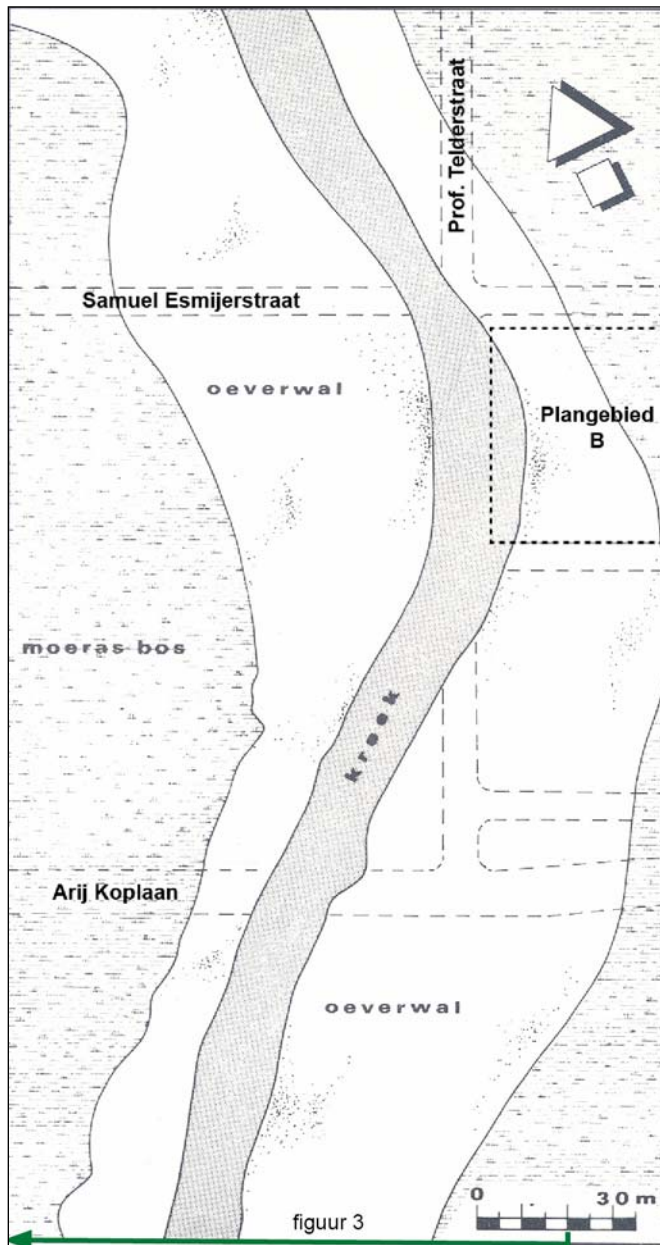
Bron: Gemeente Vlaardingen, sectie Geo-info (nabewerking VLAK)

3 Ontstaans- en bewoningsgeschiedenis

3.1 Landschapontwikkeling en geo(morfo)logie

Eind jaren 50 – begin jaren 60 van de vorige eeuw is er op en in de buurt van locatie B archeologisch onderzoek verricht (Regteren Altena *et al*, 1964; Groenman-van Wateringen en Jansma 1969). Hieruit is informatie naar voren gekomen over de opbouw van de bodem ter plaatse en de ontwikkeling van het landschap.

Figuur 2: Neolithische landschap



Rond 5000 jaar geleden stroomde er ter plaatse van de Samuel Esmeijerstraat een kreek. Deze kreek raakt aan de westzijde van locatie B (figuur 2). Aan beide zijden van de kreek lag een oeverwal met daarop een loofbos. Langs de flanken van de oeverwallen, richting het lager gelegen komgebied groeide een elzenbroekbos. In de komgebieden, verder van de oeverwal gelegen, lag een veenmoeras. Gedurende het 3e millennium voor Chr. slibt de kreek langzaam dicht. Maar voordat deze helemaal verland is, snijdt zich alweer een tweede kreek in de oude bedding in. Enigszins onduidelijk is hoe lang deze tweede kreek actief geweest is. Als ook deze is dichtgeslibd, verandert het landschap in een veenmoeras. Rond de 3e -2e eeuw voor Chr. is er wederom sprake van de vorming van nieuwe krekken die het veen insnijden. Niet helemaal duidelijk is waar deze krekken zich precies hebben ingesneden. Waarschijnlijk liep er één net ten oosten van plangebied B. De omgeving zal echter overwegend een veenmoeras zijn gebleven, waarbinnen hoger gelegen drogere veentoppen aanwezig waren. De lager gelegen delen zullen regelmatig overstromd zijn geweest doordat krekken buiten hun oevers traden. Grote overstromingen vonden plaats in de 12e eeuw. Deze overstromingen hebben een dik kleipakket over het gebied heen afgezet (het Vlaardingendek). Waarschijnlijk als reactie op deze overstromingen is de ten zuiden van de plangebieden gelegen Maassluissedijk aangelegd. De omgeving veranderde in een polderlandschap.

Bron: Van Wind 1973 (nabewerking VLAK)

Door de bovenstaande ontwikkelingen zal de bodemopbouw binnen de twee locaties sterk van elkaar verschillen. Figuur 3 geeft een doorsnede van de opbouw van de bodem langs de in figuur 2 getrokken lijn. De verwachting is dat deze opbouw redelijk representatief is voor de planlocaties A en B. Voor de westzijde van locatie B is er meer zekerheid over de opbouw van de bodem aangezien hier archeologische opgravingen hebben plaatsgevonden (zie onder).

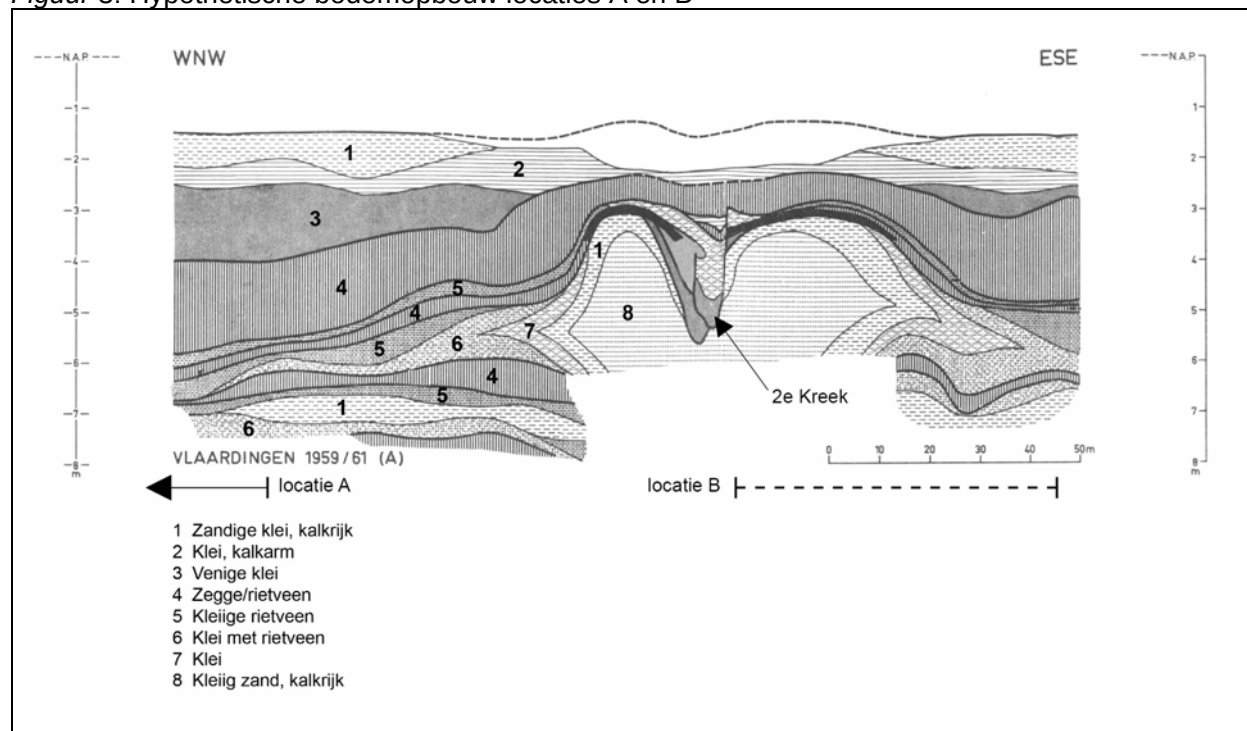
De bodem van Locatie A stemt waarschijnlijk overeen met de westzijde van het profiel. Het laat een opeenstapeling van veen op klei op veen zien met tussenschakeling van kleilig veen en venige klei zien. Onder een ophogingspakket ligt een dik kleipakket waarvan de bovenzijde waarschijnlijk het Vlaardingendek is. Hieronder liggen twee kleilagen die mogelijk zijn afgezet vanuit de kreek die in de 2e – 3e eeuw voor Chr. (en later) gevormd zijn. Een dik pakket zegge/rietveen begint op een diepte van circa 4 m –NAP tot een diepte van circa 6 m –NAP. Hieronder wisselen rietveen en kleilaagjes elkaar af.

De bodemopbouw van de oostzijde van locatie B zal in grote lijnen overeenkomen met die op locatie A. Echter, gezien de nabije ligging van de kreekrug liggen de verschillende lagen mogelijk iets hoger (ruwweg 1 meter) in de ondergrond. Bij de aangegeven ligging van planlocatie B in figuur 3 moet wel moet worden bedacht dat de breedte van de oeverwal anders zal zijn. In plaats van de in figuur 3 getekende brede zijde van de oeverwal ligt in plangebied B juist de smalle oeverwal (vergelijk figuur 2).

Aan de westzijde van locatie B ligt de fossiele oeverwal en de resten van twee verlande kreek. De tweede kreek heeft zich zichtbaar diep in de bedding van de eerste kreek ingesneden. Deze diepe insnijding, met bijna verticale oevers, lijkt echter een late fase van de tweede kreek te weerspiegelen. In eerste instantie zullen de oevers van de tweede kreek aan flauwer verloop hebben gehad (deze oevers zijn niet in figuur 3 aangegeven).

De bodem van de meest recente kreek is gevuld met humeuze gyttje-achtige klei. Hierop ligt grijsblauwe klei met laagjes rietveen en zoetwaterschelpen. Deze klei loopt over de fossiele oeverwal van de eerste kreek heen. De oeverwal bestaat van onder naar boven toe uit kalkrijk kleilig zand, kalkrijk zandige klei en een humeuze zwarte kleilaag aan de bovenzijde. De top van deze laag ligt op circa 3 m –NAP. De fossiele eerste kreek is gevuld met laagjes meer en minder humeuze klei. Meer details over de opbouw van de bodem van plangebied B komen later nog aan de orde.

Figuur 3: Hypothetische bodemopbouw locaties A en B



Bron: Van Regteren Altena, 1964 (nabewerking VLAK)

3.2 Bewoningsgeschiedenis

Opgravingen ter plaatse hebben op de oeverwallen een nederzetting van de Vlaardingen-cultuur aangetroffen uit circa 3000 – 2700 voor Chr. De aangetroffen huisstructuren, de enorme hoeveelheid vondsten, de grote diversiteit aan werktuigen en de aanwezigheid van menselijke begravingen wijzen er op dat er waarschijnlijk permanent gewoond werd. Er wordt vermoed dat deze permanente bewoningsfase vooraf ging door een fase waarin de plek seizoensmatig werd bezocht, waarschijnlijk van voorjaar tot herfst.

Na het verdwijnen van de Vlaardingen-cultuur komt de mens opnieuw in het landschap terug rond ruwweg 2300 voor Chr. We hebben dan te maken met Klokbeercultuur. De aangetroffen sporen wijzen op een tijdelijk kampje. Van permanente bewoning lijkt dan ook geen sprake.

Vervolgens lijkt er sprake te zijn van een bewoningshaat van meer dan 2000 jaar. De eerstvolgende aanwijzingen voor menselijke activiteiten in de buurt van de plangebieden stamt uit de Romeinse Tijd. Op minder dan 100 m ten oosten van plangebied B zijn inheems Romeins aardewerk en houten palen aangetroffen die vermoedelijk op een woonplaats duiden. Bij opgravingen aan de noordkant van deze vindplaats zijn hiervoor echter, behalve veel afgekapte takken, geen verdere aanwijzingen voor gevonden.

Na de Romeinse Tijd lijkt er wederom van een bewoningshaat sprake die mogelijk duurde tot de aanleg van de Aalkeet binnenpolder in de Late Middeleeuwen. Deze polder is, gezien het doorlopende verkavelingspatroon, samen met de Aalkeet Buitenpolder ontgonnen. Wanneer dit gebied precies grootschalig is ontgonnen, is onbekend. Bult (1983, 32-34) lijkt te suggereren dat dit in de 12e eeuw moet zijn gebeurd. Uit andere archeologische vondsten blijkt echter al sprake van vroegere activiteiten. Van veel vindplaatsen in de Aalkeet binnenpolder wordt vermeldt dat er scherven uit de 11e eeuw zijn aangetroffen (vindplaatsenarchief gemeente Vlaardingen). Opvallend is de datering die uit de opgravingen op de Vergulde Hand (zuidelijk van planlocaties) zijn gekomen. Hier is zelfs een gebouwstructuur aangetroffen dat dateert uit het einde van de 10e eeuw. En onder dit gebouw werd een akkerlaag aangetroffen die ook aan de 10e eeuw wordt toegeschreven (*Archeologie actueel* 19). Mogelijk behoorde dit vroege complex bij de ontginningen die vanuit het domaniale hof te Vlaardingen werden gecoördineerd.

Wellicht stamt de net ten zuiden van planlocatie A gelegen boerderij ook uit deze vroege tijd, hoewel het begin eerder gerelateerd lijkt aan de Aalkeet binnenpolder. Tijdens graafwerkzaamheden in verband met de aanleg van een riool voor de in aanbouw zijnde *Westwijk* van Vlaardingen, is bij deze boerderij enig middeleeuws vondstmateriaal uit de 12e eeuw geborgen (VLAK-code 07.005). Hoe deze bewoning er toen uitzag, is onbekend. In het Cohier van de 10e penning uit 1561 wordt een perceel met huis, berg en geboomte genoemd, in bezit van Arlewyn Vranckez. (Verbeek, 461). Wellicht is dit het complex dat staat afgebeeld op de kaart van Jan Pieterz Dou uit 1629 (bijlage 2). Hierop is goed te zien dat een boerderij zich net ten zuiden van plangebied A bevond. In de omringende landerijen lagen zowel akkers als weiland. Hetzelfde complex, maar nu een eeuw later, vinden we terug op de kaart van Kruikius uit 1712 (bijlage 3).

Aan de hand van een, nu verdwenen gevelsteen, is bekend dat in de 18e eeuw een nieuwe boerderij gebouwd werd. De tekst van de gevelsteen luidde als volgt: *L A H DIJK HEEFT GELEGT DE EERSTE STEEN AAN DEZE BOEREWONING EN H A QUALM HEEFT GELEGT DE EERSTE TEGEL IN DE KELDER 1753*. (Dagrapporten, M. van Hoogstraten: beschrijving van de plaats van het onderzoek, 4e campagne 4 mei – 4 september 1962). Deze boerderij, die in de volksmond 'de platte woning' werd genoemd, is in 1958 gesloopt ten behoeve van het uitbreidingsplan Zuidbuurt. De exacte reden voor de naam 'de platte woning' is onduidelijk. De naam gaat in ieder geval tot in de 18e eeuw terug, getuige een transportakte uit het eind van deze eeuw (RAVA 21, 12-7-1790).¹ Wellicht wordt met de bouw van deze nieuwe boerderij ook een tweede oprijlaan aangelegd. Op een kaart uit 1834 zien we deze laan aangegeven (bijlage 4). De situatie van niet lang voor de aanleg van de Westwijk wordt weergegeven op een kaart uit 1933

¹ Met dank aan E. Verloop, Stadsarchief Vlaardingen.

Bureauonderzoeken 24

(bijlage 5). De spoorlijn Rotterdam – Hoek van Holland, aangelegd in de tweede helft van de 19e eeuw, doorsnijdt de percelen ten zuiden van de boerderij en de zuidelijke oprijlaan.

Worden alle historische kaarten vergeleken dan valt de hoge mate van stabiliteit op. In de ligging van de boerderij en omringende percelen lijkt tussen de 16e en de 20ste eeuw nauwelijks iets te veranderen. Het gebruik van de plangebieden lijkt hetzelfde te zijn gebleven. Pas met de aanleg van de Westwijk in de jaren 60 van de vorige eeuw verandert deze situatie drastisch.

4. Beleidskaarten

4.1 Terreinen die op de CHS Zuid-Holland staan.

De Archeologische waardenkaart en kenmerkenkaart van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) Zuid-Holland zijn afgebeeld in bijlage 6.

Archeologische Monumenten Kaart ²

Vlak onder plangebied A ligt een AMK terrein:

Monumentnummer 10418

Waarde	Hoge archeologische waarde
Gemeente	Vlaardingen
Plaats	Vlaardingen
Toponiem	Westwijk; Prof. Rutgersstraat
Beschrijving	1) Nederzetting; 2) huisterp
Datering	1) Neolithicum (Vlaardingen-cultuur); 2) Late Middeleeuwen
Zichtbaarheid	Nee
Kaartbladcode	37G-049
Oppervlakte (ha)	2.987

Terrein met resten van een nederzetting uit het Neolithicum en een laatmiddeleeuwse huisterp met aardewerkvondsten. Dit terrein heeft een hoge waarde door de hoge trefkans op archeologische sporen, de redelijke zeldzaamheid en informatiewaarde van de sporen, en door de redelijke gaafheid en hoge conservering van de sporen. Een deel van het terrein is in 1958 opgegraven (zie onder). Op oeverwallen van een kreek werden de resten van huisplattengronden uit de overgang van het Midden naar Laat Neolithicum (Vlaardingen-cultuur) aangetroffen. In de cultuurlaag, die zich deels in vochtige kreekbedding uitstrekte werd een heel scala aan gebruiksvoorwerpen en nederzettingsafval aangetroffen. Gecalceïneerd menselijk botmateriaal zou op de aanwezigheid van een grafveldje kunnen duiden. Boven deze cultuurlaag bevond zich een laag met materiaal uit het laat-Neolithicum (klokbekercultuur).

Overige gebieden

Plangebied A wordt op de CHS aangeduid als een terrein met een zeer *“grote kans op archeologische sporen”*. Plangebied B wordt aangeduid als een gebied met een *“redelijk tot grote kans op archeologische sporen”*. De hogere kans in plangebied A lijkt te zijn ingegeven door de ligging van de neolithische kreek zoals op de archeologische kenmerkenkaart van de CHS staat (bijlage 6, kenmerken). De werkelijke ligging van de kreek is echter meer oostelijk dan op de kaart aangegeven (zie figuur 2). Wordt de juiste ligging beschouwd dan zou de kwalificatie voor beide gebieden precies andersom moeten zijn.

4.2 Bestemmingsplan “Westwijk”

Op de plankaart van het bestemmingsplan vallen beide plangebied onder *“terrein van oudheidkundige betekenis”* (bijlage 7). De reden voor deze kwalificatie is dat, naast de Neolithische kreek, ook fossiele geulen uit de IJzertijd / Romeinse Tijd in de omgeving zijn aan te treffen. De oeverwallen van deze geulen werden in die tijd bewoond.

Het terrein wordt beschermd door middel van een aanlegvergunningenstelsel. De aanvrager van een aanlegvergunning dient een rapport te overleggen waaruit de archeologische waarde van het terrein, dat zal worden verstoord, blijkt. In geval van verstoring van archeologische waarden dienen deze via archeologisch onderzoek te worden veilig gesteld.

² De CHS wordt gebruikt voor de vigerende versie van de AMK. De omschrijving komt uit KICH en is her en daar aangepast.

5 Archeologische onderzoeken en waarnemingen

Zie bijlage 8 voor de locatie van de VLAK-codes. Op de kaart staan deze als puntlocaties aangegeven. Er moet worden bedacht dat een punt ook naar het omringende perceel of percelen kan verwijzen.

5.1 VLAK-codes in omgeving.

06.012.

Deze code verwijst naar de vondst van een kogelpotscherf (Middeleeuwen). Het betreft een losse vondst.

06.113

Deze code verwijst naar een losse vondst uit de Nieuwe Tijd.

06.115

Bij bouwerkzaamheden in 1999 is geconstateerd dat hier de bovengrond uit minimaal 1 m ophogingspakket bestaat.

06.159

Hier is eind jaren 90 een proefsleuf gegraven waarbij geen sporen of vondsten zijn aangetroffen. Er werd geconstateerd dat de ophogingslaag hier circa 1 m dik was, waaronder een kleilaag (Vlaardingendek) en daaronder veen.

06.188

Booronderzoek langs de Dr. Wiarda Beckmansingel (Van der Kuijl, 2007) toont een kleipakket (Wormer) waarvan de top varieert tussen 4,7 en 5,5 m –MV. Hierop ligt het Hollandveen (met daarin dunne klei- en zandlaagjes) dat doorloopt tot tussen 1,7 m en 3,3 m –MV. Dit grote verschil wordt verklaard door erosie van het veenoppervlak. Op het veen ligt het Laagpakket van Walcheren. Bovenin is een ophogingslaag aangetroffen van tussen 75 cm – 120 cm.

06.190

Op het maaiveld zijn hier middeleeuwse scherven aangetroffen die zeer waarschijnlijk zijn meegekomen met de grond waarmee de wijk is opgehoogd

06.193

Langs de Jan de Rooijstraat is in 2007 een booronderzoek uitgevoerd (Leuvering, 2008). De fossiele resten van een kreek, toegerekend aan het Neolithicum, werden op een diepte van circa 4 – 5 m –MV aangetroffen. Hierop lag een 1-2 m dik pakket Hollandveen, waarop afzettingen van Walcheren. De bovenste circa 1 m betrof ophogingen. Er zijn geen vondsten gedaan.

07.001

De code betreft een vindplaats uit de Romeinse Tijd, waar o.a. aardewerk en bekapte houten palen werden aangetroffen. De vindplaats leek aan een voormalige kreek te liggen en werd reeds in de jaren 60 van de vorige eeuw ontdekt. Booronderzoek gedurende de jaren 90 van de vorige eeuw geeft aan dat hier een ophogingslaag van circa 60-80 cm ligt, waaronder een dikke kleilaag. Veen komt vanaf 2 m onder maaiveld tevoorschijn. Aan de noordkant van het Samuel Esmeijerstraat ligt veen plaatselijk al op circa 1,2 m onder maaiveld maar ook hier lagen kreekgeulen. Vlak boven het veen is hier een 'inheemse' scherf aangetroffen (inheems-Romeins?). Ook is op een hoger niveau middeleeuws aardewerk (kogelpot) gevonden. Opvallend was dat er veel bekapt hout lag in kreekvullingen dat waarschijnlijk uit de Romeinse Tijd stamt.

07.003

Deze code verwijst naar de opgravingen in de jaren 60 van de vorige eeuw. Op een verlande kreekrug werden vondsten uit het Neolithicum gedaan (Vlaardingen-cultuur, Klokbeke-cultuur). Hieronder wordt uitgebreider op deze vondslocatie ingegaan.

07.005

Deze vondstcode verwijst naar de locatie van de boerderij 'de platte woning'. Op deze locatie is pafrath aardewerk aangetroffen, daterend uit de twaalfde eeuw (zie ook AMK-Monumentnummer 10418 hierboven).

7.010

Bij de verbouwing van de boerderij op deze locatie in 1959 werd op ongeveer 1 m diepte een kannetje uit waarschijnlijk de 14e – eerste helft 15e eeuw gevonden.

07.012

In de jaren 80 van de vorige eeuw zijn hier boringen gezet en waarnemingen gedaan. Er zijn geen vondsten aangetroffen. De bodemopbouw is klei op veen op klei, mogelijk te interpreteren als een komgebied.

7.027

Bij aanleg van een pijpleiding zijn hier 2 scherven uit vermoedelijk de Romeinse Tijd gevonden.

07.052

Ten behoeve van de aanleg van een bedrijfsverzamelgebouw werd er 30 – 40 cm van het oppervlak weggehaald. Bij verkenningen ter plaatse is materiaal vanaf de 17e eeuw aangetroffen.

07.071

De code verwijst naar het eerste verkennende veldonderzoek (Deunhouwer, 2002) op de locatie De Vergulde Hand. Later zijn hier veel VLAK-codes bijgekomen die betrekking hebben op dezelfde locatie. De morfologie van het gebied is als volgt. De bodem van het gebied wordt gedomineerd door rietveen, waarvan de top binnen 1,2 m –MV (2,8 m –NAP) is aan te treffen. Hierboven bevindt zich een 100 – 120 cm dik kleipakket (afzettingen Walcheren) dat naar beneden toe humeuzer wordt. In het gebied zijn verscheidene kreken aangetroffen. Onder het veen ligt, op een diepte van circa 4,5 m –MV klei van de afzetting van Wormer. Ook op dit niveau zijn kreken aangetroffen.

Bij latere opgravingen op de Vergulde Hand zijn op het veen vele boerderijplattegronden aangetroffen daterend uit de IJzertijd. Ook is een structuur uit eind 10e – begin 11e eeuw opgegraven waarvan de functie onduidelijk is.

5.2 Vlaardingen-cultuur

Uit het voorgaande blijkt dat planlocatie B op een plek ligt waar sporen van de Vlaardingen-cultuur zijn aangetroffen. Door sommige wordt ook wel over de Vlaardingen groep gesproken aangezien er tussen de verschillende nederzettingen die onder deze groep vallen een grote diversiteit in materiële cultuur bestond. Wat de mensen in de groep bond was het gebruik van hetzelfde soort, dikwandige en grof-gemagerde, Vlaardingen-aardewerk.

Tot de Vlaardingen-cultuur behoren ongeveer 30 sites die voornamelijk liggen in het stroomgebied van Rijn en Maas, waar deze in zee uitmonden. Deze sites zijn aangetroffen in verschillende ecologische zones: de oude duinen, op kreekoevers in het zoetwatertijdgebied, op rivierduinen in het veengebied en op oeverwallen in het kleigebied. Maar ook buiten dit gebied, bijvoorbeeld in Limburg en in het Scheldegebied, is Vlaardingen-cultuur teruggevonden. Mogelijkerwijs is er sprake van één groot cultuurgebied dat tussen de woongronden van de Trechterbekercultuur in het noorden en de SOM cultuur in de Ardennen / Noord-Frankrijk in lag.

Een groot probleem vormt de aard van de nederzettingen van de Vlaardingen-cultuur. Aan permanente bewoning wordt getwijfeld aangezien er nergens sprake lijkt te zijn van ploegsporen. Men moet dan vooral van de (seizoensgebonden) jacht hebben geleefd. De meeste sites bestaan

uit vondsstrooiingen en vertonen geen duidelijke huisplattegronden. Slechts in enkele gevallen is een duidelijke huisstructuur te ontdekken (Van Gijn en Bakker, 2005).

Vlaardingen-cultuur in Vlaardingen

In Vlaardingen zijn twee vindplaatsen uit de Vlaardingentijd bekend, en één potentiële vindplaats (ook van andere locaties zijn vondstmeldingen bekend maar deze zijn onzeker, en worden daarom niet vermeld). Naast de locatie bij de plangebieden (zie onder) zijn er aanwijzingen dat ongeveer 1 km richting het noordwesten mogelijk ook een nederzetting heeft gestaan, waarvan de aard nog onduidelijk is (Moree, 1991, Van Londen 1993). Deze locatie wordt weergegeven door VLAK-codes 06.005, 06.026, 06.137 en 06.161 (Bijlage 9). Op deze punten zijn vele vondsten gedaan, waaronder scherven, vuursteen en bot. Deze vindplaatsen liggen aan dezelfde kreek als de vindplaats bij de Arij Koplaan (07.003). Een tweede locatie wordt weergegeven door VLAK-code 06.123. Dit is een potentiële vindplaats van de Vlaardingen-cultuur. Bij booronderzoek (Van der Kroft, 1988) is hier de een kreek uit het Neolithicum aangetroffen. Uit de top van de langs de kreek gelegen oeverwal werd houtskool en bot opgeboord, indicatoren voor menselijke activiteiten ter plaatse.

Vindplaats Arij Koplaan, VLAK-code 07.003

Bij de Arij Koplaan is tussen 1959 en 1964 in 5 campagnes opgegraven door het I.P.P. (Van Regteren Altena *et al*, 1964; Van Beek, 1990). Figuur 4 geeft aan waar precies is opgegraven. De ligging van de werkputten is blauw omkaderd. Ook is in de figuur tevens geomorfologische informatie aangegeven. De hoogste toppen van de oeverwallen zijn oranje gekeurd, de flanken van de oeverwallen, zowel aan de kreekzijde als aan de buitenzijde, staan in roze en het komgebied in groen. In grijs is de eerste kreek weergegeven en in blauw de later ingesneden tweede kreek. Met uitzondering van de tweede kreek is de ligging van de verschillende benoemde delen gebaseerd op de hoogtelijnen (en wel 3,5 – 3,6 m –NAP). Hierdoor zijn de grenzen enigszins subjectief.

Bij de opgravingen zijn archeologische sporen en vondsten gedaan van twee neolithische culturen, de Vlaardingen-cultuur en de Klokbeercultuur.

Klokbeercultuur

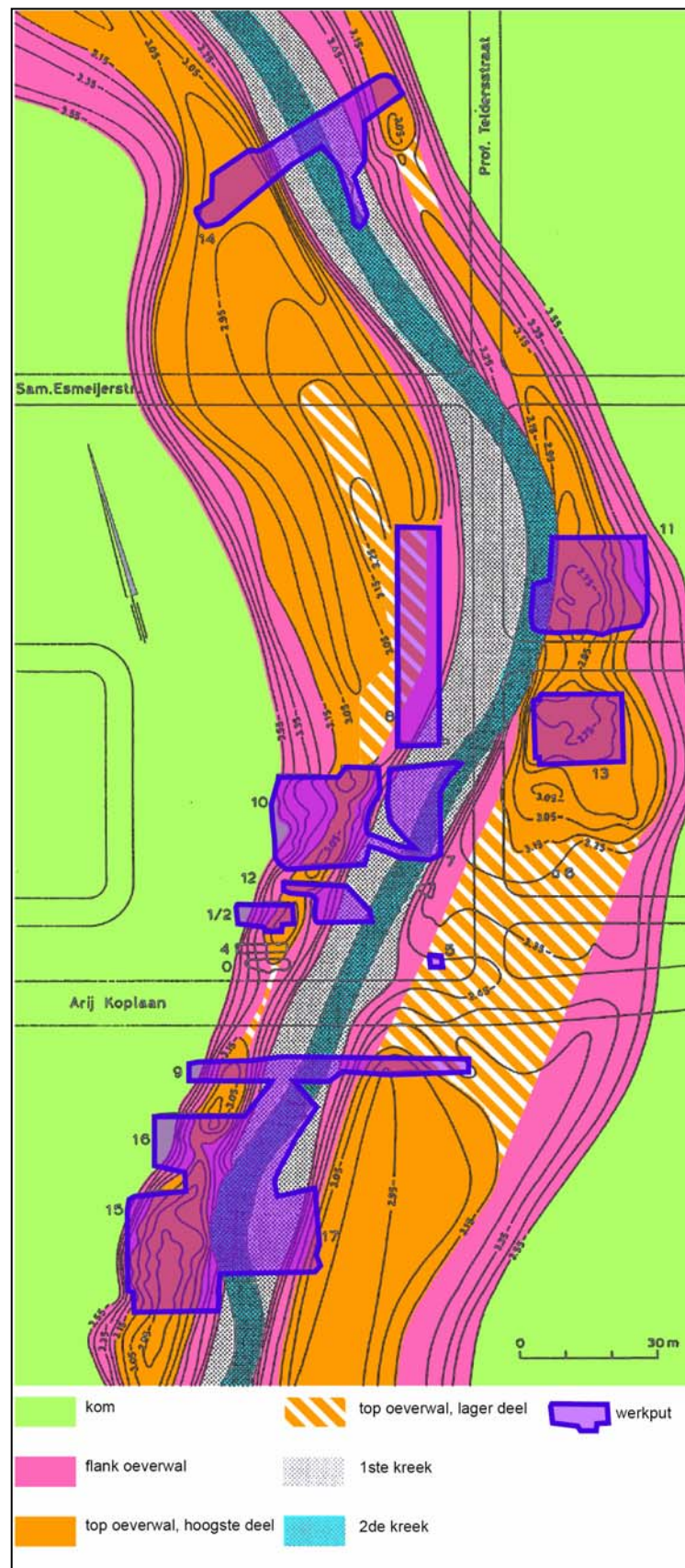
Archeologische sporen van de Klokbeercultuur zijn aangetroffen op de westelijke oeverwal, in de werkputten 9, 15 en 17, ten zuiden van de Arij Koplaan. De vondsten betreffen potscherven, vuursteen een haardplaats en paalsporen, mogelijk resten van een of twee rechthoekig huizen die langs de tweede kreek stonden. Van Beek merkt op dat de aangetroffen paalsporen ook van een beschoeiing of een windscherm kunnen zijn geweest. Omdat er relatief weinig materiaal is aangetroffen geeft Van Regteren Altena *et al*. aan dat het moeilijk is om een conclusie over de aard van de nederzetting te maken. Mogelijk is er, gezien de hoeveelheid materiaal, sprake van (zeer) kortstondige bewoning geweest, of werd de plek slechts seizoensmatig bezocht.

Vlaardingen-cultuur

In alle werkputten werden meer of minder sporen en resten aangetroffen uit de Vlaardingentijd. Praktisch al het materiaal dat normaal bij opgravingen aangetroffen wordt is hier ook opgegraven.

Uit het onderzoek bleek dat de bewoning op de smalle oeverwallen van de kreek moet worden gezocht, dat wil zeggen, aan de buitenbochten van de kreek. In Wind (1971) staat de volgende afbeelding, waarbij de huizen evenwijdig langs de kreek zijn getekend. Dit is een eerste interpretatie. Van Beek vermeldt dat veel gebouwen eerder loodrecht dan evenwijdig op de kreek stonden (zie onder). En in plaats van één grote nederzetting spreekt hij van een opeenvolging van nederzettinkjes bestaande uit steeds 3 huizen, die zich in de loop van ruwweg 2 á 3 eeuwen vanuit het noorden naar het zuiden verplaatsten. De aanwijzing hiervoor wordt gevormd door ¹⁴C-dateringen. Die van de zuidzijde geven de jongste dateringen. Maar dit moet wel met de nodige voorzichtigheid worden beschouwd omdat er relatief weinig dateringen zijn.

Figuur 4: Opgravingsputten en geomorfologie



Bron: Van Beek, fig. 52 (nabewerking VLAK)

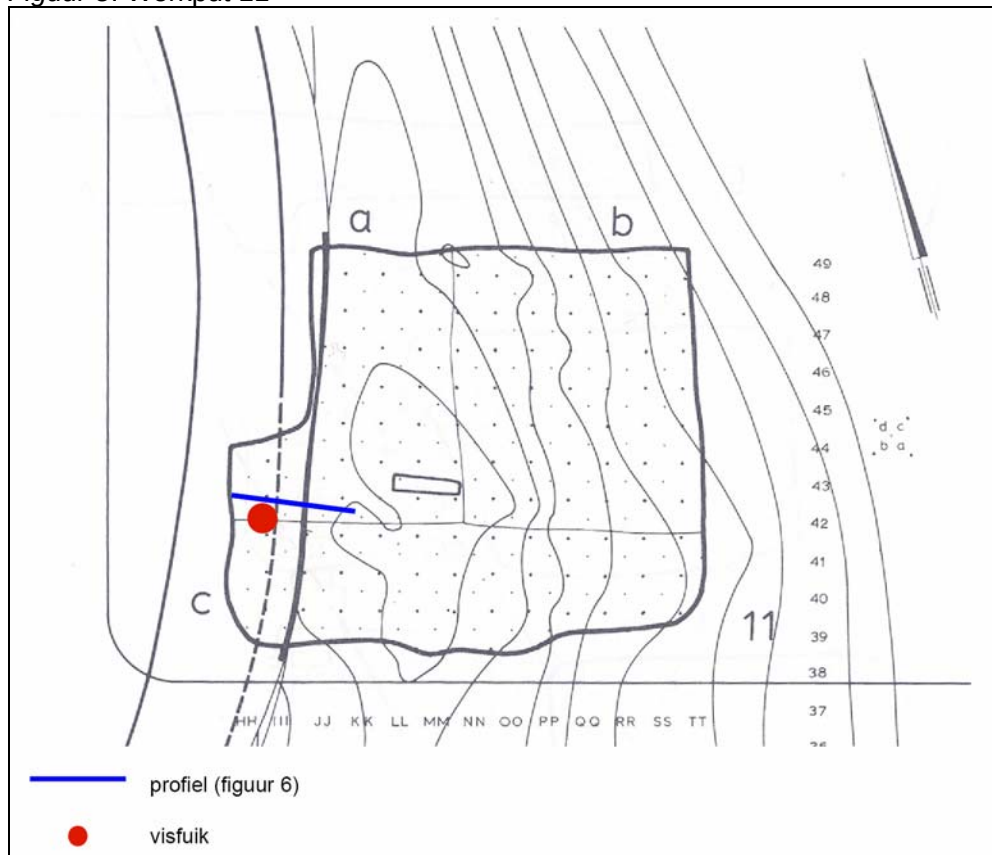
Mogelijk gaat de verplaatsing gepaard met een verandering in de economie van de nederzetting. Aan de noordkant is er relatief veel meer botmateriaal opgegraven dat van jachtbuit afkomstig is (edelhert, ree, wild varken) dan aan de zuidzijde. Het economisch bestaan is dan gebaseerd op jagen / verzamelen. Aan het eind van de bewoningsperiode spelen veeteelt en landbouw een rol. Het aantreffen van graanpollen steunt de gedachte dat er aan landbouw werd gedaan. Akkers zijn echter niet aangetroffen. Mogelijk zijn deze op de buitenflanken van de oeverwal aan te treffen. Het dichtslibben van de kreek kan een oorzaak zijn achter de verandering in de economie. Door het dichtslibben trok de steur uit het gebied weg, waarmee een belangrijke de voedselbron opdroogde en men gedwongen was om te schakelen.

Volgens van Beek was er sprake van permanente bewoning. Het belangrijkste argument hiervoor is het hoge aantal vondsten dat gedurende de opgravingscampagnes is verzameld. Tijdelijke kampementen laten niet zulke hoeveelheden 'afval' achter. Overigens is het mogelijk dat de plek voorafgaand aan de bewoningsfase al op tijdelijke basis werd bezocht. Een aanwijzing hiervoor is de stratigrafische ligging van aardewerk, op een dieper niveau dan de vondsten van de hierboven besproken woonfase. Dit wijst op een oudere fase van de Vlaardingen-cultuur, mogelijk van een paar honderd jaar eerder.

Werkput 11

In planlocatie B ligt werkput 11. Na de aanleg van een proefput eind 1959 is werkput 11 het daaropvolgende jaar in drie delen onderzocht, 11a, 11b en 11c (zie figuur 5). In totaal is een areaal van 370 m² in vakken van 1 m² opgegraven. In de figuur wordt deze vakken met twee letters en een cijfer aangeduid. De strategie van de opgraving was er op gericht de ligging, lengte en diameter van paalsporen, en hierin nog aanwezige houtresten in kaart te brengen. Het doel hiervan was de eventuele palenconfiguraties vast te leggen.

Figuur 5: Werkput 11

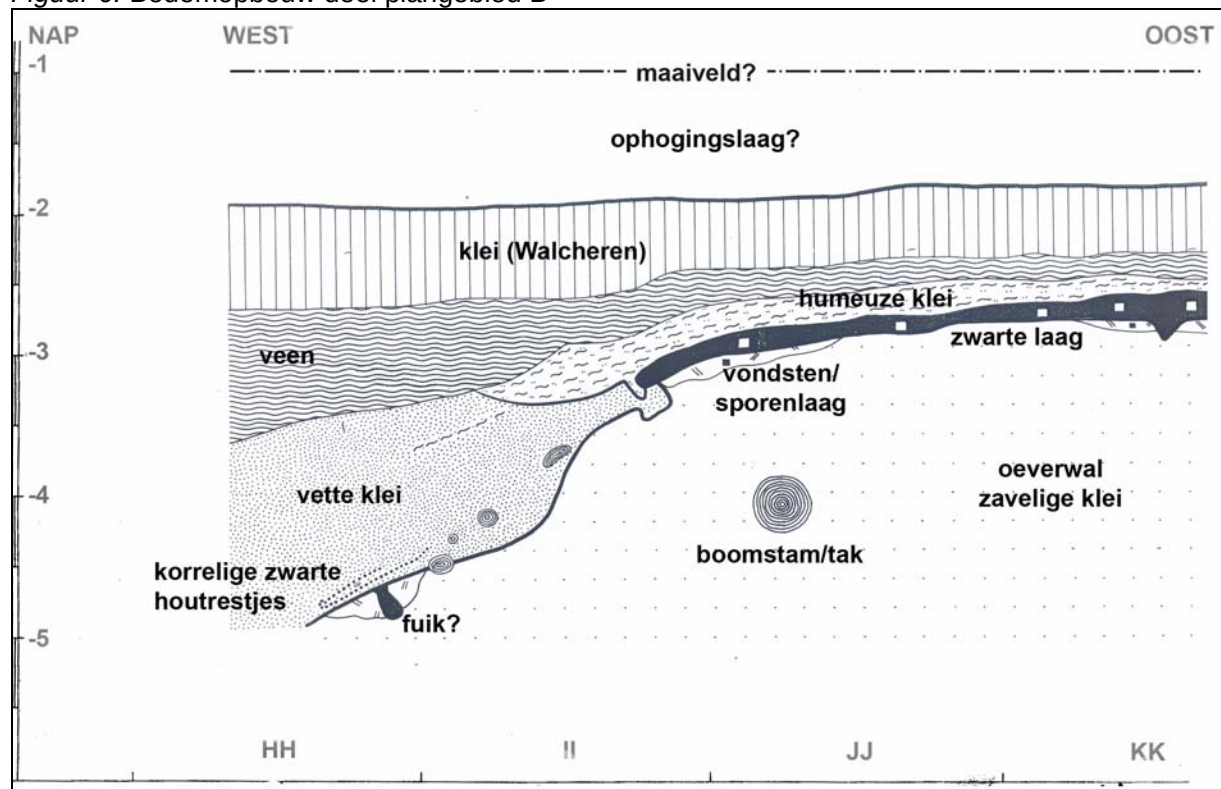


Bron: Van beek, figuur 52 (nabewerking VLAK)

De stratigrafische opbouw is in kaart gebracht (zie figuur 6). De figuur geeft slechts een klein deel van de oeverwal weer, en wel het gedeelte langs de lijn in figuur 5, maar voldoende voor het in-

zicht. De aangegeven vette kleilaag bevat rietbandjes, en behoort tot de tweede kreek. De oeverwal bestaat uit zavelige klei. Op de oeverwal bevindt zich een zwarte laag. In deze laag liggen de vondsten uit de Vlaardingentijd, en kan daarmee als woonlaag worden bestempeld. Wel moet worden opgemerkt dat de zwarte kleur niet tijdens, maar pas na de bewoningstijd is ontstaan. Op de zwarte laag ligt een humeuze kleilaag, afgezet bij het overstromen van de tweede kreek. In totaal is deze laag circa 6 m breed. Richting het oosten verdwijnt deze laag dan ook. Op dit alles ligt een dik pakket veen, waarop weer klei is afgezet. In de figuur is dit laatste pakket niet verder onderverdeeld, zoals in figuur 3 (zie boven). Onduidelijk is of deze onderverdeling hier ook aanwezig is. Mogelijk ligt hier enkel het Vlaardingendek. Het is echter aannemelijk dat er naar het oosten toe, kleipakketten tussen het Vlaardingendek en het veen liggen die afgezet zijn tussen ruwweg 3e eeuw voor Chr. en de Late Middeleeuwen. De ophogingslaag is als een 1 m dik pakket in figuur 6 weergegeven, maar de exacte dikte ervan is vooralsnog onduidelijk.

Figuur 6: Bodemopbouw deel plangebied B



Bron: Depot gemeente Vlaardingen, tekening nr VDG 103 (bij 07.003), nabewerking VLAK

In werkput 11 zijn veel paalsporen aangetroffen. De concentratie paalsporen valt uiteen in drie (groepen van) huisplaatsen, gelegen in het noorden, midden en zuiden van de werkput. Elk van deze groep omvat waarschijnlijk drie huisplaatsen van 8 a 10 m lengte en ca 4 m breedte. De huizen lijkt vooral loodrecht op de kreek gelegen, hoewel een richting evenwijdig aan de kreek ook voor lijkt te komen.

In totaal worden 642 paalgaten aangetroffen, waarvan 52 nog houtresten bevatten (van esdoorn, es, eik, els, hazelaar, iep). De paalkuilen zijn relatief ondiep in vergelijking met die uit andere werkputten. Het gebruik van zware staanders lijkt niet voor te komen. Dit suggereert dat de gebouwen in werkput 11 relatief licht van constructie waren.

Er zijn ongeveer 5200 scherven aardewerk geborgen. De hoogste concentraties aardewerk zijn op de top van de oeverwal aangetroffen. De scherven zijn afkomstig van potten, bakplaten, kraaghalsflesjes en lepels.

Opvallend is een duidelijk verschil in verschraving van de aardewerkscherven in het noordelijk (vakken 44-49) en zuidelijk deel (39-43) van de werkput. Bijna alle scherven bevatten steengruis, maar in het noordelijk deel bevat circa 3-kwart van de scherven ook zand en aardewerkgruis,

terwijl dit aan de zuidkant op ongeveer een-vijfde lag. Een mogelijke verklaring hiervoor is het (tijdelijk) verminderen van externe contacten, waardoor het moeilijker was om aan brokken kwarts te komen. Men moest omzien naar andere verschrallingscomponenten. Aangezien er tevens een relatie tussen verschralling en versiering lijkt te bestaan, leidde het gebrek aan kwarts mogelijk tot een minder hard gebakken soort aardewerk dat zich nauwelijks leende tot versiering. Daarentegen is er geen aanwijzing dat ook het vormenspectrum veranderde.

Onduidelijk is hoeveel stuks vuursteen in werkput 11 zijn geborgen. Van Beek (p 142) spreekt over circa 1500 stuks, terwijl tellijsten een aantal van ongeveer 2300 laten zien (Van Beek, 147, voetnoot 2). Aan de zuidzijde van de werkput is relatief meer vuursteen gevonden dan aan de noordkant. Naast afslagen zijn werktuigen aangetroffen. Hieronder bevinden zich fragmenten van geslepen bijlen en/of beitels, transversale pijlen, schrabbers, boortjes, vijltjes en een zaag. Een zeer beperkt aantal is op gebruikssporen onderzocht. Het lijkt er op dat gebruikssporen van bot of gewei vooral op beide hellingen van de oeverwal zijn aan te treffen, terwijl bewerking van vlees (slacht) vooral op de top en langs de kreek gebeurde. Daarentegen werd huid op de top en langs de oosthelling van de oeverwal bewerkt. Houtbewerking en het (af)snijden van planten vonden met name op het hoogste deel van de oeverwal plaats. Deze ruimtelijke spreiding van activiteiten moet echter wel voorzichtig worden gelezen aangezien slechts een zeer klein aantal werktuigen (68 stuks) op gebruikssporen is onderzocht.

Net al bij vuursteen concentreerde de aantallen opgegraven stuks natuursteen zich met name aan de zuidzijde van de werkput. Dat beide vooral aan de zuidkant van de werkput worden aangetroffen lijkt in overeenstemming met het hierboven geconstateerde verschil in verschrallingscomponent van het aardewerk tussen noord en zuid. Een tweede verschil lijkt te zijn dat er relatief grotere stukken aan de noordzijde dan aan de zuidzijde aangetroffen zijn. Onzeker is hoe dit moet worden geïnterpreteerd. Van natuurstenen werktuigen zijn een maalsteen, twee liggers en twee maalsteenfragmenten opgegraven. Ook is een fragment geborgen dat een deel van een strijdhamer is geweest. Al deze werktuigen zijn aan de noordkant aangetroffen.

In werkput 11 zijn 677 botfragmenten aangetroffen, waarbij geen waarneembare concentratie in ligging werd geconstateerd. De botten behoorden tot rund, varken, zwijn, edelhert, ree, bever, otter en steur. Ook is één fragment van een menselijke schedel gevonden (vak II39). Op mogelijk een priem na, zijn er geen werktuigen van been of gewei gevonden.

Houtskool is aangetroffen op de hoogste delen van de oeverwal. Geconstateerd wordt dat richting de flanken houtskool sterk afneemt. Dit kan samenhangen met de het feit dat houtskool niet altijd is verzameld door de broze toestand van het materiaal.

Opvallend is de vondst van een biezen matje, dat later als visfuij is geïnterpreteerd. Het matje heeft een lengte van circa 85 cm, de afstand tussen de biezen bedraagt circa 12 mm en de diameter van de biezen is 4 á 5 mm. De fuij is in vak HH42-II42 aangetroffen (zie figuur 5) op een diepte van circa 4,5 m -NAP. Hoewel gedurende de opgravingen regelmatig wordt voorgenomen deze fuij te lichten, is het daar nooit van gekomen. De fuij ligt er nog.

6 Archeologische verwachting

De archeologische verwachting voor beide plangebieden loopt uiteen waar het neolithische bewoning betreft.

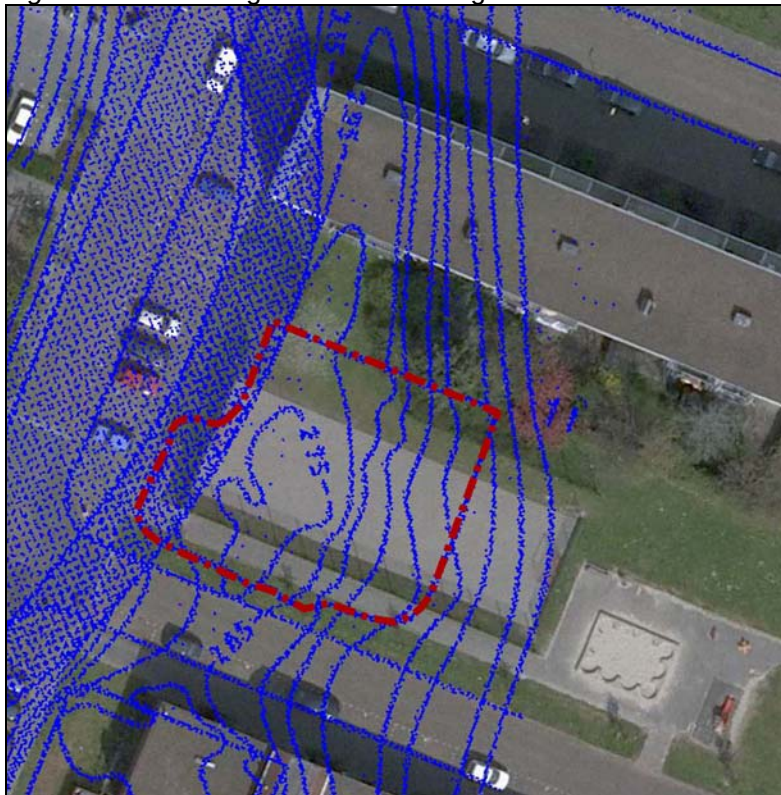
Plangebied B

In figuur 7 is de neolithische situatie op het hedendaagse landschap (plangebied B) geprojecteerd. Werkput 11 valt nog juist binnen het plangebied. Dit betekent dat ook de nog aanwezige fuik binnen het plangebied ligt. De hoogtelijnenkaart geeft aan dat vondsten uit het Neolithicum op de westhelft van het plangebied aanwezig zullen zijn. Aan de noordzijde van werkput 11 zijn zeker meer paalstructuren aan te treffen. Wellicht een nieuwe concentratie die op een huisplaats duidt. Voor de oostelijke helft van het plangebied B geldt een lage verwachting dat hier nog neolithische vondsten zijn aan te treffen. Onduidelijk is in hoeverre er op de locatie van werkput 11 (naast de fuik) nog andere sporen bewaard zijn gebleven.

Voor de oostelijke helft geldt, gezien de nabije ligging VLAK-code 07.001 een hoge verwachting voor sporen uit de Romeinse Tijd. Aangezien IJzertijd vaak op hetzelfde niveau is aan te treffen geldt deze verwachting ook voor de IJzertijd. Deze niveaus moeten zich op de top van het veen bevinden, of wellicht op een hier bovenop liggende kleilaag. De top van het veen kan al binnen 2 m onder maaiveld liggen.

Voor de Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting. Bij dezelfde VLAK-code als hierboven genoemd is in de klei een middeleeuwse scherf aangetroffen. Maar onduidelijk is dit op bewoning ter plaatse duidt. Middeleeuwse vondsten kunnen zowel op, in als net onder het Vlaardingendek liggen. Voor de Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting. De beschikbare gegevens (historische kaarten) duiden op een leeg gebied. Indien hiervan sporen worden aangetroffen zullen het waarschijnlijk losse vondsten en voormalige verkavelingsstructuren betreffen.

Figuur 7: Luchtfoto gedeelte van Plangebied B met Neolithicum en werkput 11



Bron: Gemeente Vlaardingen, sectie Geo-info; Van Beek 1990, nabewerking VLAK

Plangebied A

Voor plangebied A geldt een lage archeologische verwachting voor vondsten en sporen uit het Neolithicum. Het gebied zal, gezien de nabije ligging bij de nederzetting ongetwijfeld door de mens zijn bezocht, maar het zou toeval zijn als er sporen / vondsten uit die tijd zijn achtergebleven. Voor de IJzertijd / Romeinse Tijd geldt een hoge archeologische verwachting. De planlocatie ligt in een gebied waar geulen zich indertijd hebben ingesneden, dus oeverwalbewoning is niet uit te sluiten. Maar, zoals de Vergulde Hand aantoont, ook IJzertijd kan worden aangetroffen, en wel op het veen. Het woonniveau zal dan op circa 2,5 – 3m –NAP aan te treffen zijn.

Voor de Middeleeuwen geldt een hoge archeologische verwachting. Door het plangebied heen lopen de verkavelingstructuren die waarschijnlijk tot in de Middeleeuwen teruggaan. De ligging vlak achter de voormalige boerderijterp doet vermoeden dat er vondstmateriaal uit de Middeleeuwen aanwezig is. De nabije ligging van de boerderij en de historische kaarten geven aan dat er zeker vondsten en kavelstructuren uit de nieuwe tijd zijn aan te treffen.

7 Omgang met (verwachte) archeologische waarden

Het beleid is om archeologische waarden *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk komt behoud *ex situ* in aanmerking (opgraven). Conform het bestemmingsplan dient een rapport te worden overlegd waaruit de archeologische waarden van de plangebieden blijkt. Deze waarden worden vastgesteld aan de hand van een Inventariserend Veldonderzoek. Hierbij wordt vastgesteld of er archeologische sporen in het plangebied aanwezig zijn, en of deze waardevol zijn.

Dat er vondsten en sporen uit het Neolithicum (Plangebied B) aanwezig zijn is praktisch zeker. Voor andere perioden moet dit worden onderzocht. Geadviseerd wordt om te starten met een booronderzoek en daaropvolgend een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om zo tot een waardestelling van het gebied te komen.

Het booronderzoek richt zich op de opbouw van de bodem. Hieruit moet de exacte ligging blijken van de lagen waarop archeologische sporen en vondsten zich bevinden. In deze studie zijn veel hoogtematen genoemd, maar deze refereren veelal aan een situatie van 50 jaar geleden. In de tussentijd kan er veel zijn veranderd.

Interessante lagen zijn de top van het Vlaardingendek (Middeleeuwen), de top(pen) van het hieronder gelegen kleipakket (Romeins-Middeleeuwen) en de top van het veen (IJzertijd-Romeinse Tijd). Hiernaast is de top van de oeverwal en de bodem van de krekken van belang voor neolithische sporen.

Het booronderzoek dient niet te worden ingezet om vindplaatsen op te sporen. De ervaring leert dat deze wijze van opsporen in Vlaardingen niet succesvol is. Daadwerkelijk opsporen van vindplaatsen vindt plaats met behulp van het trekken van proefsleuven. Aan de hand van de uitkomsten van het booronderzoek kan de diepte worden bepaald waarop proefsleuven dienen te worden aangelegd.

Het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek om vindplaatsen op te sporen, en tegelijk te waarderen is de volgende stap. Hiermee kan het rapport worden opgesteld waarin de locatie van vindplaatsen wordt weergegeven en de waarde van de planlocaties is verwoord. Indien het rapport aangeeft dat er waardevolle archeologische resten in de bodem aanwezig zijn dan wordt geadviseerd om de ruimtelijke plannen zo aan te passen dat deze waarden worden ontzien. Mochten deze waarden worden verstoord dan dienen ze *ex-situ* behouden te blijven. Mocht het komen tot het opgraven van de neolithische vindplaats dan verdient het aanbeveling om een periodespecialist te betrekken bij het opstellen van het programma van eisen voor dit onderzoek.

8 Literatuur

Beek, B.L. van, 1990: *Steentijd te Vlaardingen, Leidschendam en Voorschoten. De vondstverspreiding in laat-neolithische nederzettingen in het Hollandse kustgebied*, Amsterdam (proefschrift UvA).

Bult, E., 1983: *Midden-Delfland, een archeologische kartering, inventarisatie, waardering en bewoningsgeschiedenis*, Amersfoort (NAR 2).

Brugge, J.P. ter, 1998: *Historische atlas Vlaardingen. Een cartografisch overzicht van Vlaardingen van ca 1540 tot 1821*, Vlaardingen.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, (www.chs.zuid-holland.nl).

Dagrapporten: *Dagrapporten opgravingen Arij Koplaan 1959-1964*, verschillende auteurs.

Deunhouwer, P. 2002: *Plangebied vergulde Hand, gemeente Vlaardingen; een inventariserend archeologisch onderzoek*, (RAAP rapport).

Gemeente Vlaardingen, 2008: Middeleeuwse gebouwen: bewoning of opslag, in: *Archeo Actueel* 19.

Gemeente Vlaardingen, afdeling Stadsontwikkeling en Toezicht, sectie communicatie, 2008: *Actieplan wonen. Woonvisie Vlaardingen 2008-2030*, Vlaardingen.

Gijn, A. van en J.A. Bakker, 2005: Hunnebedbouwers en steurvisser. Midden-neolithicum B: trechterbekercultuur en Vlaardingen-groep, in P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens en A. van Gijn (red.): *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 281-306.

Groenman-van Wateringen, W. en M.J. Jansma, 1969: Diatom and pollen analysis of the Vlaardingen creek. A revised interpretation, in: *Helinium* 9, 105-117.

KICH: *Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie*, (www.kich.nl).

Kroft, P. van der, 1996: *Geo-Archeologische Inventarisatie 'D' Engelsche Boomgaert (Gem Vlaardingen)*, Vlaardingen (Gemeente Vlaardingen Archeologische Rapporten Nr. 4).

Londen, H. van, 1993: *Westlandproject Rapport 4*, Amsterdam (I.P.P.).

Moree, J.M., 1991: Opnieuw Vlaardingen-cultuur in Vlaardingen, in *Terra Nigra* 118/119, 6 – 11.

RAVA 21: Rechterlijk Archief Vlaardinger Ambacht, *Minuutboeken, bevatten transportacten inzake onroerend goed, hypotheek, enz, 1663-1811*, inv. Nr. 21 (Stadsarchief Vlaardingen).

Regteren Altena, J.F. van, J.A. Bakker, A.T. Clason, W. Glasbergen, W. Groenman-van Wateringen en L.J. Pons, 1964: *The Vlaardingen Culture*, Amsterdam (I.P.P. publicatie 60, reprint from *Helinium* II (1962) en III (1963)).

Verbeek, A.M., 1986: Kohier van de 10e penning van Vlaardinger Ambacht over het jaar 1561 afgesloten 25 nov. 1562. Archief van de Staten van Holland voor 1572 (ARA) nr. 1461, in: *Ons voorgelacht. Maandblad voor de Zuidhollandse vereniging voor Genealogie*, 460-507

Wind, C., 1973: De late steentijd, in *Van steurvis tot stedeling*, Vlaardingen (publicatie ter gelegenheid van derde lustrum AWM werkgroep Helinium), 32-73.

Bijlage 1

Beleidskader omgang met archeologische waarden

Rijksbeleid

Op 16 januari 1992 is in Valletta (Malta) het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed (Verdrag van Malta) ondertekend. Het Nederlandse parlement heeft dit verdrag in 1998 goedgekeurd. Het Verdrag van Malta voorziet in bescherming van het Europees archeologisch erfgoed onder meer door de risico's op aantasting van dit erfgoed te beperken.

Een belangrijk uitgangspunt van het verdrag is dat het archeologisch erfgoed zoveel mogelijk in de bodem (in situ) bewaard blijft. Alleen als het ongestoord bewaard blijven van de archeologische resten in de bodem niet mogelijk is, moet de in de bodem aanwezige informatie door middel van opgravingen worden veiliggesteld. Een ander belangrijk uitgangspunt van het verdrag is de integratie van archeologie en ruimtelijke ordening.

In verband met de implementatie van het Verdrag van Malta is in 2007 de Monumentenwet 1988 gewijzigd. Hierin is onder meer opgenomen dat de gemeenteraad bij de bestemming van de grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Voor zover deze verplichting voor de gemeente leidt tot kosten als gevolg van het doen van opgravingen, kunnen deze kosten worden verhaald op degenen ten behoeve van wie medewerking wordt verleend ("de-veroorzaker-betaalt"). Van de aanvrager van een aanlegvergunning, een reguliere bouwvergunning en van een vrijstellingsbesluit kan worden verlangd dat hij een rapport overlegt, waarin de archeologische waarde van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord, wordt vastgesteld.

Provinciaal beleid

In 2007 hebben de Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland de Nota Regels en Ruimte uit 2005 geactualiseerd. De Nota Regels voor Ruimte vormt samen met de streekplannen het belangrijkste instrument om de provinciale ruimtelijke belangen te beschermen. In deze nota is verwoord waaraan vanuit provinciale optiek gemeentelijke en regionale ruimtelijke plannen moeten voldoen om die opgave te kunnen verwezenlijken. In hoofdstuk 6 van de nota wordt, als onderdeel van cultuurhistorische waarden, aandacht besteed aan de bescherming van archeologische waarden.

Het cultureel erfgoed van de provincie vormt een belangrijke drager van de kwaliteit van de leefomgeving. Instandhouding hiervan draagt bij aan versterking van deze kwaliteit. Voorop staat daarbij de inpassing en het gebruiken van cultureel erfgoed als uitgangspunt bij planvorming en ontwerp voor ruimtelijke plannen. Het provinciaal beleid is met name gericht op het beschermen van het cultureel erfgoed voor zover dit is vastgelegd in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur. Hierbij geeft de provincie het volgende aan:

1. In ruimtelijke plannen moet rekening worden gehouden met de aanwezige cultuurhistorische waarden, met inbegrip van monumenten en archeologie. Dit houdt in dat, als dergelijke waarden bekend zijn of verwacht worden, ruimtelijke plannen een paragraaf over het gemeentelijk beleid ten aanzien van deze waarden moeten bevatten.
2. Archeologisch waardevolle gebieden moeten worden beschermd.
3. Ter bescherming en beheer van archeologische waarden zoals:
 - beschermde archeologische monumenten, en;
 - terreinen met archeologische waarden volgens de Archeologische Monumentenkaart en/of de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland, dienen bestemmingsplannen een juridische regeling te bevatten die in voldoende mate bescherming biedt tegen werkzaamheden die zouden kunnen leiden tot versterking van het bodemarchief. In deze regeling dient aandacht te worden besteed aan de rol van het bevoegd gezag.
4. In gebieden die in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur zijn aangemerkt als gebieden met een zeer grote tot redelijke kans op archeologische sporen dient bij het voorbereiden van verstorende plannen verplicht verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. In ruimtelijke plannen dient aandacht te worden besteed aan de conclusies en de eventuele ruimtelijke consequenties van het verkennend onderzoek.

In de Handreiking op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur is het provinciale beleid nader uitgewerkt. Op pagina 3 en 4 staat:

Bekende archeologische waarden

Zeer hoge archeologische waarde

1. Verstoring van het gebied is niet toegestaan;
2. behoud en bescherming;
3. geen vrijstelling;
4. opname in de voorschriften, toelichtingen en plankaarten.

Hoge archeologische waarde

1. In principe geen verstoring;
2. behoud en bescherming staan voorop;
3. als verstoring onvermijdelijk is zorgdragen voor een afdoende beschermende regeling in plankaart en voorschriften met daarbij een aanlegvergunningstelsel;
4. verplicht verkennend archeologisch onderzoek als verstorende plannen gaan plaatsvinden (zie onderdeel B, hieronder);
5. in ruimtelijke plannen in de toelichting de uitkomsten van het verkennend onderzoek vermelden en de conclusies en aanbevelingen t.a.v. de ruimtelijke consequenties opnemen in plankaart en voorschriften;
6. bij verstorende plannen dienen beperkende maatregelen te worden genomen om archeologisch erfgoed in situ te bewaren.

Archeologische trefkans/verwachting

Zeer grote kans op archeologische sporen

1. In principe geen verstoring;
2. behoud en bescherming staan voorop;
3. als verstoring onvermijdelijk is zorgdragen voor een afdoende beschermende regeling in plankaart en voorschriften met daarbij een aanlegvergunningstelsel;
4. verplicht verkennend archeologisch onderzoek als verstorende plannen gaan plaatsvinden (zie onderdeel B hieronder);
5. in ruimtelijke plannen in de toelichting de uitkomsten van het verkennend onderzoek vermelden en de conclusies en aanbevelingen t.a.v. de ruimtelijke consequenties opnemen in plankaart en voorschriften;
6. bij verstorende plannen dienen beperkende maatregelen te worden genomen om archeologisch erfgoed in situ te bewaren;
7. aangetroffen archeologische waarden worden gemeld aan B&W van de gemeente. De burgemeester informeert de RACM en de provincie.

Redelijk tot grote kans op archeologische sporen

1. In principe geen verstoring;
2. als verstoring onvermijdelijk is zorgdragen voor een afdoende beschermende regeling in plankaart en voorschriften met daarbij een aanlegvergunningstelsel;
3. verplicht verkennend archeologisch onderzoek als verstorende plannen gaan plaatsvinden (zie onderdeel A hieronder);
4. in ruimtelijke plannen in de toelichting de uitkomsten van het verkennend onderzoek vermelden en de conclusies en aanbevelingen t.a.v. de ruimtelijke consequenties opnemen in plankaart en voorschriften;
5. bij verstorende plannen dienen beperkende maatregelen te worden genomen om archeologisch erfgoed in situ te bewaren;
6. aangetroffen archeologische waarden worden gemeld aan B&W van de gemeente. De burgemeester informeert de RACM en de provincie.

Lage kans op archeologische sporen

1. Geen beperkende maatregelen.

Nadere informatie bij uitgangspunten archeologie

A. Verkennend archeologisch onderzoek

In ruimtelijke plannen dient aandacht te worden besteed aan de conclusies en de eventuele ruimtelijke consequenties van een eventueel inventariserend booronderzoek/verkennend onderzoek. Wij hanteren als provincie de volgende minimumeisen voor inventariserend booronderzoek, te weten 10 boringen per hectare, minimaal tot 2m –MV (maaiveld), iedere tiende boring doorgezet tot 4m –MV. De aanwezigheid van houtskool, botmateriaal, bewerkt vuursteen en/of artefacten e.d. beschouwen wij als indicatoren voor een archeologische vindplaats.

Archeologisch onderzoek is niet nodig als:

- aangetoond is dat er geen archeologische (verwachtings)waarden aanwezig zijn;
- werkzaamheden vergunningvrij op basis van het Bouwbesluit kunnen worden uitgevoerd;
- werkzaamheden niet dieper worden uitgevoerd dan 30 cm onder het maaiveld met uitzondering van AMK-terreinen
- het plan een omvang kent van minder dan 100 m². Deze plannen zijn in beginsel vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Binnen historische stads- en dorpskernen zoals weergegeven in kaart '1A Archeologie, Kenmerken van de CHS' kan geen vrijstelling worden verleend.

B. Ondersteuning

Wat betreft de ondersteuning van gemeenten maken wij onderscheid tussen zogenaamde vergunninghoudende gemeenten met een eigen archeologische dienst en opgravingsbevoegde en niet-vergunninghoudende gemeente . Op basis van de tussen het Rijk en de provincie gemaakte werkafspraken treedt de provincie voornamelijk op als bevoegd gezag inzake de beoordeling van archeologisch onderzoek voor niet-vergunninghoudende gemeenten.

Gemeentelijk beleid

In 1999 heeft de gemeenteraad de archeologische beleidsnotitie "*Goede gronden voor beleid. Archeologisch beleidsplan gemeente Vlaardingen*" vastgesteld. Deze notitie gaat in op het wettelijke kader betreffende de omgang met archeologische waarden.

Hierin is ondermeer opgenomen:

- terreinen met een "zeer hoge archeologische verwachting" en terreinen met een "hoge archeologische waarde of verwachting" komen in aanmerking voor, respectievelijk, de status van gemeentelijk monument en meldingsgebied (aanbeveling 1.1 en 1.2);
- in ruimtelijke ordeningsprocessen, zoals die in het kader van bouwplannen en bestemmingsplannen plaatsvinden, dient rekening te worden gehouden met de bestaande archeologische waarden (aanbeveling 1.7);
- bij het afgeven van een sloop- en bouwvergunning zullen voorwaarden worden opgenomen met betrekking tot het omgaan met bestaande archeologische waarden (aanbeveling 1.8);
- alle bodemverstorende ingrepen behoeven archeologisch advies.

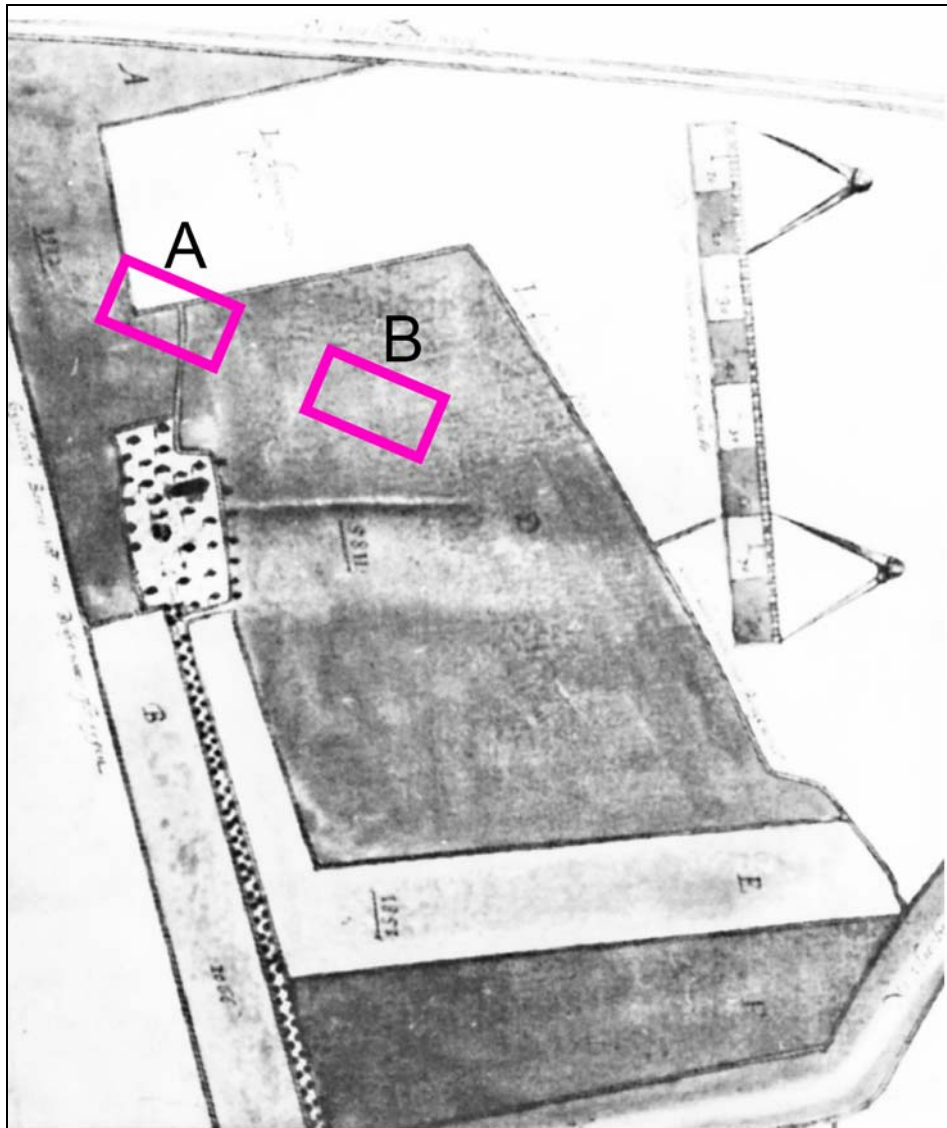
In 2003 is het archeologieplan 2004-2007 "*Nieuwe gronden voor archeologisch beleid*" vastgesteld. Hierin is het volgende beschreven:

- waarom het archeologische beleid is geactualiseerd;
- op welke manier zekerheid wordt verkregen met betrekking tot het feitelijk doen van archeologisch onderzoek;
- hoe de resultaten van archeologisch onderzoek openbaar zullen moeten worden gemaakt;
- op welke manier de financiering van archeologisch onderzoek plaatsvindt.

Daarnaast heeft de gemeente Vlaardingen een monumentenverordening die in 2000 is vastgesteld. In deze verordening wordt de omgang met de archeologische monumenten en archeologische meldingsgebieden nader geregeld. Zo moeten in het bestemmingsplan archeologisch waardevolle terreinen worden opgenomen.

Bijlage 2

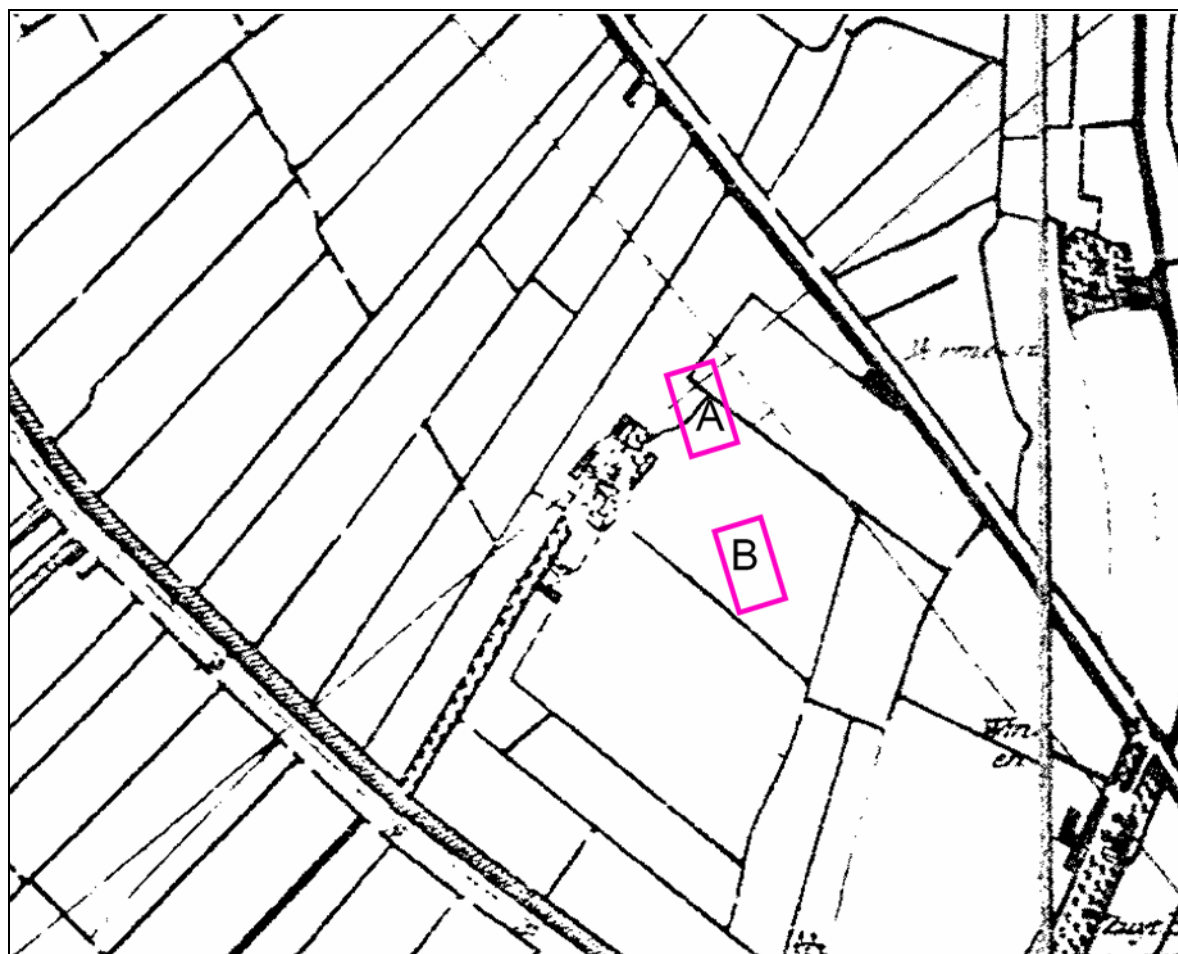
Uitsnede kaart van J.P. Dou (1629)



Bron: Brugge, J.P. ter, 1998: *Historische atlas Vlaardingen. Een cartografisch overzicht van Vlaardingen van ca 1540 tot 1821*, Vlaardingen, Kaart 39

Bijlage 3

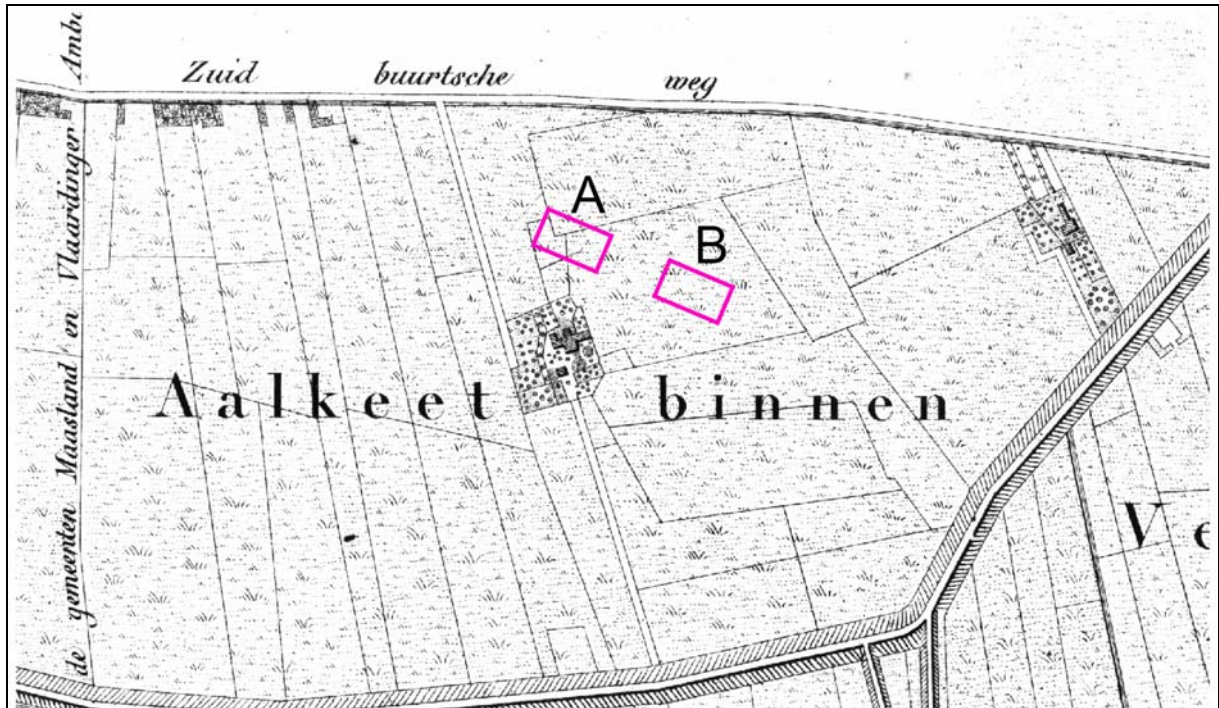
Uitsnede kaart van Kruikius (1712)



Bron: Archief VLAK

Bijlage 4

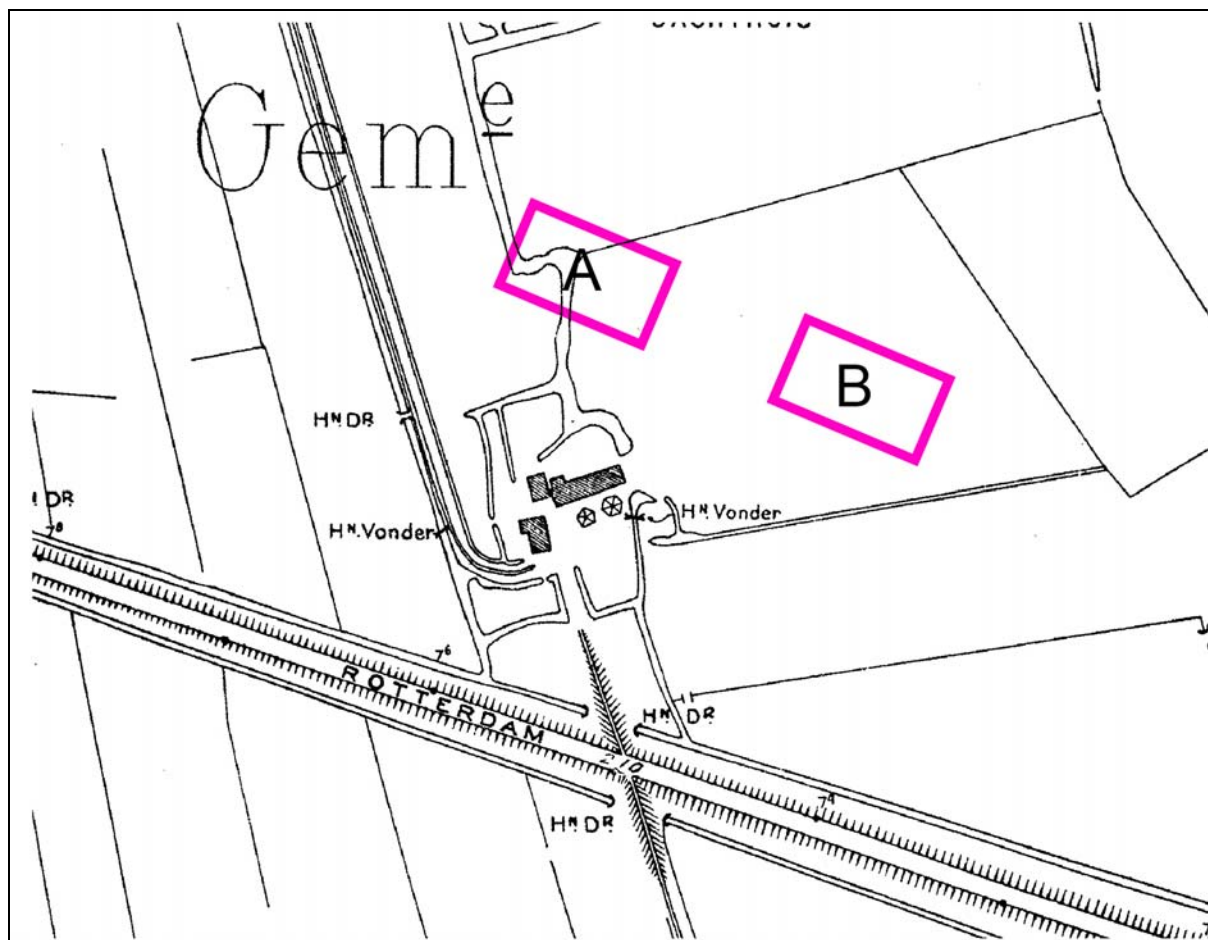
Uitsnede rivierenkaart 18b Vlaardingen (1834)



Bron: Archief VLAK

Bijlage 5

Uitsnede kadasterkaart Vlaardinger-Ambacht (1933)

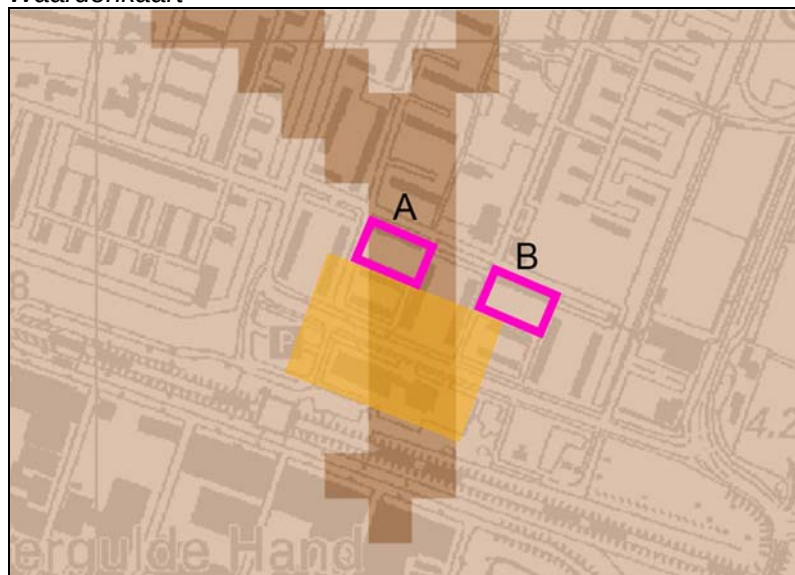


Bron: Archief VLAK

Bijlage 6

CHS Zuid-Holland, Archeologische waardenkaart en kenmerkenkaart

Waardenkaart



Kenmerkenkaart



Waarden

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Zeeafzettingen
Bewoning vanaf de IJzertijd
of Romeinse tijd

Trefkans/verwachting

 Zeer grote kans
op archeologische sporen

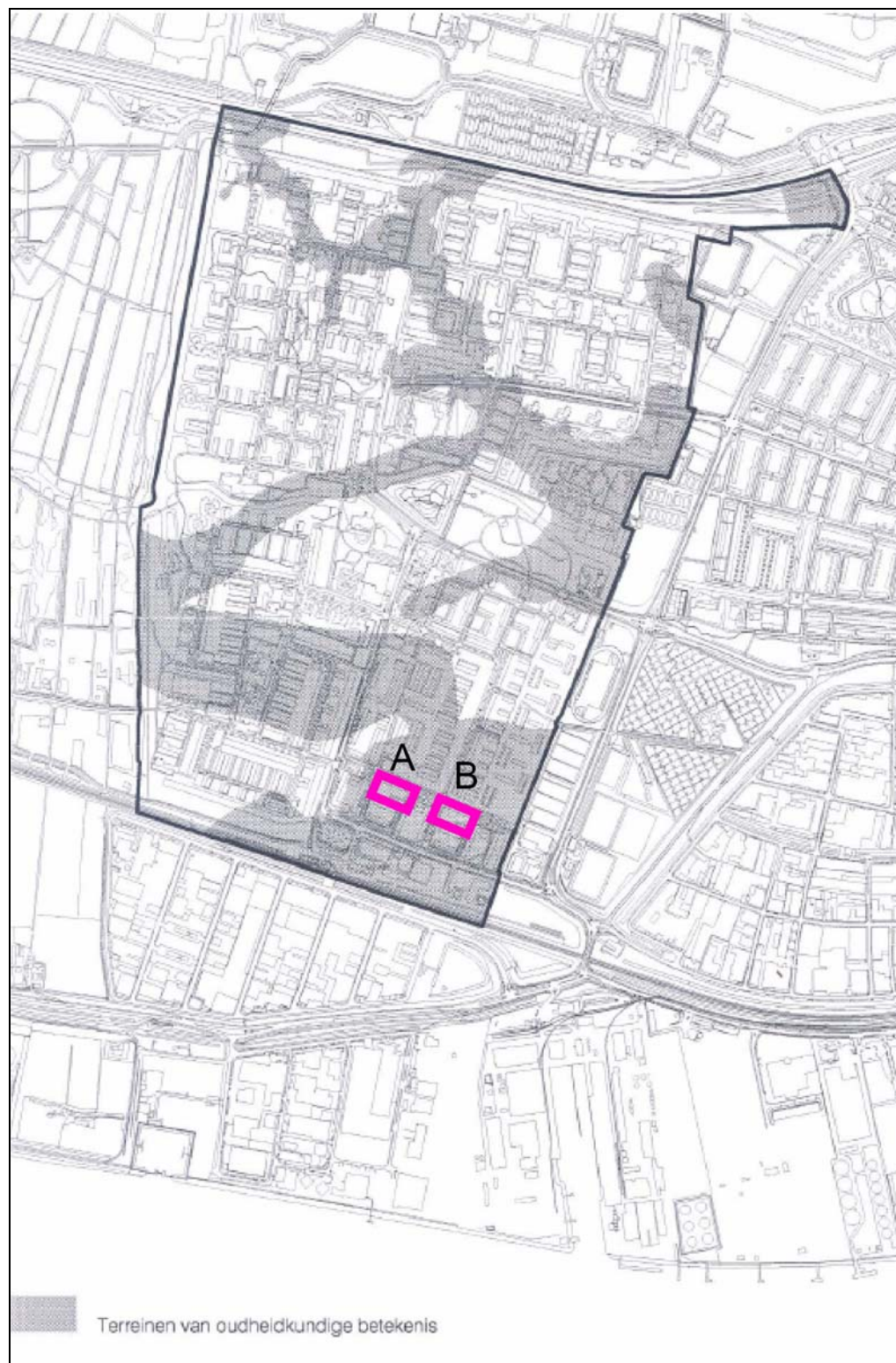
 Redelijke tot grote kans
op archeologische sporen

 Geulafzettingen
Bewoning vanaf de Bronstijd
of IJzertijd of Romeinse tijd en
plaatselijk vanaf het Neolithicum

Bron: <http://www.chs.zuid-holland.nl/>

Bijlage 7

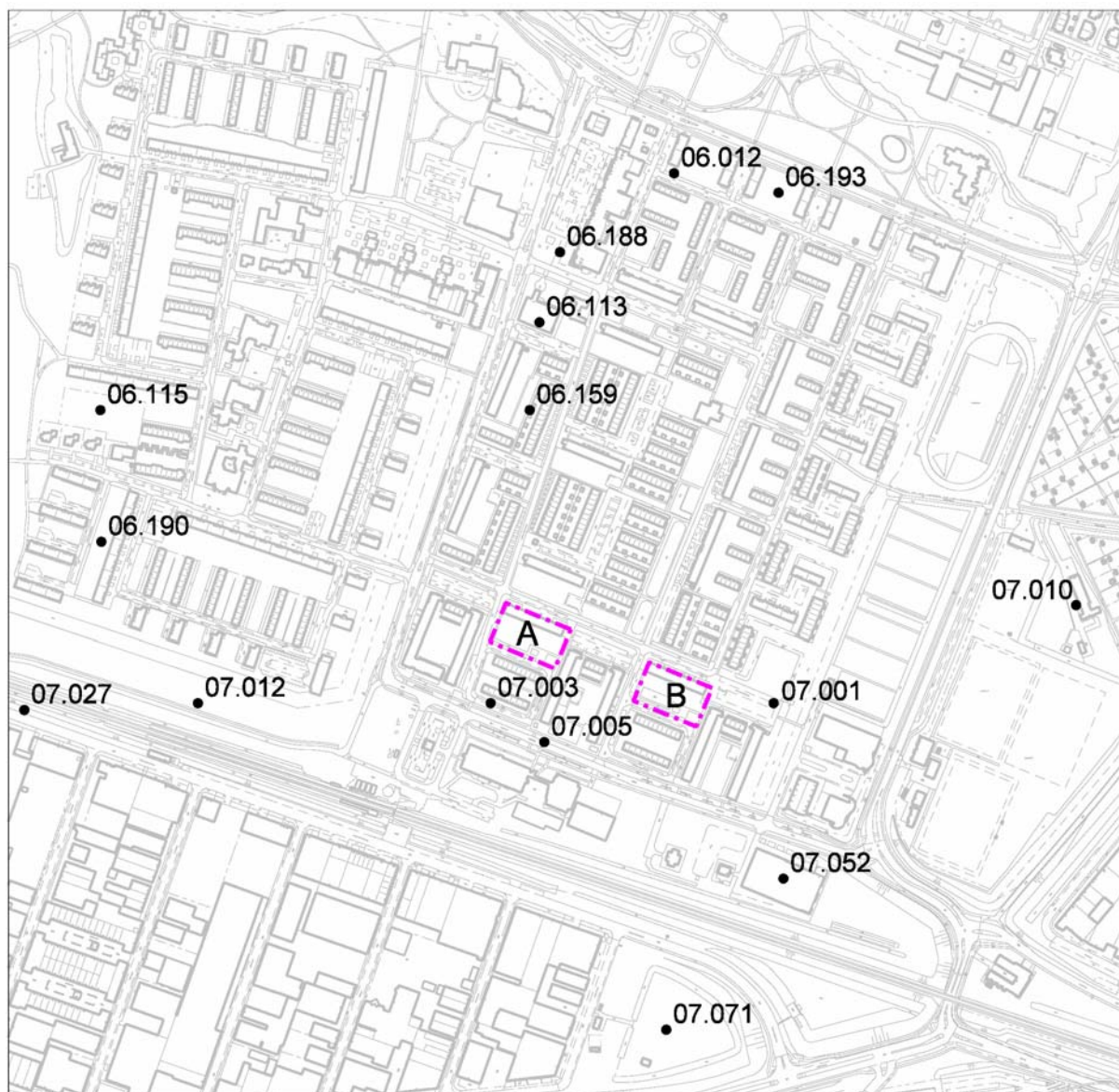
Kaartfragment Terreinen van oudheidkundige betekenis



Bron: Bestemmingsplan "Westwijk"

Bijlage 8

Vindplaatsen en waarnemingen in omgeving plangebied



Legenda

— — — — — Grens plangebieden
● 06.005 VLAk-code

0 50 100 200m



Bron: VLAk

Bijlage 9

Vindplaatsen Vlaardingen-cultuur in Vlaardingen



Legenda

- — — — — Grens plangebieden
- 06.005 VLAKE-code

0 50 100 200m



Bron: VLAKE

Colofon

Tekst	: Drs. R. Terluin (VLAK)
Eindredactie	: Drs. T. de Ridder (VLAK)
Nabewerking figuren	: E. van Toledo MA (VLAK)
Druk	: Repro, Gemeente Vlaardingen

VLAARDINGEN

PLANGEBIED SAMUEL ESMEIJERSTRAAT

Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC rapport V-09.0310

April 2010



ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE

VLAARDINGEN

PLANGEBIED SAMUEL ESMEIJERSTRAAT

Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC rapport V-09.0310

April 2010

Status
definitief

Auteur
ir. F.R.P.M. Miedema

Colofon

ISSN	1873-9350
Auteur	ir. F.R.P.M. Miedema
Redactie	J.R. Mulder
Cartografie	ir. S. van Daalen
Copyright	Gemeente Vlaardingen te Vlaardingen / BAAC bv te Deventer

Eindcontrole	J.R. Mulder	10-2009	
Autorisatie (senior archeoloog)	drs. M. Bink	10-2009	

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Waterweg Wonen te Vlaardingen en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens

Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)
Datum opdracht	16 september 2009
Datum rapportage	26-04-2010
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055
Projectleider	ir. F.R.P.M. Miedema
BAAC-rapport	V-09.0310
Veldmedewerkers	drs. D.L. de Ruiter
Vondstdeterminatie	nvt
Opdrachtgever	Dhr. M. Bekink Waterweg Wonen Burgemeester van Lierplein 51 3134 ZB Vlaardingen 010-2488888
Bevoegde overheid	Gemeente Vlaardingen Drs. T. de Ridder (VLAK) Hoflaan 43 3134 AC Vlaardingen 010-2484376
Beheer documentatie	BAAC bv
Beheer vondstmateriaal	Vondstdepot Gemeente Vlaardingen

Locatiegegevens

Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Vlaardingen
Plaats	Vlaardingen
Toponiem	Samuel Esmeijerstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente Vlaardingen, locatie A: H1469 / H2237 Locatie B: H1474 / H2237
Kaartblad	37 G
Oppervlakte	5600 m2
RD-coördinaten	NO 81382 / 435775 NO 81527 / 435716 NW 81315 / 435802 NW 81462 / 435743 ZO 81366 / 435734 ZO 81511 / 435675 ZW 81301 / 435760 ZW 81446 / 435702
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer 37338 Onderzoeksnummer 30695 AMK-terrein nvt Waarnemingnummer(s) nvt Vondstmeldingsnummer(s) nvt Periode(s) Neolithicum tot heden

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Ligging van het gebied	6
2 Vooronderzoek	7
2.1 Resultaten bureauonderzoek	7
3 Inventariserend Veldonderzoek	12
3.1 Werkwijze	12
3.2 Veldwaarnemingen	13
3.3 Verkennend booronderzoek	13
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	13
3.3.1.1 Formatie van Naaldwijk: het Wormer Laagpakket (Calais)	14
3.3.1.2 Formatie van Naaldwijk: het laatste Wormer Laagpakket (Calais)	15
3.3.1.3 Formatie van Nieuwkoop: het Hollandveen	15
3.3.1.4 Formatie van Naaldwijk: het Walcheren Laagpakket (Duinkerke I)	16
3.3.1.5 Formatie van Naaldwijk: het Walcheren Laagpakket (Duinkerke IIIa)	17
3.3.1.6 Het opgebrachte zanddek	18
3.3.2 Bodemverstoringen	18
3.3.3 Archeologische indicatoren	18
3.4 Archeologische interpretatie	19
4 Conclusie en aanbevelingen	21
4.1 Conclusie	21
4.2 Aanbevelingen	24
Geraadpleegde bronnen	26
Begrippenlijst	27
Afkortingen	27
Verklarende woordenlijst	27
Bijlagen	
Bijlage 1	Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Boorpuntenkaart met ligging dwarsraaien
Bijlage 3	Lithogenetische dwarsprofielen & legenda
Bijlage 4	Boorbeschrijvingen
Bijlage 5	Archeologische verwachtingskaart

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Gemeente Vlaardingen heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkenkende fase) uitgevoerd in het plangebied Samuel Esmeijerstraat te Vlaardingen. De twee planlocaties langs deze weg bestaan uit flats uit de jaren '60 van de vorige eeuw die worden gesloopt voor nieuwbouw. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in door eerder archeologisch onderzoek aangetoonde archeologische vondstlagen, waarbij dus een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van het booronderzoek is het in kaart brengen van de geologie en geomorfologie van het plangebied, enerzijds om inzicht te krijgen in oude landschappen en anderzijds om de diepte(s) te kunnen bepalen waarop proefsleuven voor een eventueel vervolgonderzoek dienen te worden aangelegd.

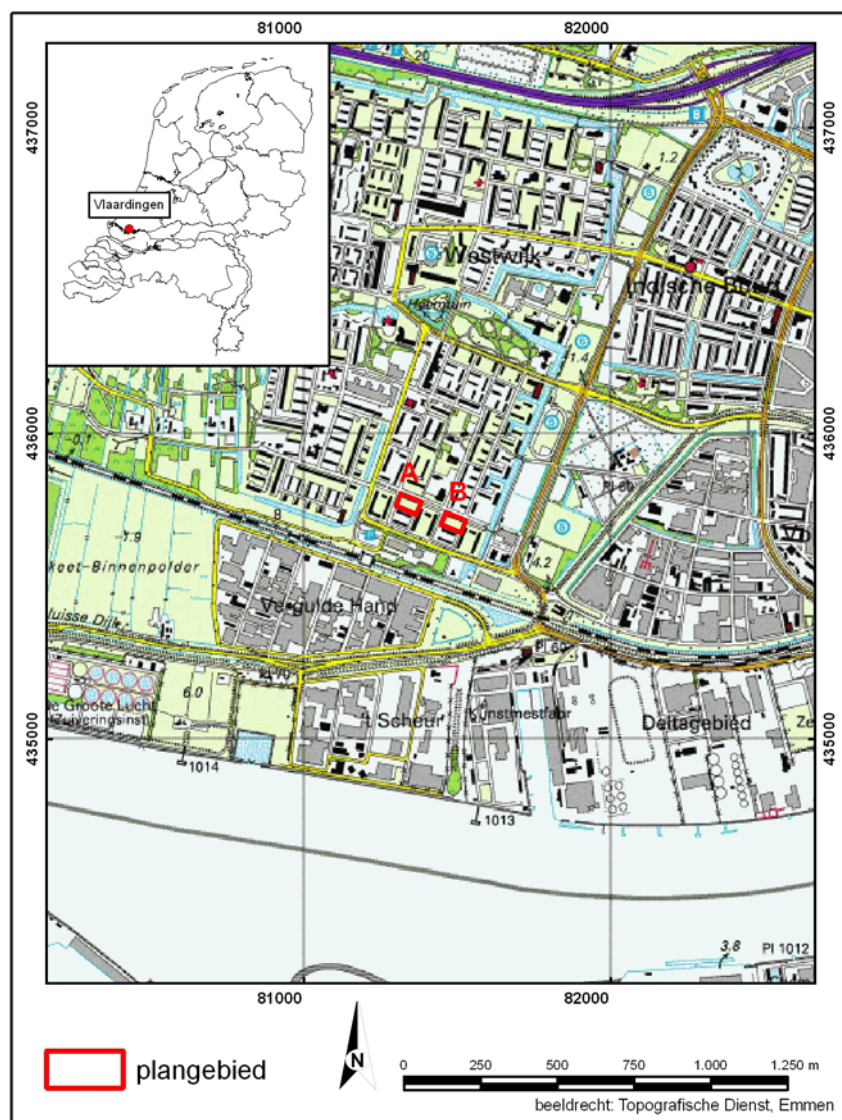
Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen (de Ridder & Terluin, 2009) & het Plan van Aanpak (Van Kouwen, 2009) te worden beantwoord:

- *Wat is de geologische en geogenetische opbouw van het plangebied?*
- *Wat is er op basis van de boorstaten te zeggen over de genese van het gebied?*
- *Welke kansrijke lagen zijn er aangetroffen? Wat is de horizontale en verticale verspreiding van deze lagen binnen het plangebied? Wat is de datering hiervan? In hoeverre zijn de kansrijke lagen nog intact?*
- *Zijn binnen het plangebied (aanwijzingen voor) archeologische waarden uit de prehistorie, Romeinse tijd, middeleeuwen of de nieuwe tijd aangetroffen? Zo ja, wat is de aard hiervan? Is een vondstzone aan te wijzen en op welke diepte ligt deze?*
- *Hoe dik is het ophogingspakket en tot op welke diepte is de bodem verstoord?*
- *Hoe vergelijken de NAP-hoogtes van de verschillende lagen zich met de NAP-hoogtes in Terluin & de Ridder (2008) ?*

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1 (SIKB 2006a), het vigerende gemeentelijke beleid en het Programma van Eisen (de Ridder & Terluin, 2009).

1.2 Ligging van het gebied

Beide plangebieden liggen in de woonwijk Westwijk te Vlaardingen op 120 meter afstand van elkaar direct ten zuiden van de Samuel Esmeijerstraat. Plangebied A wordt omgrensd door de Professor Rutgersstraat in het westen en door de Johannes van Bijnenstraat in het zuiden en door een flatblok in het oosten. Plangebied B wordt omgrensd door de Professor Telderstraat in het westen en door de Johannes Poststraat in het zuiden en door een flatblok in het oosten. De totale oppervlakte bedraagt ca. 5600 m². In figuur 1.1 is de ligging van beide plangebieden weergegeven.



Figuur 1.1 *Ligging van de twee plangebieden A en B aan de Samuel Esmeijerstraat te Vlaardingen (ANWB, 2004)*

Beide locaties bestaan uit de plantsoenen rondom de twee te slopen flatblokken. De plantsoenen bestaan uit grasvelden, verharde speellocaties en opgaande begroeiing. De huidige flatblokken hebben kleine kruipruimten onder de begane grondvloeren. De flats zullen worden gesloopt en vervangen door nieuwbouw. De bouw zal naar verwachting de ondergrond verstoren.

2 Vooronderzoek

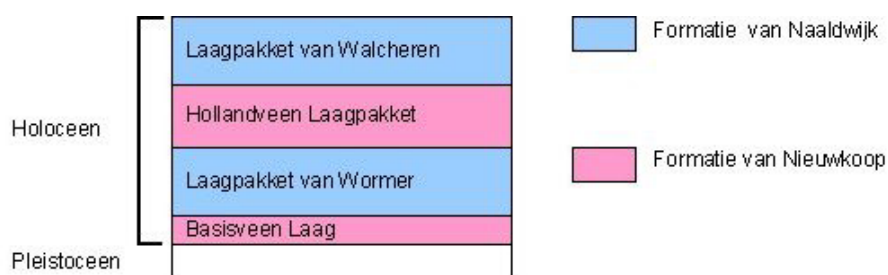
Door het Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK) is een bureaustudie uitgevoerd voor het bestemmingsplangebied Westwijk (Terluin & De Ridder 2008). Het plangebied valt binnen het onderzoeksgebied van deze bureaustudie. Tevens is door het bevoegd gezag (VLAK) een Programma van Eisen (PvE) opgesteld voor het in dit rapport beschreven verkennende booronderzoek (De Ridder & Terluin 2009). In zowel het bureauonderzoek als het PvE is met behulp van bestaande bronnen een voorlopig specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld. In paragraaf 2.1 zijn de resultaten van het bureauonderzoek van Terluin & de Ridder (2008) weergegeven. Voor de gewenste beschrijving van de landschapsgenese is dit archeologische bureauonderzoek aangevuld met fysische geografische gegevens van het gebied. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.1 Resultaten bureauonderzoek

Beide plangebieden liggen in de Aalkeet Buitenpolder, die waarschijnlijk in de 12^e eeuw is ontgonnen (Terluin & De Ridder 2008). Geomorfologisch gezien is dit een oude vlakte van getijafzettingen. Delen van beide locaties kunnen komgebieden bevatten. Bodemkundig gezien betreft het kalkarme drechtvaaggronden, bestaande uit zware klei en verder uit waardveengronden. Deze veengronden bestaan uit zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen. Ten zuiden van locatie A lag een boerderijterp waar vondstmateriaal uit de 12^{de} eeuw is aangetroffen. Uit historische kaarten vanaf de 16^e eeuw is af te leiden dat beide plangebieden tot aan de aanleg van de Westwijk in de jaren '60 van de vorige eeuw niet bebouwd is geweest. Het gebied is enkel voor agrarische doeleinden gebruikt. De huidige wijk is rond het begin van de jaren '60 gebouwd. Hierbij heeft een ophoging plaatsgevonden, waarschijnlijk van ruwweg 1 meter. In de diepere ondergrond zijn vindplaatsen te verwachten vanaf het neolithicum tot de middeleeuwen.

Landschappelijke en archeologische verwachting plangebied A

De diepere landschappelijke bodemopbouw is voor locatie A nog onduidelijk. Het onderliggende pleistocene zand bevindt zich op een diepte van circa 18 m –NAP. Volgens Van Staalduinen (1979) bevindt het diepere basisveen zich op 15 m – NAP op een hoogvoedleemlaag. Deze is buiten het bereik van dit booronderzoek gelegen. Men vermoedt op basis van het bureauonderzoek dat deze locatie in het neolithicum geheel in een komgebied gelegen was. Alle in dit onderzoek aan te treffen veenlagen behoren tot het Hollandveen laagpakket. In de komgebieden lagen veenmoerassen. De top van dit pakket veen kan soms veraard zijn. Een dik pakket zegge/rietveen begint mogelijk tot op een diepte van circa 4 m – NAP tot 6 m - NAP. Mogelijk is de veengroei tot in de Romeinse tijd doorgegaan. Rietveen en kleilagen wisselen zich af. Twee kleilagen zijn mogelijk in de 3^e tot 2^{de} eeuw voor Chr zijn afgezet vanuit nieuwe krekens. Deze nieuwe krekens sneden zich in het veen van de komgebieden in (Terluin & de Ridder, 2008). Al de in dit onderzoek te verwachten kleipakketten behoren tot de laagpakketten van Walcheren en Wormer (zie figuur 2.1) van de Formatie van Naaldwijk (de Mulder *et al*, 2003). Veenpakketten behoren tot de Formatie van Nieuwkoop (de Mulder *et al*, 2003).



Figuur 2.1 Schematisch overzicht van de holocene formaties in West-Nederland (De Ruiter, 2009).

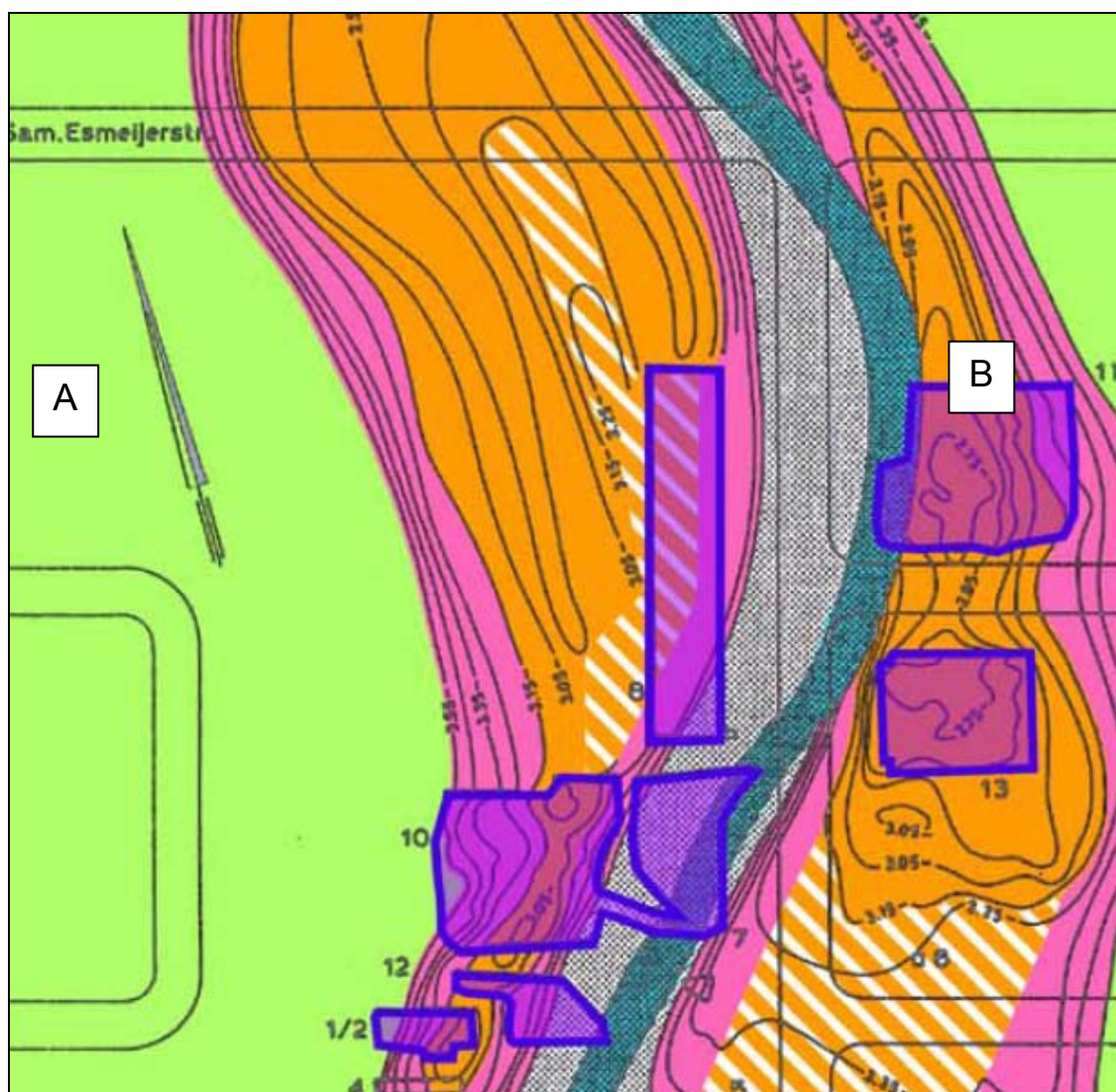
Als gevolg van wateroverlast is in de 12^{de} eeuw de zuidelijke Maassluissedijk aangelegd. De natte omgeving veranderde daarna in een droger polderlandschap (Terluin & de Ridder, 2008). Het bovenste kleipakket behoort tot het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Nieuwkoop, mogelijk is dit het Vlaardingendek (fig. 2.1). Dit pakket stamt van grote overstromingen in de 12^{de} eeuw (Terluin & de Ridder, 2008). Het bovenste pakket bestaat uit een recent ophogingspakket uit de jaren '60 van de vorige eeuw

Plangebied A was gedurende het neolithicum mogelijk in een lager kom- en veengebied (veenmoeras) gelegen. Hierdoor is de kans op vondsten uit deze periode minder groot dan op de hoger gelegen oeverwallen, zoals in het westelijke deel van het plangebied B. Voor plangebied A geldt voor het neolithicum een **lage** archeologische verwachting. De oudste bewoning in komgebieden in de buurt stamt vermoedelijk uit de ijzertijd tot Romeinse tijd. Er is in de buurt bewoning uit de Romeinse tijd op het veen aangetroffen. Het algemene patroon lijkt te zijn dat in de eerste eeuw na Chr het veen werd bewoond. Kansrijke vondstlagen uit deze periode bevinden zich op de veraarde top van het pakket Hollandveen of op kleilagen tussen de twee en drie meter - NAP. In de loop van de tweede eeuw verplaatste de bewoning zich naar de hogere kreekruggen. Het plangebied A heeft dus, indien er begraven kleinere kreekoeverwallen aanwezig zijn, een **hoge** verwachting op deze plekken op vondsten uit na de eerste eeuw (begin Romeinse tijd). Na de tweede eeuw lijkt er weer sprake van een bewoningshiaat tot de in de late middeleeuwen. Op basis van 12^{de} eeuwse vondstmateriaal bij een oude terpboerderij ten zuiden van plangebied A blijkt dan weer sprake van menselijke activiteiten. Voor de middeleeuwen geldt daarom een **hoge** verwachting. Voor de nieuwe tijd geldt hier op basis van de nabije boerderij en historische kaarten tevens een **hoge** archeologische verwachting (Terluin & de Ridder, 2008). Wel liepen volgens de kaarten uit 1540, 1712, 1834 en 1933 dwars door dit plangebied meerdere kavelsloten (Terluin & de Ridder, 2008). Deze zijn gegraven bij of na de ontginning van het poldergebied en dateren dus uit de periode vanaf de late middeleeuwen tot de huidige tijd.

Landschappelijke en archeologische verwachting plangebied B

Het oostelijke deel van plangebied B was in het neolithicum (ca 5000 jaar geleden) een komgebied. Het westen bestond uit de oostelijke oeverwal van een brede ten westen van het plangebied gelegen kreek (fig. 2.2). Aan beide zijden van de kreek raakten de oeverwallen geleidelijk begroeid met loofbos (Terluin & de Ridder, 2008). Uit de

opgravingputten in de jaren '60 (fig. 2.2) bleek dat de top van deze oeverwal zich kenmerkte door de aanwezigheid van een zwarte natuurlijke laag. Langs de flank van de oeverwal, richting het lager gelegen oostelijke komgebied trof men restanten van een elzenbroekbos aan. In het oostelijke komgebied lag een veenmoeras (Terluin & de Ridder, 2008). Gedurende het derde millennium voor Chr. slibde de eerste kreek (grijs) langzaam dicht. Maar voordat deze helemaal verlandde, sneed zich een nieuwe kreek (groen) in de oude bedding in. Nadat deze tevens was dichtgeslibd veranderde het landschap in een veenmoeras.



Figuur 2.2 Overzicht van de opgravingsputten (blauw omkaderd) uit de jaren 60 van de vorige eeuw en de geomorfologie ten zuiden van de Samuel Esmeijerstraat te Vlaardingen (nabewerking oudere figuur uit Van Beek, 1990, door Terluin & De Ridder, 2008). De globale ligging van de beide plangebieden A en B is tevens afgebeeld. De lichtgroene zones zijn komgebieden, de oranje en rode zones vormen de oeverwallen. De lijnen zijn hoogtelijnen. De grijzen en groene banen zijn de eerste en de tweede kreek.

In de 3^e tot 2^{de} eeuw voor Chr. was er in de komgebieden (lichtgroen, plangebied A), sprake van nieuwe krekens die zich in het veen insneden (Terluin & de Ridder, 2008). Het bovenste kleidek kan deels zijn afgezet vanuit uit de krekens uit de tweede tot derde

eeuw v. Chr. Grote overstromingen vonden plaats in de 12^{de} eeuw. Deze overstromingen hebben een plaatselijk dik kleipakket, het Vlaardingendek, over het gebied afgezet. Als reactie op de wateroverlast in de 12^{de} eeuw is mogelijk later de zuidelijke Maassluisdijk aangelegd. De omgeving veranderde zo in een polderlandschap (Terluin & de Ridder, 2008). In de jaren '60 van de vorige eeuw is tevens plangebied B opgehoogd en bebouwd met flats.

Binnen locatie B bevindt zich op de top van de oostelijke oeverwal van de bovengenoemde kreek een vindplaats uit het neolithicum. Deze vindplaats bevond zich op een hoogte van 3 m –NAP. Hiernaast werden ook vondsten op de kreekbodem aangetroffen op 6 m – NAP. De hoogste concentraties aardewerk is aangetroffen op de top van de westelijke oeverwal. Naast bewoning die is toegeschreven aan de Vlaardingencultuur (3000 – 2700 v. Chr.) is ook een tijdelijk kampje van de Klokbeercultuur (rond 2.300 v. Chr.) aangetroffen. Deze vindplaats is aangetroffen eind jaren '50, begin jaren '60 (Van Beek, 1990). Ten tijde van de opgravingen was het vondstmateriaal goed geconserveerd, de tegenwoordige toestand is echter onbekend. De bouw van de flat heeft de vindplaatsen wellicht verstoord. In het algemeen zijn in Vlaardingen paleo-ecologische resten goed bewaard. De sporen uit het neolithicum lagen in het westen van plangebied B verspreid over een oppervlak van ruwweg 200 x 60 m. De geplande boorraaien voor locatie B bevinden zich aan de noordzijde van dit gebied. Deze twee perioden hebben een **hoge** verwachtingswaarde voor de oeverwal binnen het plangebied B. Voor het lagere oostelijke komgebied geldt een **lage** verwachting voor deze perioden.

Na het neolithicum is er bewoningshiaat van meer dan 2000 jaar. Latere Romeinse bewoning lag 100 m ten oosten van plangebied B. De oeverwal heeft een **lage tot middelhoge** verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de periode IJzertijd tot Romeinse tijd, het oostelijke komgebied heeft een **hoge** verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit deze periode. Na de Romeinse tijd lijkt er sprake van een tweede bewoningshiaat tot de in de Late Middeleeuwen. Op basis van elfde-eeuws vondstmateriaal uit de polder blijkt dan weer sprake van menselijke activiteiten. Voor de middeleeuwen geldt een **middelhoge** verwachting. Voor de nieuwe tijd geldt hier een **lage** archeologische verwachting (Terluin & de Ridder, 2008).

Kansrijke vondstlagen in beide plangebieden

Onder kansrijke lagen worden die lagen verstaan waar waardevolle archeologische vondsten/sporen zijn aan te treffen. Naast lagen waarin antropogene indicatoren worden aangetroffen (waaronder houtskool en fosfaatvlekken) zijn de top van het veraarde Hollandveen, de top van het Vlaardingendek en de top van de kleilaag waar dit dek op ligt aan te merken als kansrijke lagen. Voorts zijn de oeverwallen en geulopvullingen van de fossiele krekens kansrijke lagen. Ten slotte zijn kleilagen waarin aanwijzingen voor een stilstandfase in de sedimentatie (bijvoorbeeld een laklaag) worden aangetroffen kansrijk. Al deze lagen kunnen naar verwachting worden aangetroffen in het plangebied. Op basis van de vondsten in de jaren 60 van de vorige eeuw dient speciale aandacht uit te gaan naar de oeverwallen.

Synthese: geologische laagpakketten bureauonderzoek

Op basis van de geologische kaart (NITG-TNO, 1993), het bureauonderzoek door VLAK, naburig onderzoek en eigen bureauonderzoek (Miedema, 2008) kunnen binnen de plangebieden de volgende laagpakketten verwacht worden (zie tabel 2.2).

Tabel 2.2: Schematisch theoretisch geologisch profiel tot 6 m – mv. van de komgebieden in de plangebieden A en B te Vlaardingen (provincie Zuid Holland). Het geologisch profiel en de dateringen zijn gebaseerd op informatie van de TNO (1993), Van Staalduinen (1979) en de naburige onderzoeken van De Ruiter (2009) en het bureauonderzoek van Terluin & de Ridder, 2008. De benamingen van de nieuwe en oude formaties zijn bepaald op basis van: Van Staalduinen (1975) en Mulder et al (2003).

Top Hoogte m - NAP	Kleur & textuur	Datering laagpakket (*)	Laagindeling (1975)	Formatie (2003)
Maaiveld: 1,3 m - NAP	Lichtbruingrijs matig grof zand	Jaren ' 60 vorige eeuw	Opgebracht	Opgebracht
Ca. 2,3 m - NAP	<i>Dekafzettingen</i> : uiterst siltige humeuze klei (zavel), kalkarm	Na 1150 n. Chr. <i>Late Middeleeuwen A tot bedijking</i>	Afz. van Duinkerke III a (**)	Naaldwijk - Laagpakket van Walcheren (Mogelijk het Vlaardingendek)
Ca 2,75 m - NAP	<i>Dekafzettingen</i> : Lichtbruingrijs, matig siltige klei, kalkloos, soms laklaag <i>Kreekeulafzettingen</i> :: siltig zand, kalkrijk.	Begin: 300 v. Chr. Eind: 227 n. Chr. late ijzertijd - begin Romeinse tijd	Afz. van Duinkerke I	Naaldwijk - Laagpakket van Walcheren
Ca. 2, 90 m - NAP	Bruin, zwak kleilig zegge-rietveen	<i>IJzertijd</i>	Hollandveen	Nieuwkoop
* * * Plaatselijk aanwezig	<i>Dekafzettingen</i> : Lichtblauwgrijze, matig tot sterk siltige klei, <i>kreekeulafzettingen</i> : gelaagd fijn zand/zavel, kalkrijk	Begin: 1500 v. Chr. Eind: 950 v. Chr. <i>Midden Bronstijd - Late IJzertijd</i>	Afz. van Duinkerke 0	Naaldwijk Laagpakket van Walcheren
Wisselende hoogte	Bruin, mineraal arm rietveen	<i>Midden Bronstijd</i>	Hollandveen	Nieuwkoop
Ca 3 m - NAP (hoogste punt)	Grijze, slappe, matig siltige klei, (kwelderafzettingen) of Matig siltig zand (geul), kalkloos en veel rietstengels	Eind: 1500 v. Chr. = <i>Midden Bronstijd A 2700-1800 v. Chr.</i>	Afz. van Calais IV (*)	Naaldwijk,- Laagpakket van Wormer
Ca. 6 m - NAP	Kalkarme rietklei met <i>rietveenlaagjes</i> op diepere zandlagen	3300-2700 v. Chr.	Afz. van Calais III	Naaldwijk,- Laagpakket van Wormer

(*) Van Staalduinen (1979),

(**) Duinkerke, II & IIIb komen niet voor in Vlaardingen (Van Staalduinen, 1979).

(***) Veenpakketten in Vlaardingen kunnen ook een dik aaneensluitend 3 m dik pakket vormen in de moeraskomgebieden (De Ruiter, 2009). klei afzettingen behorende tot Duinkerke 0 hoeven dan niet aanwezig te zijn.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en de in het Programma van Eisen voorgestelde strategie voor het veldonderzoek (de Ridder & Terluin 2009). Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst.

Gezien het feit dat het plangebied circa 1 meter was opgehoogd, is een oppervlaktekartering niet uitgevoerd. Vanwege de voorgenomen sloop en bouwactiviteiten van de flatblokken en de aanwezigheid van een bekende vindplaats is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Door de aanwezige bebouwing, verhardingen en opgaande begroeiing werd het booronderzoek belemmerd. Hierop is het boorgrid aangepast. Op locatie A zijn twee raaien (raai A1 en A2) gezet, met boringen om de 20 meter (boringen 1 t/m 8). Er is met een verspringend grid gewerkt. Beide raaien zijn circa 70 m lang wat neerkomt op vier boringen per raai.

Op locatie B is aan de noordzijde van de flat raai B1 gezet, deze bestaat uit de boringen 17, 18 en 19. Op deze plek zijn laaggroeiende struikjes aanwezig waarnaast geboord kan worden. De drie boringen werden hier om de vijf meter gezet. Aan de zuidzijde van de flat is raai B2 gezet, ook hier zijn drie boringen om de vijf meter (boringen 14 t/m 16) gezet. Beide korte raaien hadden tot doel de kreek en de top van de oeverwal te lokaliseren. Raai B3 ligt ongeveer in het verlengde van raai B2. Deze raai is gericht op het onderzoek van de bodemopbouw van het komgebied in locatie B. De boringen zijn om de vijftien meter gezet (boringen 9 t/m 13). Boring 10 bevatte op 1,45 m –mv. een diepe ondoordringbare puinlaag, daarom is boring 11 vijf meter verder geplaatst. In totaal zijn 18 boringen tot een diepte van 6 meter – mv. geplaatst en één boring tot 1,45 m –mv. Bij deze boorstrategie wordt er van uitgegaan dat eventuele archeologische vindplaatsen zich kenmerken door een strooiing van nederzettingsafval (aardewerk, houtskool e.d.). Met deze methode worden ongeveer 36 boringen per hectare verricht met een boor van 7 cm en een guts van 3 cm doorsnede. In het plangebied zijn zo 19 boringen geplaatst.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met meetlinten en vervolgens gekoppeld aan het RD-grid. De hoogteligging ten opzichte van NAP is door middel van een waterpas gekoppeld aan een meetpunt op de Coornhertstraat (peilmerk 037G0397).

Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de betreffende boring(en). Deze indicatoren bestaan bijvoorbeeld uit aardewerk, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Eventuele vondsten die zijn aangetroffen, werden meegenomen, schoongemaakt en gedetermineerd. Om inzicht te krijgen in de bodemkundige en lithologische gesteldheid van de ondergrond, zijn de boringen lithologisch (volgens de NEN 5104) en bodemkundig beschreven (volgens De Bakker & Schelling 1989). Eveneens is gekeken naar de mate van intactheid van het bodemprofiel. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat een eventueel aanwezige vindplaats nog gaaf en goed geconserveerd is.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 6 en 7 oktober 2009. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen en raaien staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 2). Er zijn vier dwarsprofielen gemaakt, twee per plangebied. Plangebied A omvat de raaien A1 en A2. Plangebied B omvat drie raaien B1, B2 en B3. Deze laatste twee raaien zijn voor de dwarsdoorsnede samengevoegd tot raai B3. De dwarsprofielen zijn lithogenetisch en geologisch geïnterpreteerd. De verschillen zijn aangegeven door middel van kleurverschillen, arceringen en tekens. De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 4.

3.2 Veldwaarnemingen

Vrijwel alle boringen hebben plaatsgevonden in grasland (gazons) dan wel plantsoenen rondom de te slopen flats. Door de aanwezige bebouwing, verharding en begroeiing waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem. Bovendien is bij de aanleg van de Westerwijk een 1 meter dik ophogingspakket aangebracht, waardoor de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren aan het oppervlak miniem is. Verder is door het opbrengen van dit zanddek het oude reliëf verdwenen. In het huidige oppervlak is vrijwel geen hoogteverschil te bespeuren.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Inleiding

De geologische en lithogenetische bodemopbouw van beide plangebieden wordt per laagpakket behandeld. In bijlage 3 is de lithogenetische opbouw van de ondergrond door middel van profieltekeningen gereconstrueerd. Hierin worden verschillende lithologische lagen (pakketten) onderscheiden. In deze profielen zijn de pakketten ingedeeld naar lithogenese. De identificatie van de geologische laagpakketten werd geïnterpreteerd op basis van het overzicht in de tabel 2.2. In de dwarsprofielen wordt het laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk met blauwe kleuren aangegeven. Met groene kleuren wordt het laagpakket van Walcheren aangegeven. De diverse zandige kreekgeulen behoren tot diverse laagpakketten, deze worden met een gele kleur aangegeven. De Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen) wordt met een paarse kleur aangegeven. Waar sprake is van laagpakketten volgens de huidige nomenclatuur staan de veelgebruikte oudere benamingen tussen haakjes aangegeven. De recent opgebrachte antropogene laag is met rood aangegeven. Archeologisch kansrijke lagen (laklagen en veraarde veenlagen) zijn aangegeven met een arcering. In de dwarsprofielen zijn afzettingfases in de laagpakketten met kleurnuanceringsen aangegeven. De laagpakketten worden in de volgende paragrafen van onderen naar boven beschreven, de oudste het eerst.

3.3.1.1 *Formatie van Naaldwijk: het Wormer Laagpakket (Calais)*

Dekafzettingen (plangebieden A en B)

Het oudste binnen de maximale boordiepte van 6 meter aangetroffen laagpakket is in alle vier dwarsdoorsneden met een blauwe kleur aangegeven (bijlage 3). Dit laagpakket bestaat uit klei en is in alle boringen van beide plangebieden aangetroffen, behalve de ondiepe boring 10. Binnen plangebied A gaat het alleen om dekafzettingen, terwijl men in plangebied B tevens hoger opgeslibde oeverwalafzettingen kan onderscheiden. De dekafzettingen bestaan in beide plangebieden uit sterk siltige, soms gelaagde, humeuze, gereduceerde klei met plantenresten. Op en in de dekafzettingen kunnen dunne begraven oppervlakte lagen voorkomen. Dit blijkt uit profielen B3 en A1. In de diepere ondergrond zijn in de boringen 9, 11 en 12 lagen met rietveen aangetroffen, terwijl in de boringen 1 en 2 in de ondergrond een humeuze laklaag (Ahb-horizont) in de klei is aangetroffen. De dunne vlakke veenlagen en dikkere kleilagen in deze dekafzettingen duiden op het natte milieu van een regelmatig overstromend komgebied. Dit natte lage getijdengebied kende slechts korte droge perioden en leende zich daardoor destijds niet goed voor bewoning. De top van deze dekafzettingen ligt in beide plangebieden tussen de 5,80 en 6,30 m –NAP.

Oeverwalafzettingen (plangebied B)

In het westelijke deel van plangebied B bevindt zich de hoog opgeslibde oostelijke oeverwal van een brede oude kreekbedding (Terluin & de Ridder, 2008). De profielen B3 (combinatie boorraai B2 en B3) en boorraai B1 tonen een dwarsdoorsnede van deze oeverwalafzettingen (bijlage 3). De basis van de oeverwalafzettingen ligt op de dekafzettingen. Dit blijkt uit de profielen B1 en B3 (bijlage 3). De oeverwalafzettingen in plangebied B bestaan uit zeer tot uiterst siltige, kalkrijke blauwgrijze klei met veel dunne zandlaagjes. De klei wordt naar de flanken van de oeverwal humeus. Over een eerste, vrij smal en diep gelegen kleipakket is een tweede hoger en breder oeverwalpakket gesedimenteerd. Deze laag is minder siltig en bevat geen zandlaagjes, maar is wel op de flank humeus. De top van dit oeverwalpakket bestaat uit een gelaagde 10 tot 40 cm dikke, sterk siltige, zwak tot sterk humeuze, bruine kleilaag. De laag is aangetroffen in de boringen 13, 15, 17 en 18 op de oeverwal van plangebied B. Dit is een laklaag (Ahb-horizont). In doorsnede B3 bevindt deze humeuze laklaag zich het hoogst: tussen 2,94 m en 3,97 m +NAP. In doorsnede B1 iets lager: tussen 3,50 m en 3,74 m- NAP.

Identificatie & datering van deze afzettingen:

De afzettingen bestaan uit oeverwalafzettingen en dekafzettingen behorende tot het vroegere laagpakket van Calais III. Dit is geconcludeerd op basis van de beschrijving en datering van dit laagpakket door Van Staalduinen (1979) en de datering van de oudste vindplaats die op de oeverwal in locatie B is aangetroffen. Van Staalduinen (1979) dateert de afzettingen van Calais III in de periode 5250 tot 4650 BP, dat is tussen 3300 en 2700 v. Chr. Op de hoge oeverwalafzettingen binnen locatie B bevond zich een nederzetting van de Vlaardingencultuur (Terluin & De Ridder 2008). Deze cultuur wordt gedateerd tussen 3000 en 2700 v. Chr.

De jongere afzettingen van Calais IV stammen uit een periode na de Vlaardingencultuur. De oudere afzettingen van Calais II bestaan voornamelijk uit matig grove tot matig fijne zanden met grindlaagjes (Van Staalduinen, 1979). Dit is niet in overeenstemming met het op de oeverwal aangetroffen lutumrijke sediment. Mede

daarom is de oeverwal in locatie B geïdentificeerd als behorende tot de vroegere Calais III afzettingen van het hedendaagse Wormer Laagpakket. De oeverwal is mogelijk in de winterperioden gevormd in de periode tussen 3300 en 2700 v. Chr. Dit zou in de drogere zomermaanden de eerste semipermanente bewoning door de Vlaardingen cultuur mogelijk maken (Terluin & De Ridder 2008). Rond 2700 v. Chr. was de westelijke kreek waarschijnlijk minder actief. De oeverwallen waren mogelijk destijds hoog genoeg opgeslibd om permanente bewoning mogelijk te maken.

3.3.1.2 *Formatie van Naaldwijk: het laatste Wormer Laagpakket (Calais)*

Dekafzetting (plangebied B)

Op de oostelijke flank van de oeverwal van plangebied B bevindt zich een dekafzetting. In de dwarsdoorsnede B1 is deze kleilaag met een blauwpaarse kleur aangegeven (bijlage 3). De kleilaag is alleen aangetroffen in boring 19. De laag bestaat uit blauwgrijze, kalkrijk klei, is sterk siltig en bevat sporen van plantenresten. De top van dit pakket ligt hier op 4,05 m -NAP en bevat geen laklaag.

Identificatie & datering van de afzetting:

Deze laag is geïdentificeerd op basis van zijn stratigrafische positie op de flank van de geïdentificeerde oeverwalafzetting van Calais III en op basis van het ontbreken van een dikke veenlaag. Het betreft de jongste afzetting van het laagpakket van Wormer (De Mulder *et al.* 2003), het voormalige laagpakket van Calais IV. Van Staalduinen (1979) dateert de afzettingen van Calais IV (de toplaag van het Wormer laagpakket) in de periode 4650 tot 3750 BP, dat is tussen 2700 en 1800 v. Chr. Uit eigen boringen door BAAC dwars door het voormalige eiland Voorne bleek dat de top van het laagpakket van Calais IV in de gemeente Westvoorne zeer vlak kan zijn (Miedema, 2008). Over een 5,4 km lang boortracé dwars door Voorne lag de top van het Wormer laagpakket op een hoogte van tussen 3,42 m en 3,77 m -NAP. Blijkbaar heerste omstreeks 1500 v. Chr. aan het einde van afzetting Calais IV daar een rustig zeemilieu (Miedema, 2008). De hoogste delen van de oeverwal in plangebied B lagen rond de 3 m - NAP. Door latere dekafzettingen van Calais IV zijn deze oudere oeverwallen dus mogelijk nooit overspoeld geraakt. Hierdoor kon men in de periode 2700 tot 1800 v. Chr. op deze hoogten blijven wonen ondanks de vernieuwde activiteit vanuit de zee in het gebied. Dit blijkt uit de vondst van een tijdelijke nederzetting van de Klokbecercultuur vlakbij het plangebied (Terluin & De Ridder 2008). Deze vindplaats bevond zich op de hoge westelijke oeverwalafzettingen ten zuidwesten van locatie B. Dit kampement wordt gedateerd rond 2300 v. Chr. (Terluin & De Ridder 2008).

3.3.1.3 *Formatie van Nieuwkoop: het Hollandveen*

Veen (plangebieden A & B)

In beide plangebieden zijn diverse dikkere en dunnere veenlagen aangetroffen (bijlage 3, paarse kleur). Diepere veenlagen, zoals in boring 9 en 12, bestaan soms uit rietveen. Hoger gelegen, dikkere veenlagen bestaan uit riet/zeggeveen. Het hoogste niveau waarop veen is aangetroffen bevindt zich op 2,74 m -NAP. De top van de bovenste veenlaag is meestal veraard. De veenlagen zijn het dikst (176 cm tot 2,30 m dik) in de voormalige komgebieden van de beide plangebieden en het dunst (10 cm tot

55 cm) op de oeverwal in plangebied B. Ook bovenop de oeverwal in plangebied B is veen gegroeid. Veengroei op de hoge oeverwal van plangebied B duidt op een geleidelijke stijging van de zeespiegel. Sterke inklinking van deze oeverwal is niet zeer waarschijnlijk. Er bevinden zich namelijk geen (of heel diepe veenlagen) onder de oeverwal (boringen 14, 15, 17 en 18). Verder zijn veenlagen klinkgevoeliger dan kleilagen.

Identificatie & datering van de veenlagen:

Deze veenlagen zijn op basis van hun stratigrafische positie in het landschap geïdentificeerd als behorende tot het Hollandveen laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. Volgens Van Staalduinen (1979) ligt de periode waarin de dikste laag Hollandveen is gevormd in West-Nederland tussen het einde van de sedimentatie van het Laagpakket van Wormer (circa 2700 v. Chr.) en het begin van de sedimentatie van het Laagpakket van Walcheren (circa 1500 v. Chr.). Dit zou overeen kunnen komen met de dikte van het veenpakket binnen de komgebieden van beide plangebieden. Vermoedelijk heeft de veengroei op de hoogste delen op de oeverwallen het langste kunnen doorgaan. Mogelijk zelfs tot in de ijzertijd. De lagere veenkomgebieden kunnen het eerste zijn afgedekt met klei. De Ruiter (2009) trof ter plekke van de Maerlantlaan te Vlaardingen een aaneensluitend veenpakket aan van 3,45 m dikte. Dit dikke aaneensluitende veenpakket en het bovenste dikke aangetroffen veenpakket in beide plangebieden zou volgens het onderzoek van Van Staalduinen (1979) over een periode van circa 2700 jaren gevormd kunnen zijn.

Dunne kleilagen binnen dit veenpakket, zoals aangetroffen in boring 1, zouden op basis van hun stratigrafische positie uit een vroege afzetting van Duinkerke (Duinkerke 0) kunnen bestaan. Deze afzetting uit de periode 1500 v. Chr. tot 800 v. Chr. is in beide plangebieden verder nergens geconstateerd. Mogelijk was het dikke veendeck in beide plangebieden destijds te hoog om marine kleiafzettingen in deze periode te sedimenteren. De diepste aangetroffen veenlagen, zoals in de boringen 9 en 12 zijn ouder dan 2700 v. Chr.

3.3.1.4 *Formatie van Naaldwijk: het Walcheren Laagpakket (Duinkerke I)*

Kreekafzettingen (plangebied A)

In de boorraaien binnen plangebied B zijn geen zandige kreekafzettingen aangetroffen. De verwachte kreekgeul lag waarschijnlijk een aantal meters meer naar het westen. In het voormalige komgebied van plangebied A zijn wel aanwijzingen aangetroffen voor kleinere, in het veen ingesleten, verzande kreekgeulen. De diepst gelegen zandige kreekvulling is aangetroffen in boring 4 (boorraai A1). De bodem van de kreek bevindt zich hier op 5,53 m – NAP. Ze bestaat uit matig siltig, zwak humeus, kalkrijk zeer grof donkergrijs zand. Dit pakket is afgedekt met een 0,5 m dikke laag uiterst siltig zand met humus- en veenlaagjes. De kreekgeul begon in zijn laatste fase te verlanden. In de boringen 5 en 7 (bijlage 3, profiel A2) zijn tevens twee ondiepere zandige kreekgeulen aangetroffen. De bodem bestaat uit een humeuze kleilaag. Deze voormalige kreekgeulen lijken op basis van dit onderzoek 10 tot 20 meter breed en circa 2 m diep. Latere overstromingen hebben de lokale kleine hoogten verschillen tussen kommen en kreek(ruggen) mogelijk geëffend. De hoogste gelegen, sterk siltige zandlaag bevindt zich in boring 1 (profiel A1). Dit is mogelijk een van de gedempte ondiepe gegraven

kavelsloten, zoals die volgens historische kaarten veel in plangebied A moeten voorkomen (Terluin & de Ridder, 2008).

Dekafzetting (plangebieden A & B)

Op de veen- en kreekafzettingen van beide plangebieden bevindt zich een laag sterk siltige, humeuze klei (bijlage 3, donkergroene kleilaag). Dit pakket met dekafzettingen stopte mogelijk de veengroei in beide plangebieden. Het is ook over de kreekafzettingen gesedimenteerd. De top van dit circa 70 cm dikke kleipakket bevindt zich rond de 2,60 m -NAP. De top van deze laag heeft lange tijd aan het oppervlak gelegen en bevat daarom een humeuze laklaag.

Identificatie & datering van de dek- en kreekafzettingen:

- **Kreekgeulafzettingen (plangebied A)**

De hoge, begraven zandruggen behoren duidelijk tot verzande kreekafzettingen die door inklinking van het omringende veen hoger kwamen te liggen. Het betreft hier een inversielandschap dat na de laatmiddeleeuwse bedijking van het gebied vermoedelijk steeds reliëfrijker werd. Volgens Terluin & de Ridder (2008) ontstonden omstreeks de 3^e tot 2^{de} eeuw voor Chr. te Vlaardingen nieuwe kreken zich in het veen in te snijden. Van Staalduinen (1979) dateert de afzettingen van Duinkerke I op de periode 2450 tot 2150 BP, dat is 500 tot 200 v. Chr. Het is dus mogelijk dat deze kreekafzettingen behoren tot deze vroegere Duinkerke I geulafzettingen van het laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk. De grotere en bredere kreekgeulafzettingen en overwallen tussen plangebied A en B in, zijn veel ouder en stammen uit de Calais III fase.

- **Dekafzettingen (plangebied A en B)**

De deklaag is geïdentificeerd op basis van zijn stratigrafische positie op de veenlagen en de kreekafzettingen uit de 3^e tot 2^{de} eeuw voor Chr. Het betreft de tweede afzetting van het laagpakket van Walcheren (De Mulder *et al.* 2003), het voormalige laagpakket van Duinkerke I. Van Staalduinen (1979) dateert de afzettingen van Duinkerke I in de periode 2450 tot 2150 BP, dat is tussen 500 en 200 v. Chr. Aangezien de deklaag zich op de kreekafzettingen bevindt, zal de laag mogelijk eerder uit de periode na de 2^{de} eeuw voor Chr. stammen. Volgens van Staalduinen (1979) komen de jongere afzettingen van Duinkerke II (250 – 600 na Chr.) niet voor in regio Vlaardingen. Volgens schriftelijke aanvullingen van het VLAK zijn deze afzettingen ter plekke van de Vergulde Hand te Vlaardingen echter wel aangetroffen.

3.3.1.5 *Formatie van Naaldwijk: het Walcheren Laagpakket (Duinkerke IIIa)*

Dekafzetting (plangebied A & B)

Het laatst gesedimenteerde en bovenste kleidek bestaat in beide plangebieden uit een laag met uiterst siltige humeuze klei. Deze laag is wisselend qua dikte. De top van deze laag bestaat uit een oud oppervlak (Apb- horizont). Deze top bevindt zich per plangebied op wisselende hoogten. In plangebied A rond de 1,98 m -NAP en in plangebied B rond de 2,60 m -NAP. In plangebied A lag het begraven loopvlak onder de recente ophogingslaag destijds hoger dan in plangebied B. Misschien is plangebied A later bedijkt dan plangebied B, zodat hier meer sediment van de zee is afgezet.

Identificatie & datering van de afzetting:

Van Staalduinen (1979) dateert de afzettingen van Duinkerke III op de periode na 1150 BP. De afzettingen van Duinkerke III-b komen niet voor binnen beide plangebieden, maar wel die van Duinkerke III-a. Het is dus mogelijk dat de bovenste dekafzettingen behoren tot deze Duinkerke III-a sedimentatie fase. De bovenzijde behoort mogelijk tot het Vlaardingendek. Dit kleipakket is afgezet tijdens grote overstromingen in de 12^{de} eeuw (Terluin & de Ridder, 2008).

3.3.1.6 Het opgebrachte zanddek**De ophogingslaag**

In alle boringen in beide plangebieden is een antropogeen ophogingspakket aangetroffen. Het bestaat uit een qua dikte wisselende pakket met zwak humeus, zeer grof tot uiterst grof zand. Het pakket is in de dwarsdoorsneden met een rode kleur aangegeven. Het bevat vele recente puinfragmenten (zie bijlage 3). Dit puin duidt op een recente ouderdom. In plangebied A is dit opgebrachte dek het dunst (40 tot 80 cm). In het destijds lager gelegen plangebied B is een dikkere laag ophoogzand opgebracht (115 tot 150 cm).

Identificatie & datering van het ophogingspakket:

Het pakket ophoogzand is in de jaren '60 van de vorige eeuw op het onderliggende kleipakket gestort en daarna geëgaliseerd. Het onderliggende kleipakket behoorde tot de jongste afzetting van het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Nieuwkoop.

3.3.2 Bodemverstoringen

Ter plaatse van boring 10 is door een laag met ondoordringbaar puin de beoogde diepte van 6 meter niet gehaald. Hier zal de top van de Duinkerke IIIa afzettingen niet meer intact zijn. In de boringen 1, 3 en 4 (bijlage 3 Raai A1) was dit bovenste kleipakket tevens verstoord. Ter plekke van boringen 1 en 4 zouden de verstoringen kunnen zijn veroorzaakt door een (gedempte) verkavelingsloot van na de late middeleeuwen. Volgens historische kaarten moeten verschillende verkavelingssloten in het plangebied A aanwezig zijn geweest (Terluin & De Ridder 2008). In de rest van de boringen was de top van de begraven kleilaag (Apb-horizont) met Duinkerke IIIa afzettingen vrijwel altijd intact. De intactheid van de hogere kleilagen onder de kruipruimten van de flats zal waarschijnlijk niet hoog zijn. Hierdoor zijn onder de flats mogelijk de Duinkerke IIIa en I afzettingen niet meer geheel intact.

3.3.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het booronderzoek zijn in twee boringen (boring 3 en 4) archeologische indicatoren in de vorm van kleine fragmentjes baksteenpuin in diepe, intacte kleilagen aangetroffen (zie tabel 3.1). Deze puntjes baksteenpuin zijn niet dateerbaar en daarom niet verzameld. Baksteen kan al voorkomen vanaf de Romeinse tijd maar waarschijnlijk gaat het om puntjes baksteen uit de periode late middeleeuwen tot nieuwe tijd. Beide boringen bevinden zich in raai A1. Aangezien er door vermenging van de

ophogingslaag met de top van de natuurlijke ondergrond veel fragmenten recent puin in beide plangebieden terecht is gekomen, worden alleen relevante indicatoren in intacte bodemlagen vermeld.

Tabel 3.1 Vondstenlijst plangebied A aan de Samuel Esmeijerstraat te Vlaardingen (Gemeente Vlaardingen).

Boring	Indicatoren	Diepte (cm –mv)	Hoogte (m - NAP)	Lithologie
3	Fragmentjes/puntjes bouwpuin	125 – 195	2,83 – 3,53	Grijze, uiterst siltige, zwak humeuze klei
4	Fragmentjes/puntjes bouwpuin	175 – 190	3,28 – 3,43	Grijze, uiterst siltige, kalkarme klei met zandlagen

3.4 Archeologische interpretatie

Voor beide plangebieden is een archeologische verwachtingskaart gemaakt op basis van het bureau- en booronderzoek (bijlage 5). In de onderstaande paragrafen is de complexe archeologische verwachting per periode en per landschapselement uitgesplitst.

Plangebied A

Plangebied A was gedurende het neolithicum een kom- en veengebied (veenmoeras). Hierdoor is de kans op vondsten van de Vlaardingencultuur (3000 – 2700 v. Chr.) en de Klokbeercultuur (rond 2.300 v. Chr.) hier **laag**. De eerste bewoningfase op de top van het bovenste veenpakket kan in deze regio uit de ijzertijd tot Romeinse tijd stammen. In de top van het veen is wel een veraarde laag aangetroffen, maar geen indicatoren voor daadwerkelijke bewoning. Volgens Terluin & de Ridder (2008) ontstonden omstreeks de 3^e tot 2^{de} eeuw voor Chr. te Vlaardingen nieuwe krekken, deze begonnen zich in het veen in te snijden. In het plangebied zijn in het veen twee krekken aangetroffen. Deze stammen mogelijk uit deze periode. In de loop van de tweede eeuw na Chr. verplaatste de bewoning zich naar de door inversie van het landschap hoger gelegen zandrijke kreekruigen. Plangebied A heeft dus op de begraven kreekruigen een **middelhoge** verwachting op vondsten vanaf de tweede eeuw voor Chr tot de late middeleeuwen. Dit blijkt ook uit de op 125 tot 195 m – mv aangetroffen archeologische indicatoren (tabel 3.1). Op basis van 12^{de} eeuwse vondstmateriaal bij een oude terpboerderij ten zuiden van plangebied A blijkt sprake van menselijke activiteiten in het gebied. Voor de middeleeuwen geldt voor de top van de Duinkerke I en Duinkerke IIIa afzettingen een **hoge** verwachting. Voor de nieuwe tijd geldt hier op basis van de nabije boerderij en historische kaarten tevens een **hoge** archeologische verwachting (Terluin & de Ridder, 2008). Wel liepen volgens de kaarten uit 1540, 1712, 1834 en 1933 dwars door dit plangebied meerdere kavelsloten (Terluin & de Ridder, 2008). Deze dateren van de ontginning van het poldergebied en dateren dus uit de periode vanaf de late middeleeuwen. Deze verkavelingssloten kunnen kansrijke lagen uit oudere perioden hebben aangetast. De intactheid van de bovenste kleilaag zal hier op basis van de in de boringen 1, 3 en 4 aangetroffen verstoringen (bijlage 3 Raai A1) op

plaatsen **slecht** zijn. Vondstlagen uit de periode vanaf de Late middeleeuwen kunnen door het opbrengen van de recente ophogingslaag verstoord zijn. Het totaalbeeld van plangebied A is dat het veen- en komgebied door de eeuwen heen altijd nat geweest is. De dikke veen- en de kleilagen met de kreken en latere verkavelingsloten duiden op een nat gebied tot aan de periode van inpoldering in de late middeleeuwen. Daarom ligt de uiteindelijke waarde op de verwachtingskaart voor dit gebied tussen een **lage** en een **middelhoge** verwachting.

Plangebied B

De aangetroffen oeverwalafzettingen in plangebied B hebben een **hoge** verwachtingswaarde voor bewoningresten van de Vlaardingencultuur (3000 – 2700 v. Chr.) en de Klokbeercultuur (rond 2.300 v. Chr.). In de top van de oeverwal bevindt zich een laklaag (Ahb-horizont). In doorsnede B3 bevindt deze zich het hoogst: tussen 2,94 m en 3,97 m +NAP. In doorsnede B1 iets lager: tussen 3,50 m en 3,74 m- NAP. Dit is een archeologische kansrijke laag met een **hoge** verwachtingswaarde, gezien de in plangebied B aangetroffen vindplaats (Terluin & De Ridder 2008). De flanken van de oeverwal hebben een middelhoge verwachtingswaarde voor vondsten uit deze perioden. Voor het lagere oostelijke kom- en veengebied geldt een **lage** verwachting voor deze perioden. Organisch vondstmateriaal uit deze perioden kan goed geconserveerd zijn. In het algemeen zijn in Vlaardingen paleo-ecologische resten goed bewaard (Terluin & de Ridder, 2008). De bouw van de flat hoeft de vrij diep gelegen vindplaats niet verstoord te hebben. De sporen uit het Neolithicum zijn in het westen van plangebied B over een oppervlak van ruwweg 200 x 60 m aangetroffen. De oeverwal heeft tevens een **hoge** verwachting voor de periode IJzertijd tot Romeinse tijd, het oostelijke komgebied heeft voor de top van het veen een **middelhoge** verwachting voor deze periode. Voor de middeleeuwen geldt een **middelhoge** verwachting. Voor de nieuwe tijd geldt hier een **lage** archeologische verwachting. De intactheid van de aangetoonde bodempakketten is, afgezien van de flat en de oude opgravingssite uit de jaren '60 van de vorige eeuw, goed.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

De beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Programma van Eisen (De Ridder & Terluin 2009):

Wat is de geologische en geogenetische opbouw van het plangebied?

De lithologische en geomorfogenetische opbouw is beschreven in paragraaf 3.3.1 en grafisch weergegeven in vier dwarsdoorsneden in bijlage 3. Deze tonen de bodemopbouw van beide plangebieden tot maximaal 6 meter – mv. Samenvattend bestaat de opbouw van beide plangebieden uit de volgende laagpakketten (van onder naar boven):

Plangebied A:

- **Dekafzettingen** van het Wormer Laagpakket (Formatie van Naaldwijk) behorende tot de afzettingen van Calais III (3300 tot 2700 v. Chr).
- **Dikke veenlaag** behorende tot het Hollandveen laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop (2700 v. Chr. tot 3^{de} of 2^{de} eeuw voor Chr.)
- **Kreekafzettingen** behorende mogelijk tot de Duinkerke I afzettingen (500 tot 200 v. Chr). Mogelijk kan het in boring 1 en/of 5 om zanderige slootvullingen gaan.
- **Dekafzettingen** van het Walcheren laagpakket (Formatie van Naaldwijk) behorende tot de Duinkerke I afzettingen en de 12^{de} eeuwse afzettingen van Duinkerke IIIa.
- **Ophogingslaag** uit de jaren '60 van de vorige eeuw.

Plangebied B:

- **Dekafzettingen** van het Wormer Laagpakket (Formatie van Naaldwijk) behorende tot de afzettingen van Calais III (3300 tot 2700 v. Chr).
- **Oeverwalafzettingen** van het Wormer Laagpakket (Formatie van Naaldwijk) behorende tot de afzettingen van Calais III (3300 tot 2700 v. Chr).
- **Diverse veenlagen** behorende tot het Hollandveen laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop (merendeel uit de 2700 tot 3^{de} tot 2^{de} eeuw voor Chr., de diepste veenlagen zijn mogelijk ouder dan 2700 v. Chr).
- **Dekafzettingen** van het Walcheren laagpakket (Formatie van Naaldwijk) behorende tot de Duinkerke I afzettingen (500 tot 200 v. Chr) en de 12^{de} eeuwse afzettingen van Duinkerke IIIa.
- **Ophogingslaag** uit de jaren '60 van de vorige eeuw.

Wat is er op basis van de boorstaten te zeggen over de genese van het gebied?

De algehele genese van het plangebieden A en B was op grond van de boringen te achterhalen (paragraaf 3.3.1). Voor *plangebied A* blijkt dat in de periode neolithicum tot midden ijzertijd het gebied bestond uit een laaggelegen kom- en veengebied. In de late ijzertijd sneden zich mogelijk twee kreekbeddingen in het veenpakket in. Hierop volgde een overslibbing met een dekafzetting. Door latere inklinking van het veen kwamen de zandige kreekbeddingen vanaf de Romeinse tijd hoger te liggen (inversie landschap).

In de 12^{de} eeuw veroorzaakten overstromingen een laatste kleidek over de kreekruigen, veenlagen en oudere dekafzettingen. Vanaf de volledige bedijking maakte het plangebied A deel uit van een polder met sloten. In de jaren '60 van de vorige eeuw werd het plangebied opgehoogd voor aanleg van de huidige woonwijk.

Voor *plangebied B* blijkt dat in de periode neolithicum tot midden ijzertijd het gebied bestond uit een laaggelegen kom- en veengebied in het oosten en een hoog opgeslibde oeverwal in het westen. De oeverwal raakte door de geleidelijke grondwaterstijging overgroeid met een laag veen. Vanaf de late ijzertijd stopte de veengroei door sedimentatie van een nieuwe dekafzetting. In de 12^{de} eeuw werd door overstromingen een laatste kleidek over de oeverwal, veenlagen en oudere dekafzettingen afgezet. Na de volledige bedijking in de middeleeuwen maakte het plangebied deel uit van een polder. In de jaren '60 van de vorige eeuw werd het plangebied opgehoogd voor de aanleg van de huidige woonwijk.

Welke kansrijke lagen zijn er aangetroffen? Wat is de horizontale en verticale verspreiding van deze lagen binnen het plangebied? Wat is de datering hiervan? In hoeverre zijn de kansrijke lagen nog intact?

Er zijn in beide plangebieden diverse potentieel kansrijke lagen aangeboord. De verticale en horizontale verspreiding is weergegeven in de vier dwarsprofielen van bijlage 3. De potentieel kansrijke lagen zijn met rechte arceringen binnen de laagpakketten aangegeven. Slechts in het laagpakket van Walcheren (groene kleuren) zijn enkele archeologische indicatoren in deze lagen aangetroffen. De rest van de kansrijke lagen wordt gevormd door begraven, humeuze oppervlaktelagen (Ahb-horizonten) en de veraarde toppen van veenpakketten. De einddatering van de kleilagen bestaat uit de laatste fase van hun sedimentatie. De dateringen staan vermeld onder de eerste vraag van dit hoofdstuk. De intactheid van de hogere kleideklagen onder de onderkelderde flats zal waarschijnlijk niet meer intact zijn. Hierdoor zijn kansrijke lagen in de Duinkerke III-a en I afzettingen hier niet meer intact. Binnen plangebied A is tevens het bovenste kleipakket ter hoogte van boringen 1, 3, 4 en 5 verstoord (bijlage 3, Raai A1 en A2). Hier zal de top van de 12^{de} eeuwse Duinkerke III-a afzettingen niet meer intact zijn.

Zijn binnen het plangebied (aanwijzingen voor) archeologische waarden uit de prehistorie, Romeinse tijd, middeleeuwen of de nieuwe tijd aangetroffen? Zo ja, wat is de aard hiervan? Is een vondstzone aan te wijzen en op welke diepte ligt deze?

In het kom- veengebied van plangebied A is in twee boringen in dieper gelegen, intacte kleilagen een laag met enkele archeologische indicatoren in de vorm van kleine fragmentjes baksteenpuin aangetroffen (zie tabel 3.1, boringen 3 en 4). Deze puntjes baksteenpuin zijn niet dateerbaar en daarom niet verzameld. Baksteen kan al voorkomen vanaf de Romeinse tijd maar waarschijnlijk gaat het om puntjes baksteen uit de periode late middeleeuwen tot nieuwe tijd. De puntjes puin bevinden zich tussen 2,83 en 3,53 m – NAP (boring 3) en 3,28 tot 3,43 m – NAP (boring 4). De intacte vondstlagen bevinden zich tussen 125 en 195 m – maaiveld.

Op basis van de opgraving in de jaren '60 van de vorige eeuw is binnen plangebied B sprake van bewoning van de Vlaardingencultuur (3000 – 2700 v. Chr.) en mogelijk van de Klokbeercultuur (rond 2.300 v. Chr.) op de oeverwal. Hier is een intacte laklaag (Ahb-horizont) aangetroffen. In doorsnede B3 bevindt deze humeuze laklaag zich het

hoogst: tussen 2,94 m en 3,97 m - NAP. In de iets noordelijke doorsnede B1 iets lager: tussen 3,50 m en 3,74 m -NAP.

Organisch vondstmateriaal uit deze perioden kan goed geconserveerd zijn. In het algemeen zijn in Vlaardingen paleo-ecologische resten goed bewaard (Terluin & de Ridder, 2008). In de kansrijke lagen op de in kaart gebrachte oeverwal zijn in de (guts)boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. De kans op vondsten is hier echter zeer hoog.

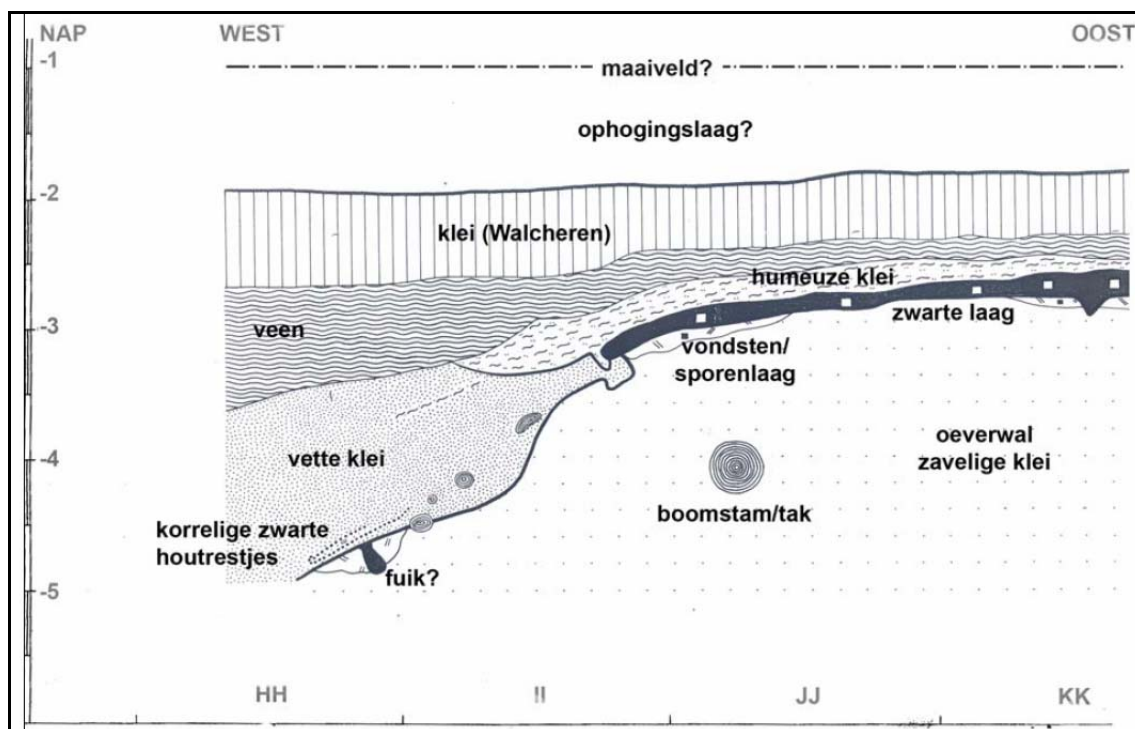
Hoe dik is het ophogingspakket en tot op welke diepte is de bodem verstoord?

In alle boringen in beide plangebieden is een antropogeen ophogingspakket aangetroffen. Het bestaat uit een qua dikte wisselende pakket met zwak humeus, zeer grof tot uiterst grof zand. Het pakket is in de dwarsdoorsneden met een rode kleur aangegeven. Het bevat vele recente puinfragmenten (zie bijlage 3). Dit puin duidt op een geringe ouderdom. In plangebied A is dit opgebrachte dek het dunst (40 tot 80 cm). In het destijds lager gelegen plangebied B is een dikkere laag ophoogzand opgebracht (115 tot 150 cm). Binnen plangebied A is het alleen het bovenste kleipakket in de boringen 1, 3, 4 en 5 verstoord (zie deze boringen in bijlage 3, Raai A1 en A2). Hier zal de top van de 12^{de} eeuwse Duinkerke IIIa afzettingen op plaatsen niet meer intact zijn. Onder de flat zullen in beide plangebieden de bovenste afzettingen niet meer intact zijn, echter de top van de oeverwal met de kansrijke laag uit het Neolithicum kan (deels) wel intact zijn. Dit hangt echter af van de diepte van de kruipruimten van het gebouw. Dit is echter niet duidelijk geworden uit het bureauonderzoek van de VLAK. Voor plangebied B geldt tevens dat de bovenste kleipakketten van Walcheren op de oude opgravingssite uit de jaren '60 van de vorige eeuw niet meer intact zijn.

Hoe vergelijken de NAP-hoogtes van de verschillende lagen zich met de NAP-hoogtes in Terluin en de Ridder (2008) ?

Op de oeverwal met de vindplaats in het westen van plangebied B is een intacte laklaag (Ahb-horizont) aangetroffen. In doorsnede B3 bevindt deze humeuze laklaag zich het hoogst: tussen 2,94 m en 3,97 m - NAP. In de iets noordelijke doorsnede B1 iets lager: tussen 3,50 m en 3,74 m -NAP.

De vindplaats bevond zich op het hoogste deel van de westelijke oeverwal in deze laklaag. Volgens Terluin en de Ridder (fig. 6.1, Terluin & de Ridder, 2008) bevindt de top van het veen zich op de oeverwal op circa 2,6 m – NAP. Dit komt overeen met de situatie in boring 15 (bijlage 4). Op de top van de oeverwal ligt de onderkant van de 30 cm dikke veenlaag op circa 150 cm – mv. (boring 15, 17 en 18). De laklaag op de oeverwal bevindt zich iets dieper: rond 1,90 m – mv (boringen 17 en 18) of 1,60 m – mv (boring 15).



Figuur 6.1 Overzicht van de bodemopbouw met de gereconstrueerde NAP hoogten van de oeverwal in plangebied B. De tekening is gebaseerd op de waarnemingen in opgravingsput nummer 11 uit de jaren 60 van de vorige eeuw (nabewerking oudere figuur uit Van Beek, 1990, door Terluin & De Ridder, 2008).

Rekening moet echter gehouden worden met het feit dat de boringen 16 t/m 14 (bijlagen 2, 3 en 4) op een iets lager gelegen noordelijk gedeelte van de oeverwal zijn gezet. Ze liggen net buiten de deels opgegraven vindplaats in werkput 11 uit de jaren 60 van de vorige eeuw, zoals afgebeeld op figuur 6.1. Mogelijk bevond de zuidwestelijke vindplaats zich binnen plangebied B nog iets hoger op de oeverwal.

4.2 Aanbevelingen

In het verkennend booronderzoek zijn diverse kansrijke lagen in beide plangebieden aangeboord. In twee boringen in plangebied A archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft waarschijnlijk puin dat uit de late middeleeuwen of de nieuwe tijd dateert. Buiten de flat en de opgravingsite is de top van de oeverwal binnen plangebied B vermoedelijk nog intact. De kans op het aantreffen van intacte archeologische resten vanaf het neolithicum is hier hoog. Het is echter niet duidelijk in hoeverre de bovenste kansrijke lagen in beide plangebieden nog intact zijn. Naast de exacte ruimtelijke opbouw van de ondergrond kon ook de plaatselijk sterk wisselende verstoringsdiepte in het merendeel van het plangebied vanwege de aanwezige bebouwing en verharding nog niet onderzocht worden.

Daarom adviseert BAAC bv bij bodemversturende activiteiten in beide plangebieden de ondergrond in ieder geval niet dieper dan de recente zandrijke ophogingslaag te ontgraven. Indien er toch ontgravingen plaatsvinden van gemiddeld dieper dan 50 cm –mv, adviseert BAAC bv een waarderend onderzoek door middel van proefsleuven in beide plangebieden A en B. Dit onderzoek dient om de aard, omvang en gaafheid van

de archeologische resten op de oeverwal en in de komgebieden vast te stellen, nadat de huidige bebouwing is gesloopt tot niet dieper dan het 50 cm –mv.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit. Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling**, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Staring Centrum, Wageningen
- Beek, B.L. van**, 1990. Steentijd te Vlaardingen, Leidschendam en Voorschoten. De vondstverspreiding in laat-neolithische nederzettingen in het Hollandse kustgebied, Amsterdam (proefschrift UvA).
- Kouwen, van, C.**, 2009. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Samuel Esmeijerstraat te Vlaardingen*. BAAC bv, Deventer
- Miedema, F.R.P.M.**, 2008, *Plangebied N496 te Westvoorne, gemeente Westvoorne, Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)* BAAC-rapport V-08.0416, BAAC bv, Deventer.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB)**, 2006a. *Leidraad inventariserend veldonderzoek, deel karterend booronderzoek*. Gouda.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB)**, 2006b. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. Gouda.
- Ridder, T. de en Terluin, R.**, 2009. *Programma van Eisen - Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase, booronderzoek) plangebied Samuel Esmeijerstraat, Gemeente Vlaardingen*. VLAK, Vlaardingen.
- Ruiter, de, D.L.**, 2009, *Vlaardingen, Plangebied Van Maerlantlaan*, BAAC-rapport V-09.0241, BAAC Deventer.
- Staalduinen, van, C.J.**, 1979, *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Blad Rotterdam West (37W)*, Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Terluin, R. en T. de Ridder**, 2008. *Bureauonderzoeken 24, Plangebied Samuel Esmeijerstraat, Vlaardingen*. VLAK, Vlaardingen.

Geraadpleegde Kaarten

- ANWB**, 2004. *Topografische atlas Zuid-Holland (1:25.000)*, ANWB, Den Haag
- Nederland Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen**, 1993, *De geologische kaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Blad Rotterdam Oost (37O)*, NITG-TNO, Haarlem.

Begrippenlijst

Afkortingen

AHN	Actueel hoogtebestand Nederland
AMK	archeologische monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumentenarchief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm 5104: classificatie van onverharde grondmonsters
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultuurhistorisch Erfgoed
-mv	beneden maaiveld
VLAK	Het Vlaardings Archeologisch Kantoor

Verklarende woordenlijst

A-horizont	Donkergekleurde uitspoelinghorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
Archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermingsprogramma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
Basisveen	Veen gelegen onder de afzettingen van Calais (zie Calais-afzettingen).
Booronderzoek	Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties
BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radioactieve koolstof in organisch

	materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringenonderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld
Calais (-afzettingen)	Mariene afzettingen uit de eerste fase van het Holoceen, ongeveer 8000-4000 BP ('oude zeeklei'). Deze worden tegenwoordig tot de Formatie van Naaldwijk gerekend.
Darinc-delven	Het afgraven veen onder klei ten behoeve van brandstof en het winnen van zout; wordt ook wel moerneren genoemd.
Differentiële klink	Het in ongelijke mate inklinken van zand, klei en veen.
Duinkerke (afzettingen)	Mariene afzettingen daterend uit ongeveer 4000-1200 BP ('jonge zeeklei').
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Estuarium	Trechtersvormige riviermonding met eb- en vloedwerking.
Formatie	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
Hollandveen	Circa 5000-3000 jaar voor Chr. gevormd veen in laag-Nederland.
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
Horizont	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
Inventariserend Veldonderzoek	Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.
Inversielandschap	Een landschap dat ten gevolge van bijv. klink een omkering (inversie) van de oorspronkelijke topografie te zien geeft: de omgeving van een voormalige rivier of kreek vormt een rug, het aanvankelijk begrenzend land ligt lager.
Klastisch materiaal	Sediment ontstaan door afbraak van oudere gesteenten samengesteld uit delen en mineralen van het moedergesteente.
Kreekrug	Voormalige dichtgeslibde getijdengeul in het rivierenlandschap die na inpoldering zichtbaar werd omdat de omliggende zeeklei door de ontwatering inklonk. Bestaat uit de oude zanderige kreekbedding met de bijbehorende oeverwallen. Hierbij is sprake van omkering van het reliëf.
Kwelder	De kwelder is het buitendijks gelegen aangeslibd land dat begroeid is en met vloed niet meer onder water loopt.
Marien	Op de zee betrekking hebbend, bij of in zee voorkomend, door of in zee gevormd.

Motte	Type laatmiddeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) waarvoor het kenmerkend is dat het is geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging.
Nederzetting (-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
Proefsleuvenonderzoek	Opgraving van beperkte omvang op één of meerdere locaties binnen een vindplaats dan wel in de vorm van één of meerdere sleuven om nadere gegevens te verzamelen over aard, omvang, diepteligging, e.d. van grondsporen waarbij de grondsporen zo veel mogelijk intact worden gelaten. Proefonderzoek kan noodzakelijk zijn in het kader van een inventariserend veldonderzoek, maar dient met name ter voorbereiding van de opgraving
Prospectie	Systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Regressie	Droogvallen van stukken land langs de zeekust als gevolg van zeespiegeldaling en/of bodemstijging in de kuststreek.
Sediment	Afzetting gevormd door het bijeenbrengen van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
Stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem)
Transgressie	Het overstromen van stukken land langs de zeekust als gevolg van zeespiegelstijging en/of bodemdaling in de kuststreek.
Veen	Geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks vergane plantenresten opgebouwde afzetting.
Verlanding	Vooraf het door sedimentatie en veengroei opvullen van geulen e.d. waardoor tenslotte 'land' ontstaat. De verlanding van een gebied kan uiteraard ook sterk samenhangen met een grondwaterspiegeldaling (zeespiegeldaling).
Verwachtingskaart	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

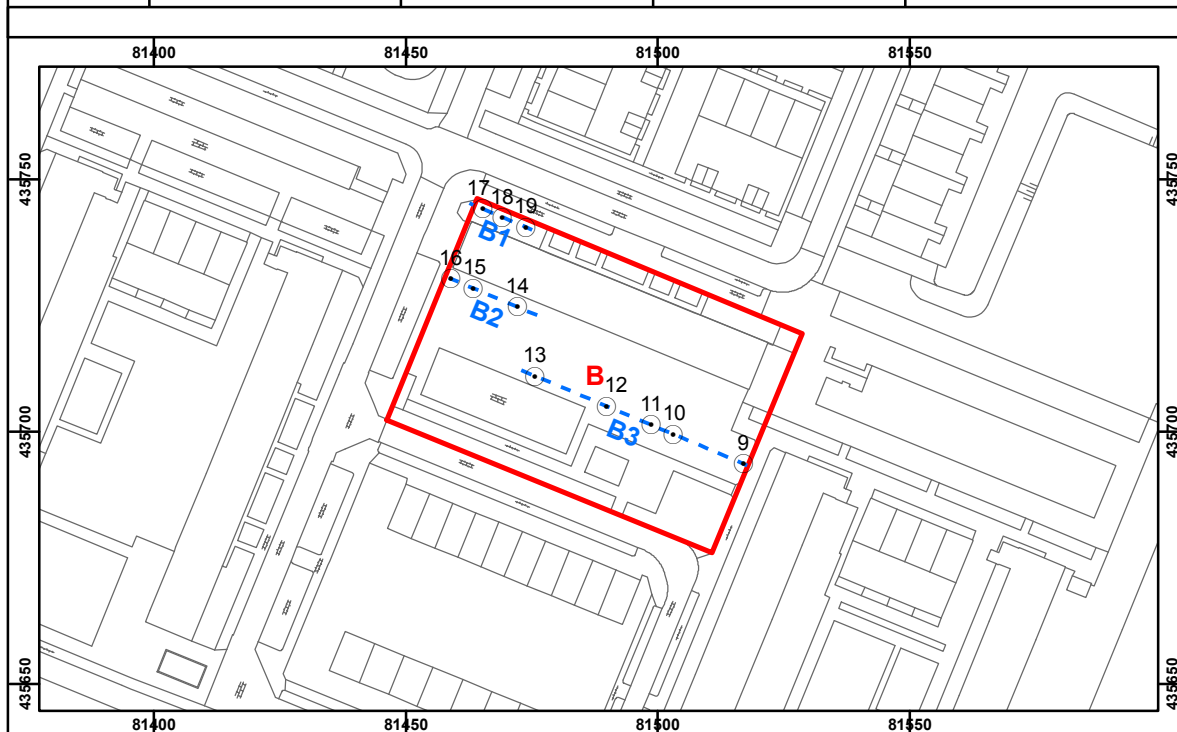
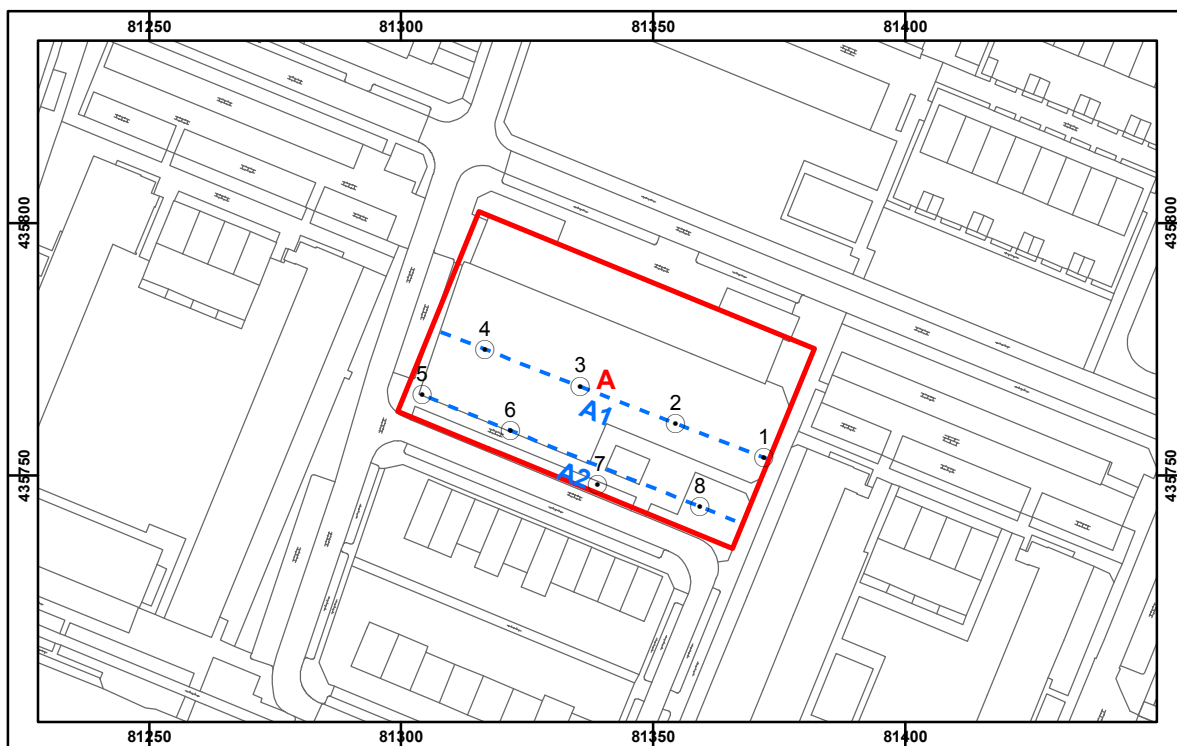
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie				
	Kwartair	Laat	Holoceen						1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)		2	Formatie van Kreftenheye					
12.745				Allerød (warm)								
13.675				Vroege Dryas (koud)								
14.025				Bølling (warm)								
15.700												
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal		3						
50.000				Midden-Pleniglaciaal								
75.000				Vroeg-Pleniglaciaal						4		
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a							
		5b										
		5c										
		5d										
115.000		Eemien (warme periode)		5e		Eem Formatie						
130.000		Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk	Formatie van Drente					
370.000								Formatie van Sterksel				
410.000					Holsteinien (warme periode)							
475.000			Elsterien (ijstijd)									
850.000			Cromerien (warme periode)									
2.600.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien									

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum			
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap			
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									Eemien (warme periode)
-300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum			

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

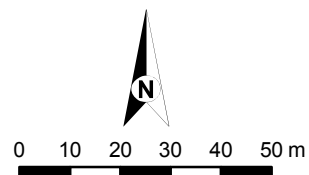
Bijlage 2

Boorpuntenkaart met ligging dwarsraaien



Vlaardingen, Samuel Esmeijerstraat boorpuntenkaart

- boorpunten
- - - boorraaien
- plangebied met deelgebiedaanduiding
- topografische ondergrond



BAAC

Bijlage 3

Lithogenetische dwarsprofielen & legenda

legenda

lithogenese

	matig siltig zand en puin (ophoging)
	matig siltige humeuze klei (oeverwalafzetting)
	sterk siltige humeuze klei (dekafzetting)
	sterk siltig zand (kreekgeul afzetting)
	matig siltig klei (dekafzetting)
	siltig zand op kleilaag (kreekgeul afzetting)

 zeggerietveen (lagunair)

 sterk siltige klei (dekafzetting)

 sterk siltige klei met zandlaagjes (oeverwal afzetting)

 sterk siltige humeuze klei (dekafzetting)

overig

 archeologisch kansrijke laag

interpretatie van het laagpakket

recent: jaren '60 van vorige eeuw

Formatie van Naaldwijk: laagpakket van Walcheren

Duinekerke IIIa

Duinekerke IIIa

Duinekerke IIIa

Duinekerke I

Duinekerke I

Formatie van Nieuwkoop: Hollandveen laagpakket

Formatie van Naaldwijk: laagpakket van Wormer

Calais IV

Calais III

Calais III

verklaring van de gebruikte symbolen en afkortingen

 zand	zl1 enkele zandlagen	 verstoord
 klei	kl1 enkele kleilagen	Ab ⇐ afgedekte/begraven A-horizont
 veen	hl1 enkele humuslagen	A/Cp ⇐ verploegd tot in C-horizont
 zwak kleiig	zl2 veel dunne zandlagen	C ⇐ C-horizont
 sterk kleiig	vl2 veel dunne veenlagen	Ap ⇐ regelmatig geploegde/ bewerkte A-horizont
 zwak siltig	hkl2 veel dunne humus- en kleilagen	 spoor plantenresten
 matig siltig	zb zandbrokken	 spoor wortelresten
 sterk siltig	kl3 veel dikke kleilagen	 weinig plantenresten
 uiterst siltig	kb kleibrokken	 schelpengruis
 zwak humeus	vl1 enkele veenlagen	 schelpfragment
 matig humeus		VB1 enkel fragment verbrand bot
 sterk humeus		PA1 enkel fragment puin
		FO1 lichte zweem fosfaat
		PO1 enkel fragment puin (onbepaald)
		PO2 fragmenten puin (onbepaald)
		PO5 ondoordringbare puinlaag (onbepaald)

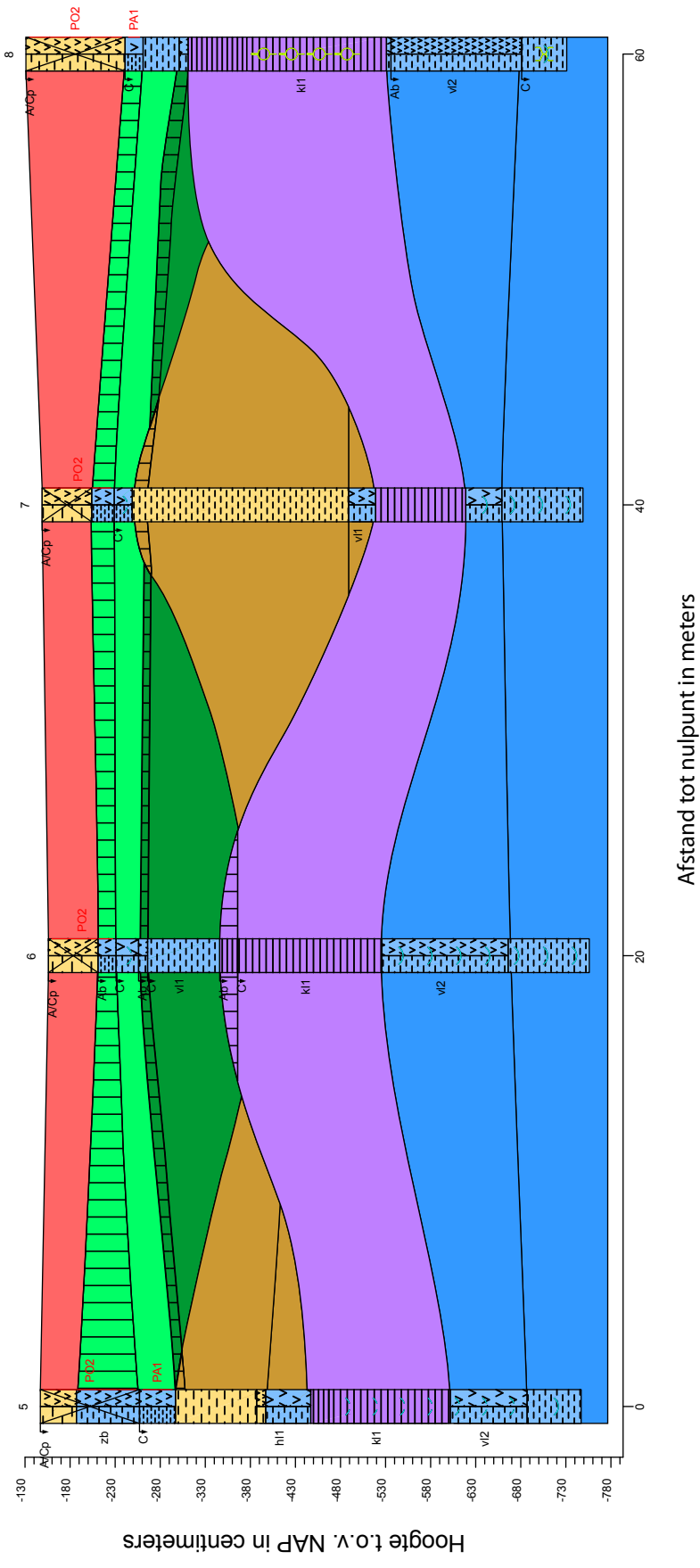
A1'



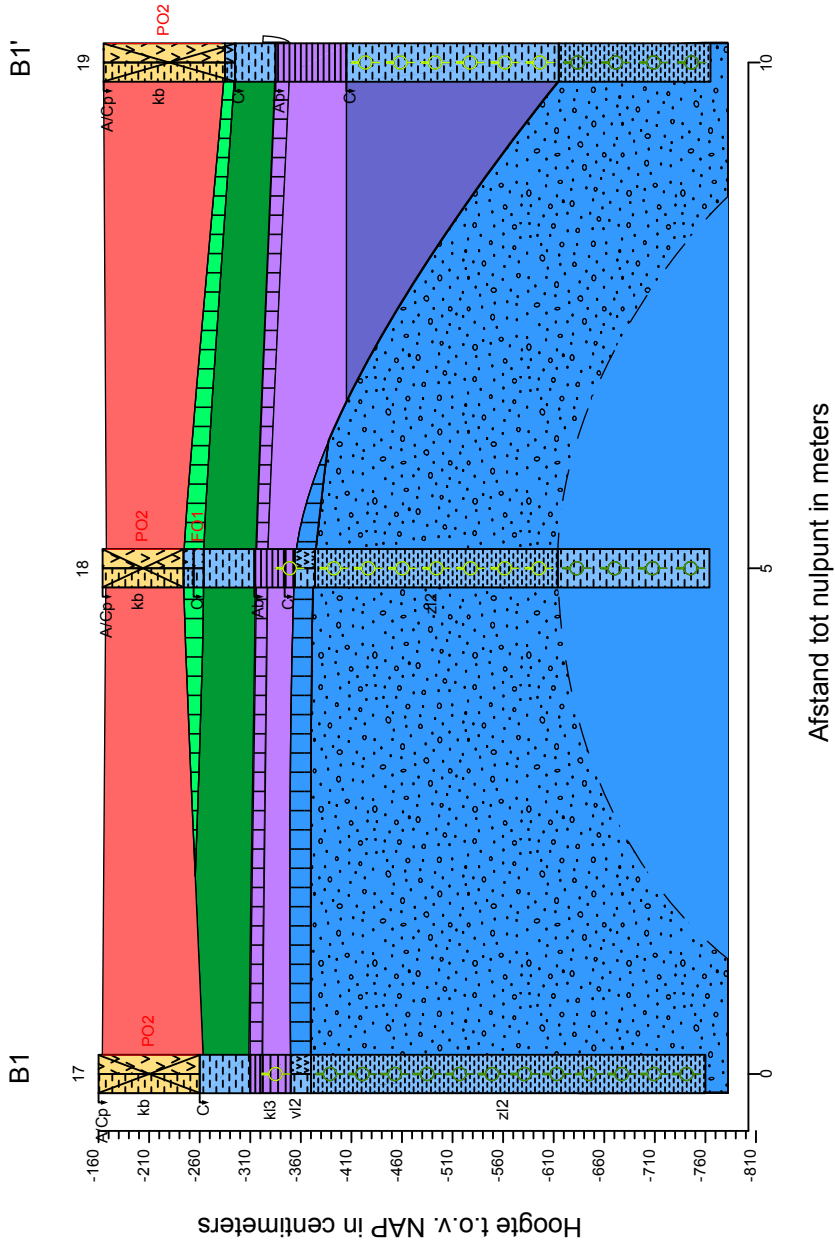
boorraai A2-A2'

A2

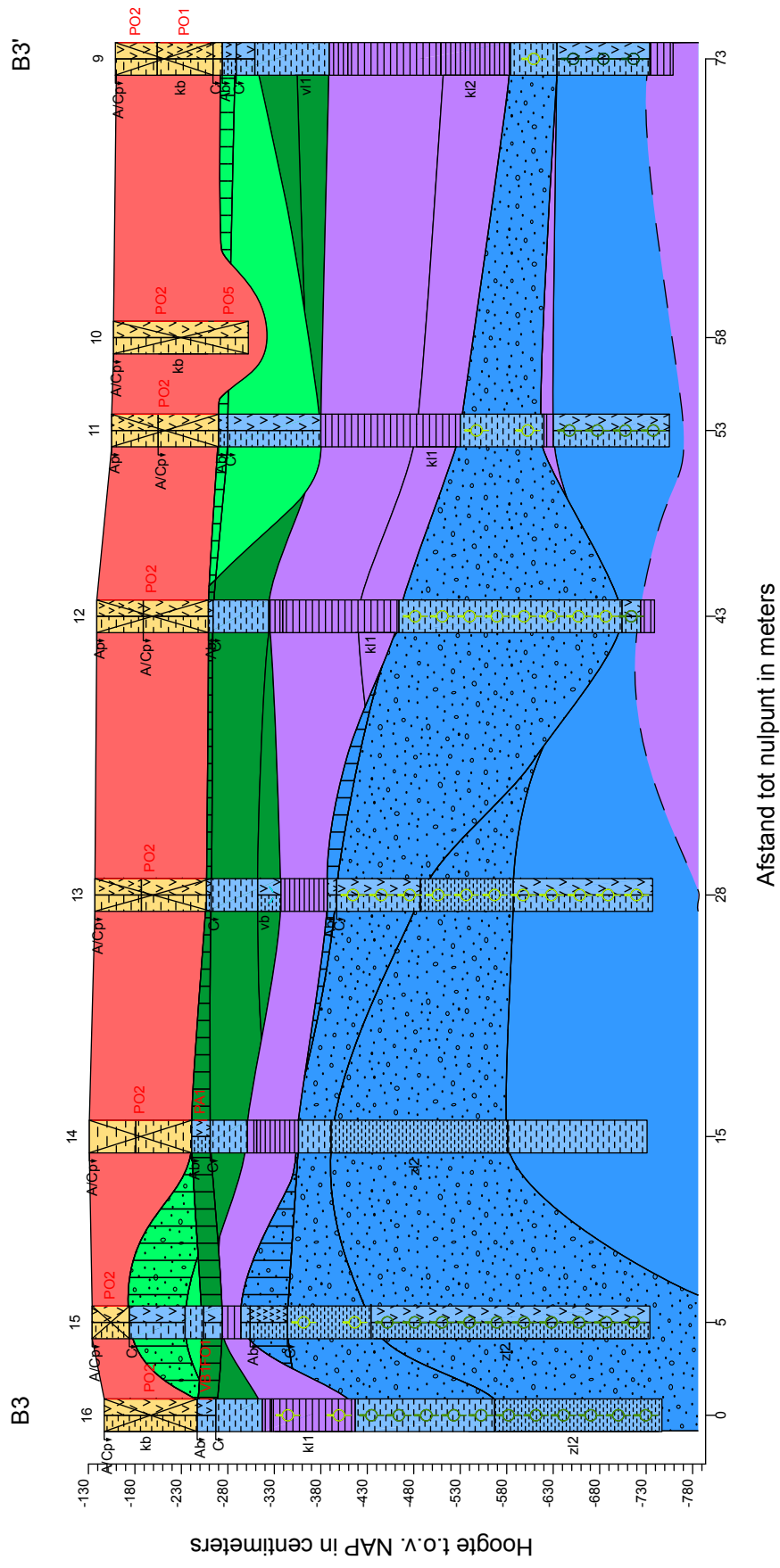
A2'



boorraai B1-B1'



boorraai B3-B3'

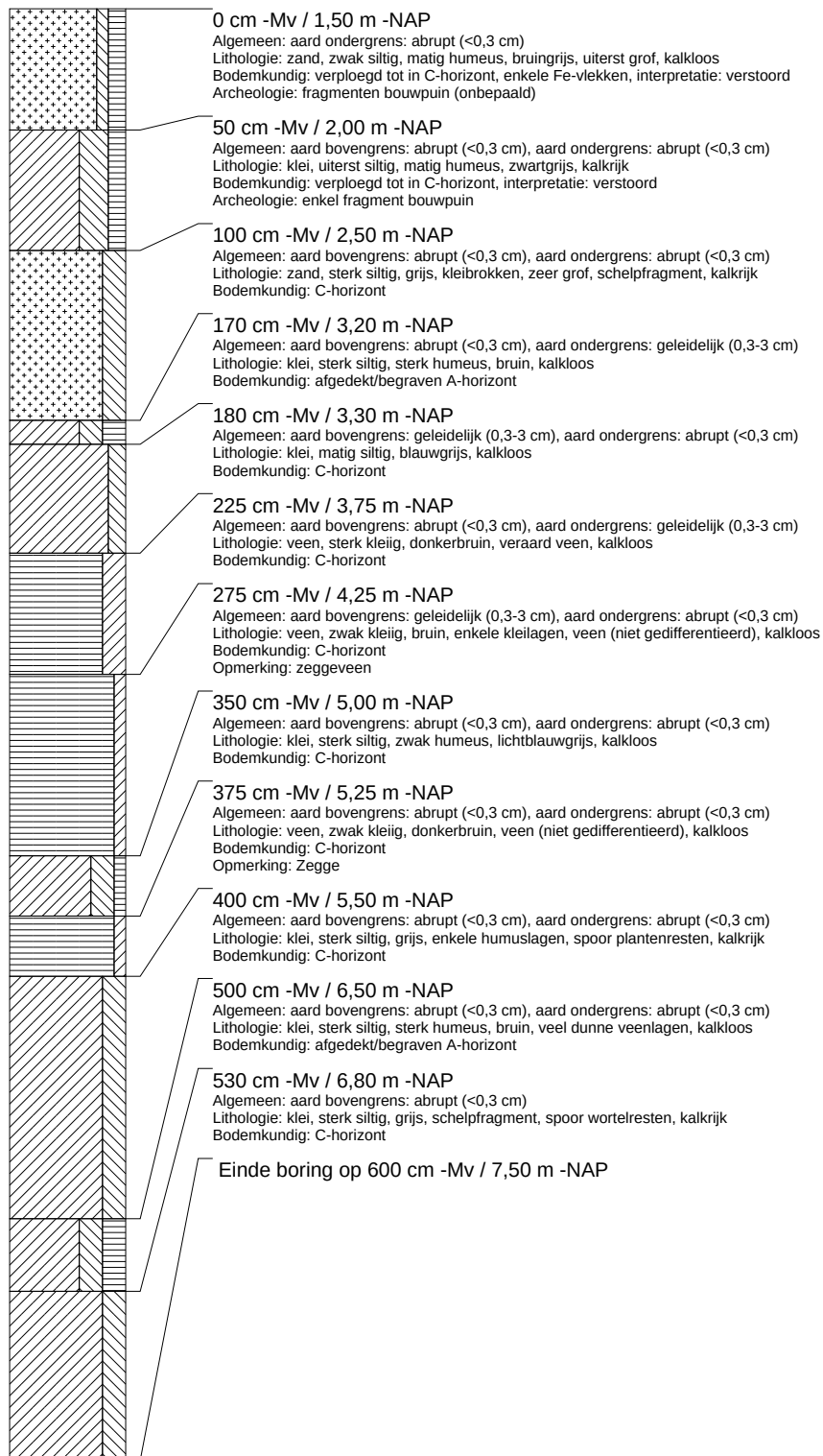


Bijlage 4

Boorbeschrijvingen

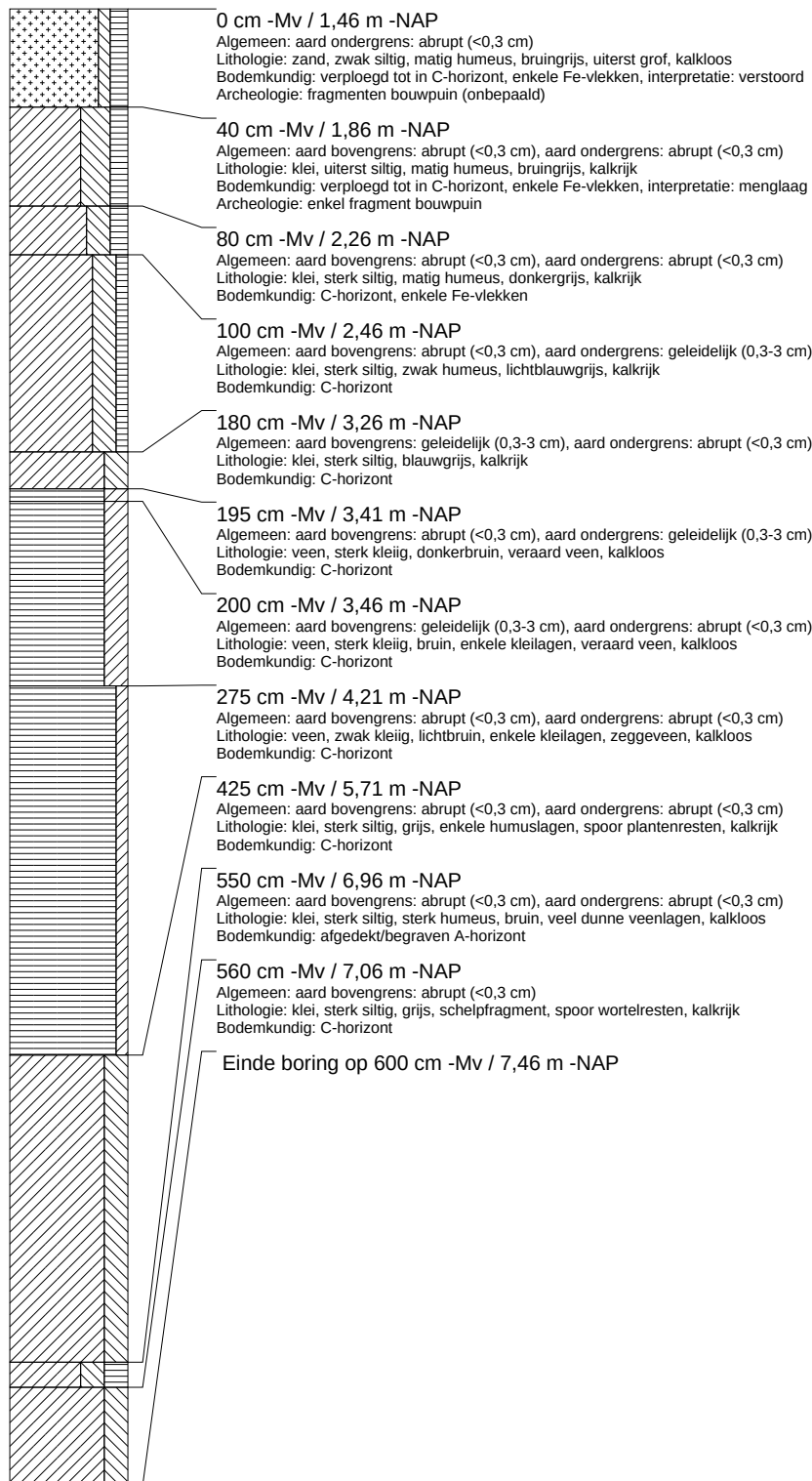
boring: 90310-1

beschrijver: FM, datum: 6-10-2009, X: 81.372, Y: 81.372, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



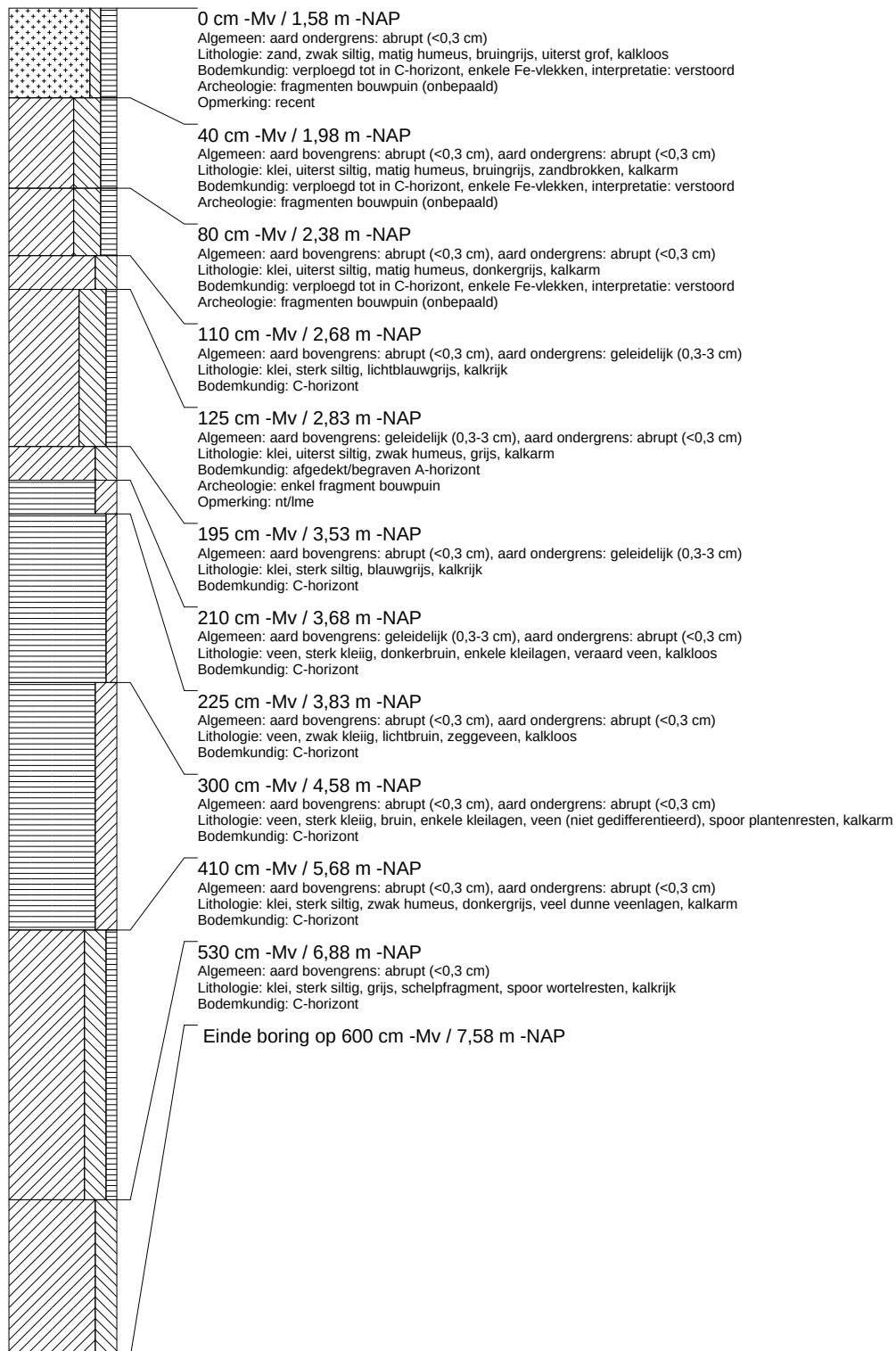
boring: 90310-2

beschrijver: FM, datum: 6-10-2009, X: 81.355, Y: 81.355, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,46, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



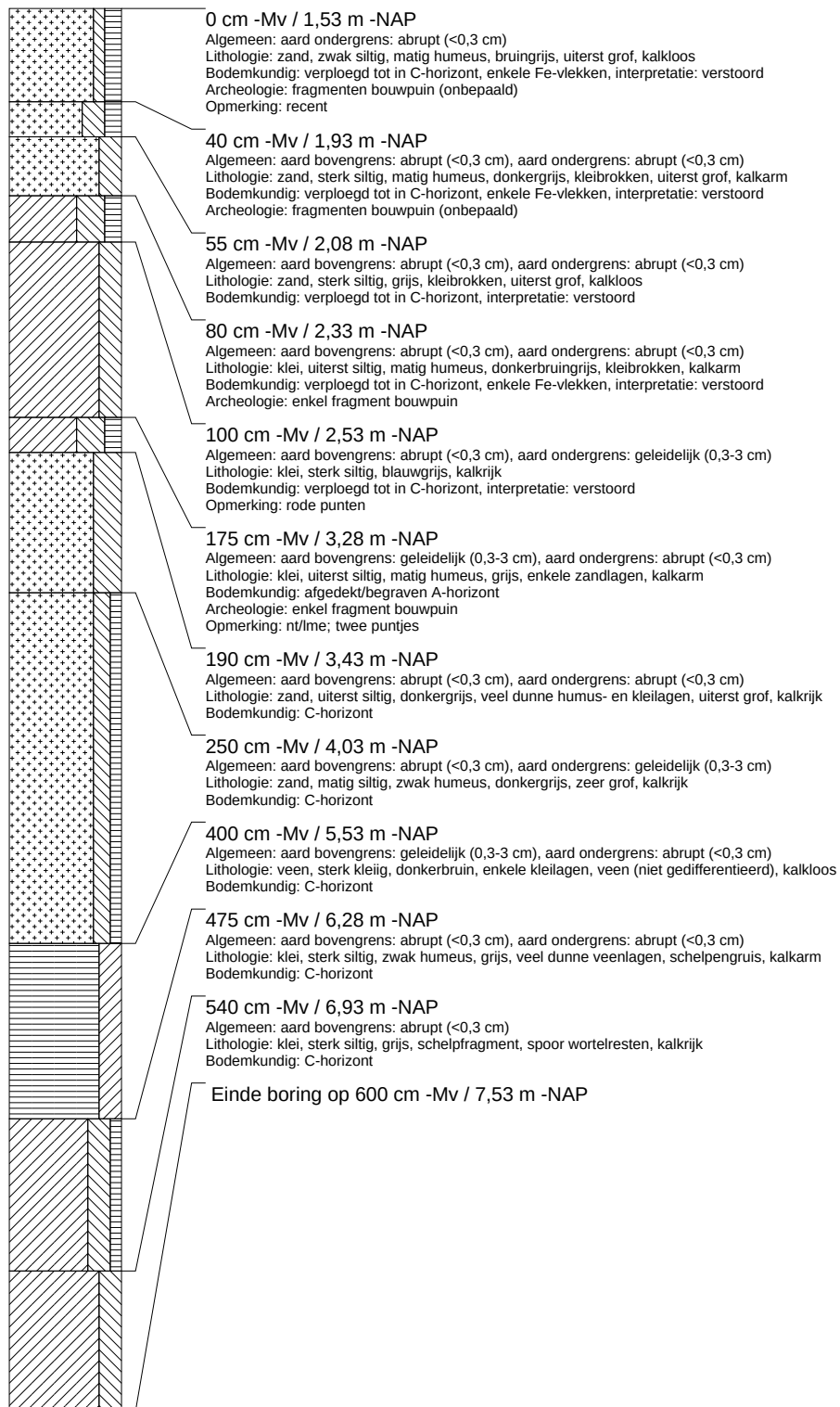
boring: 90310-3

beschrijver: FM, datum: 6-10-2009, X: 81.336, Y: 81.336, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,58, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



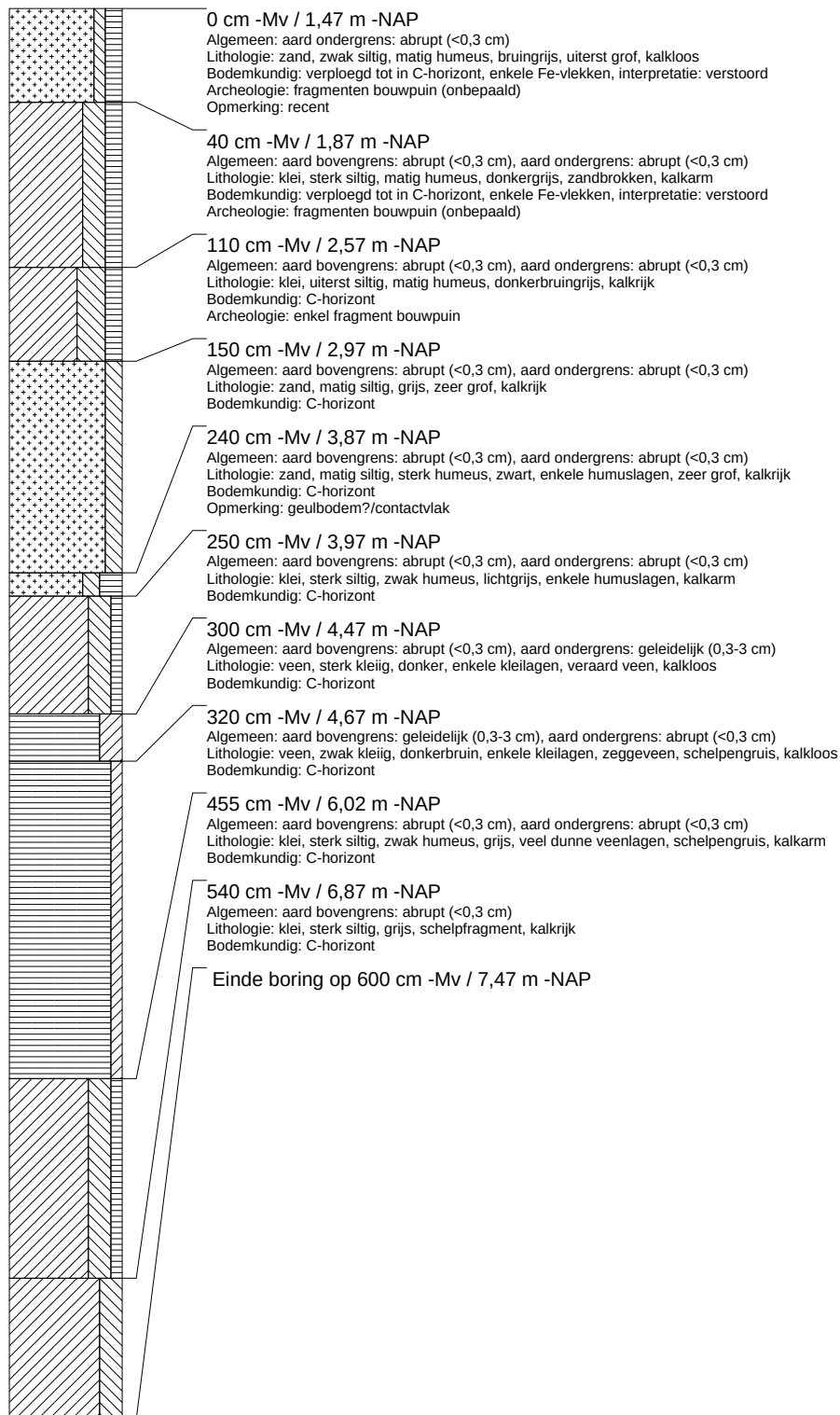
boring: 90310-4

beschrijver: FM, datum: 6-10-2009, X: 81.317, Y: 81.317, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,53, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



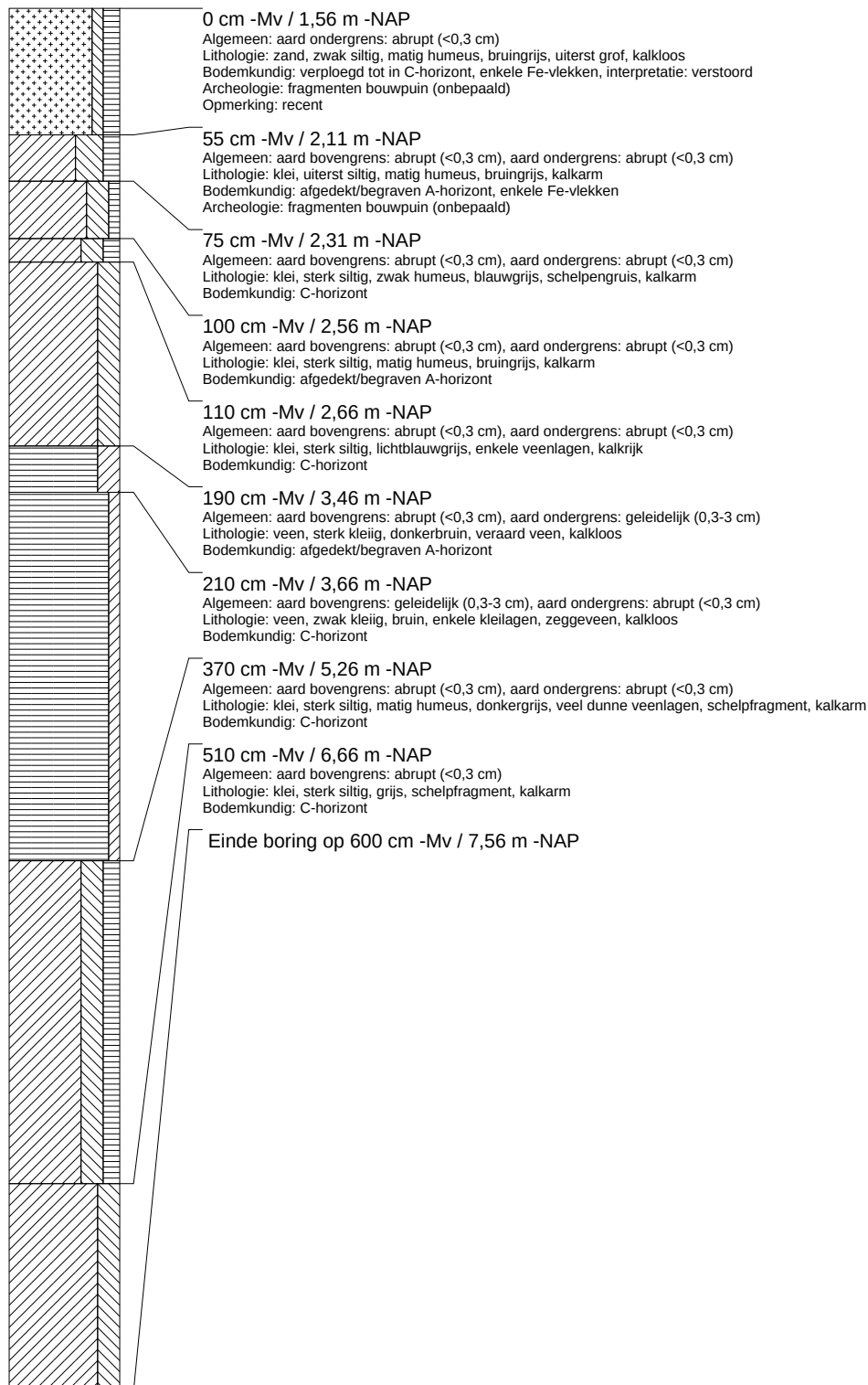
boring: 90310-5

beschrijver: FM, datum: 6-10-2009, X: 81.304, Y: 81.304, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,47, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



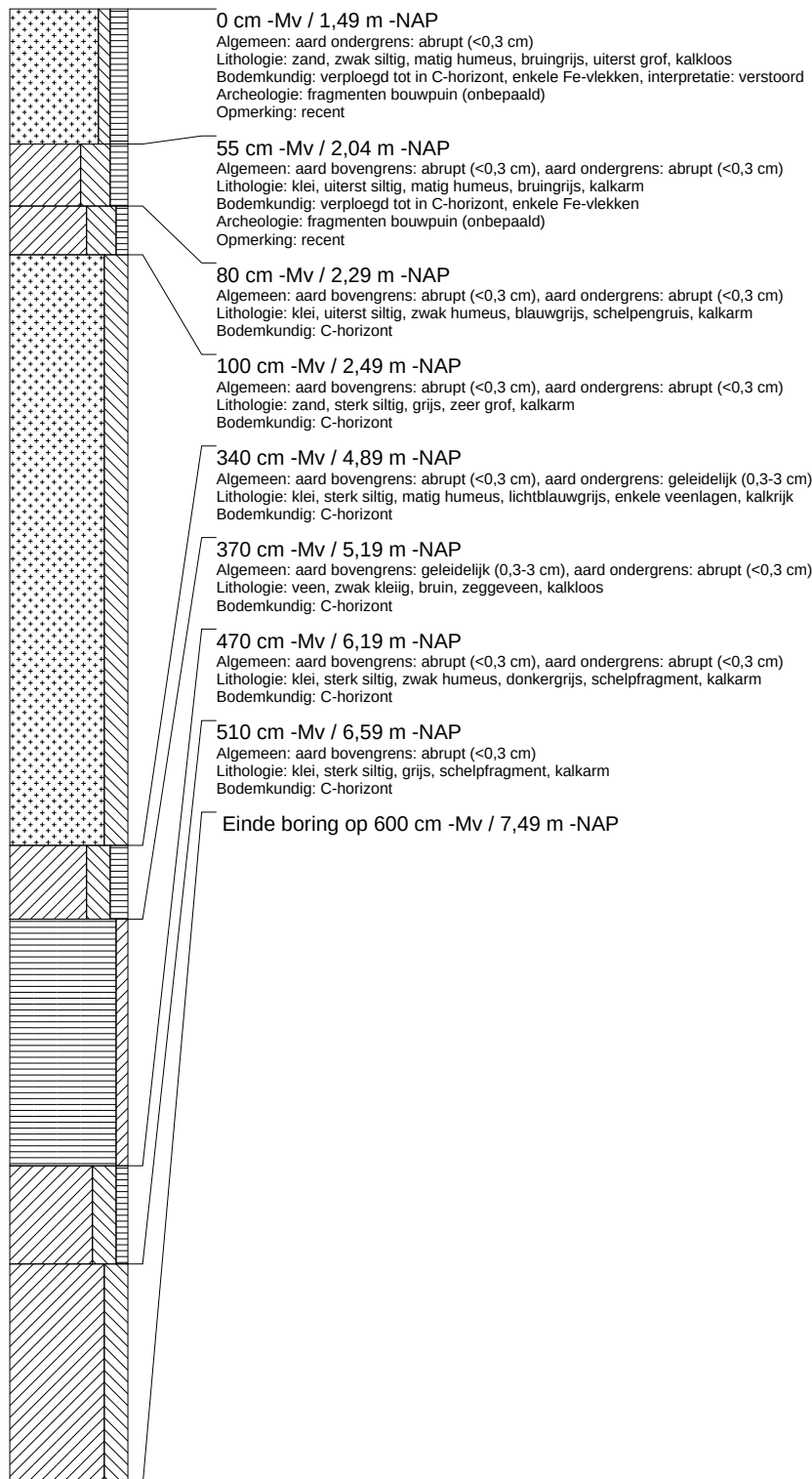
boring: 90310-6

beschrijver: FM, datum: 6-10-2009, X: 81.322, Y: 81.322, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,56, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



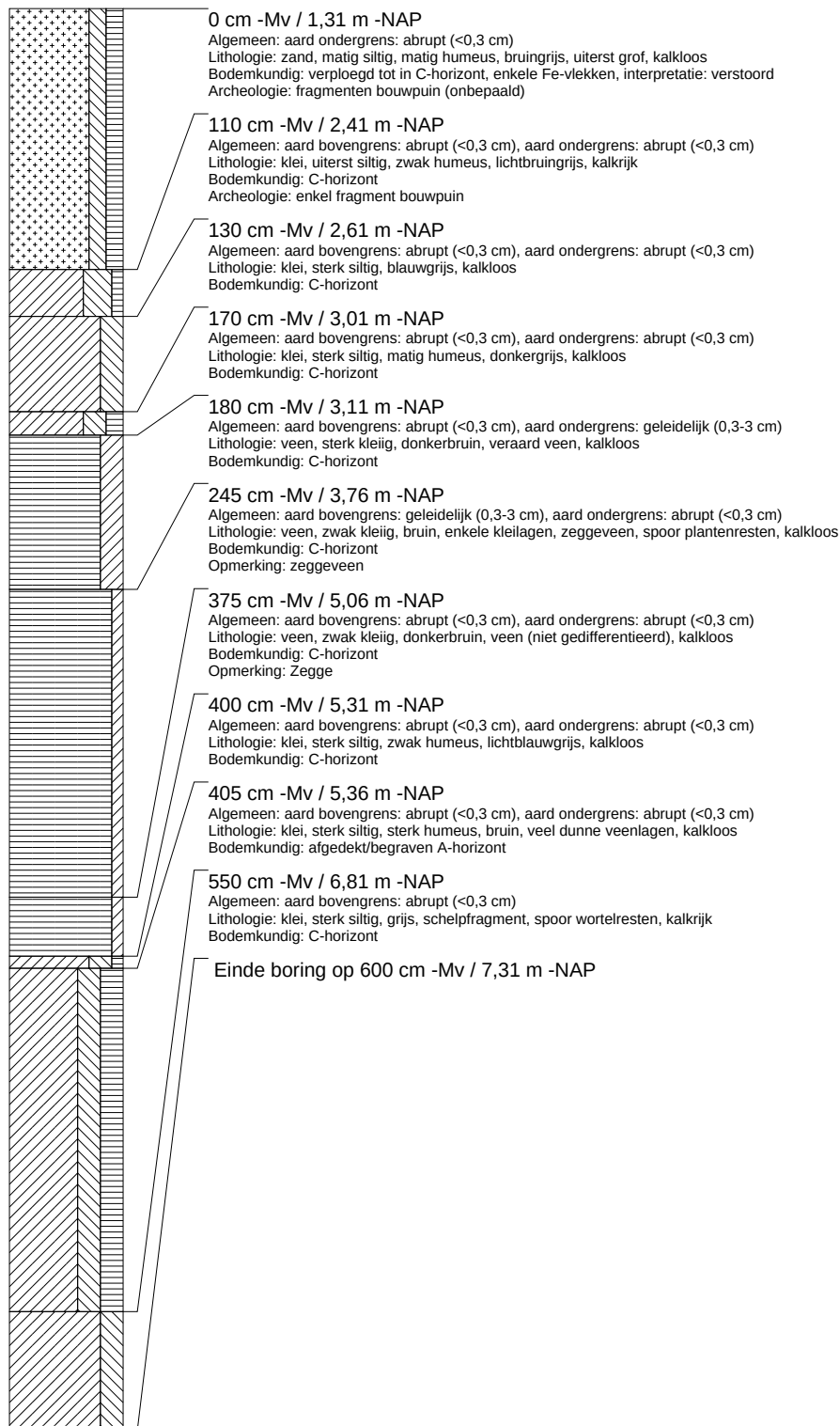
boring: 90310-7

beschrijver: FM, datum: 6-10-2009, X: 81.339, Y: 81.339, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,49, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



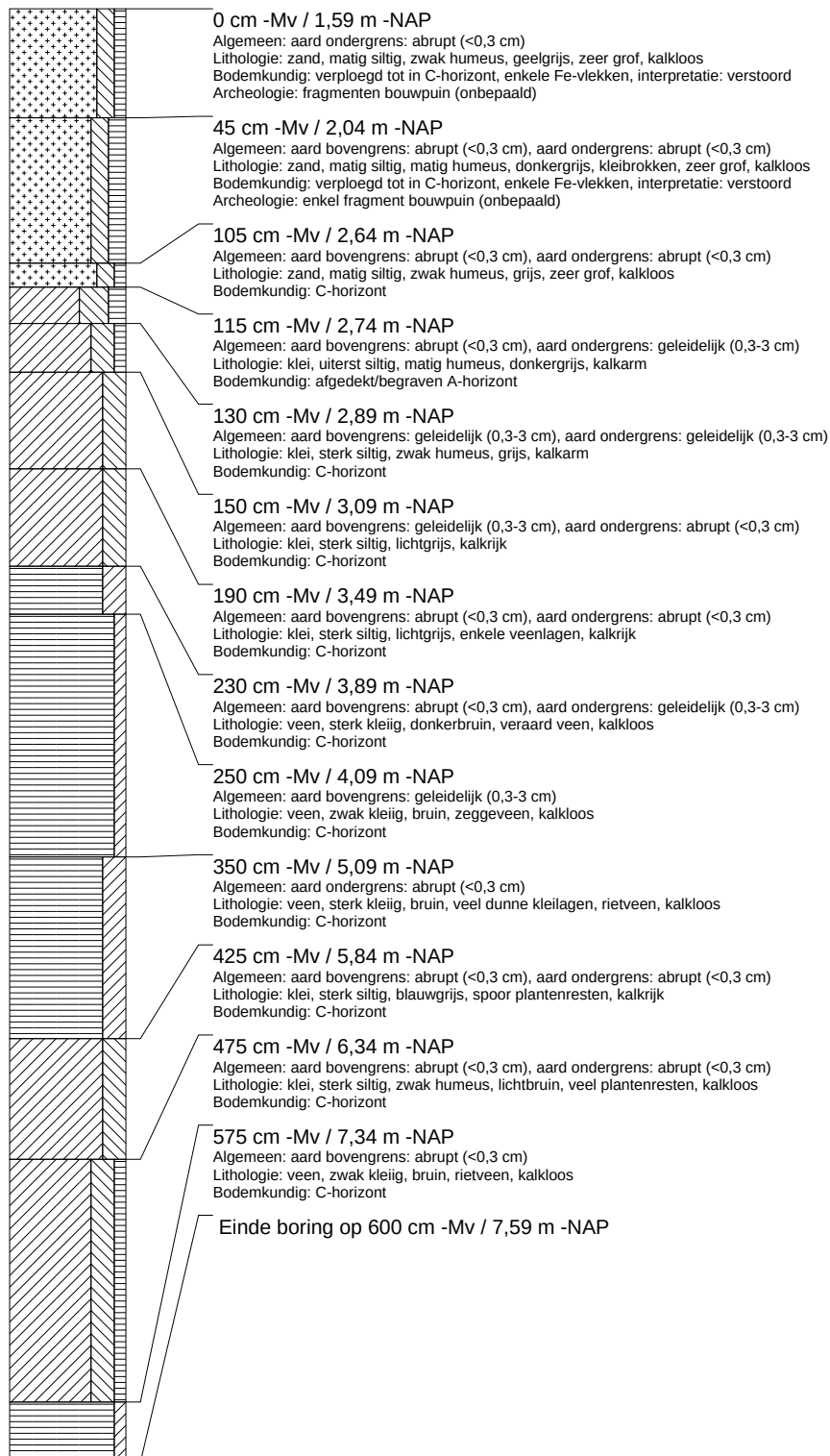
boring: 90310-8

beschrijver: FM, datum: 6-10-2009, X: 81.359, Y: 81.359, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,31, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



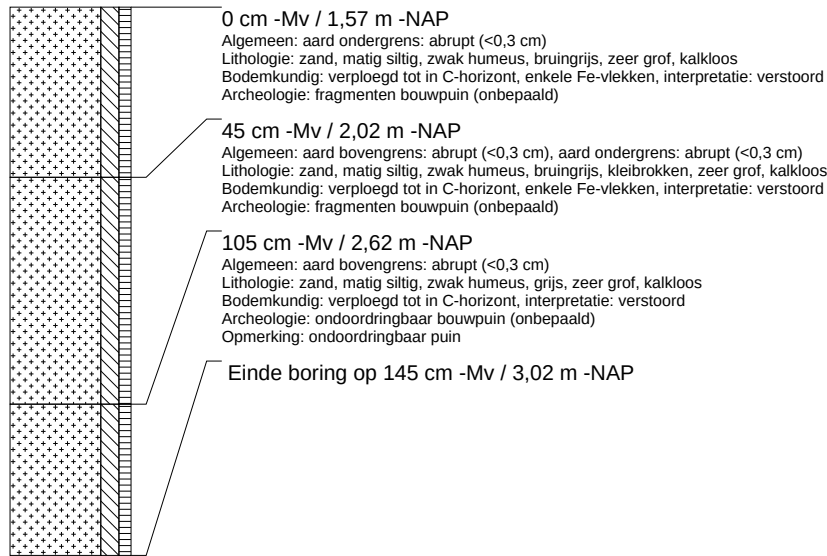
boring: 90310-9

beschrijver: FM, datum: 7-10-2009, X: 81.517, Y: 81.517, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,59, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



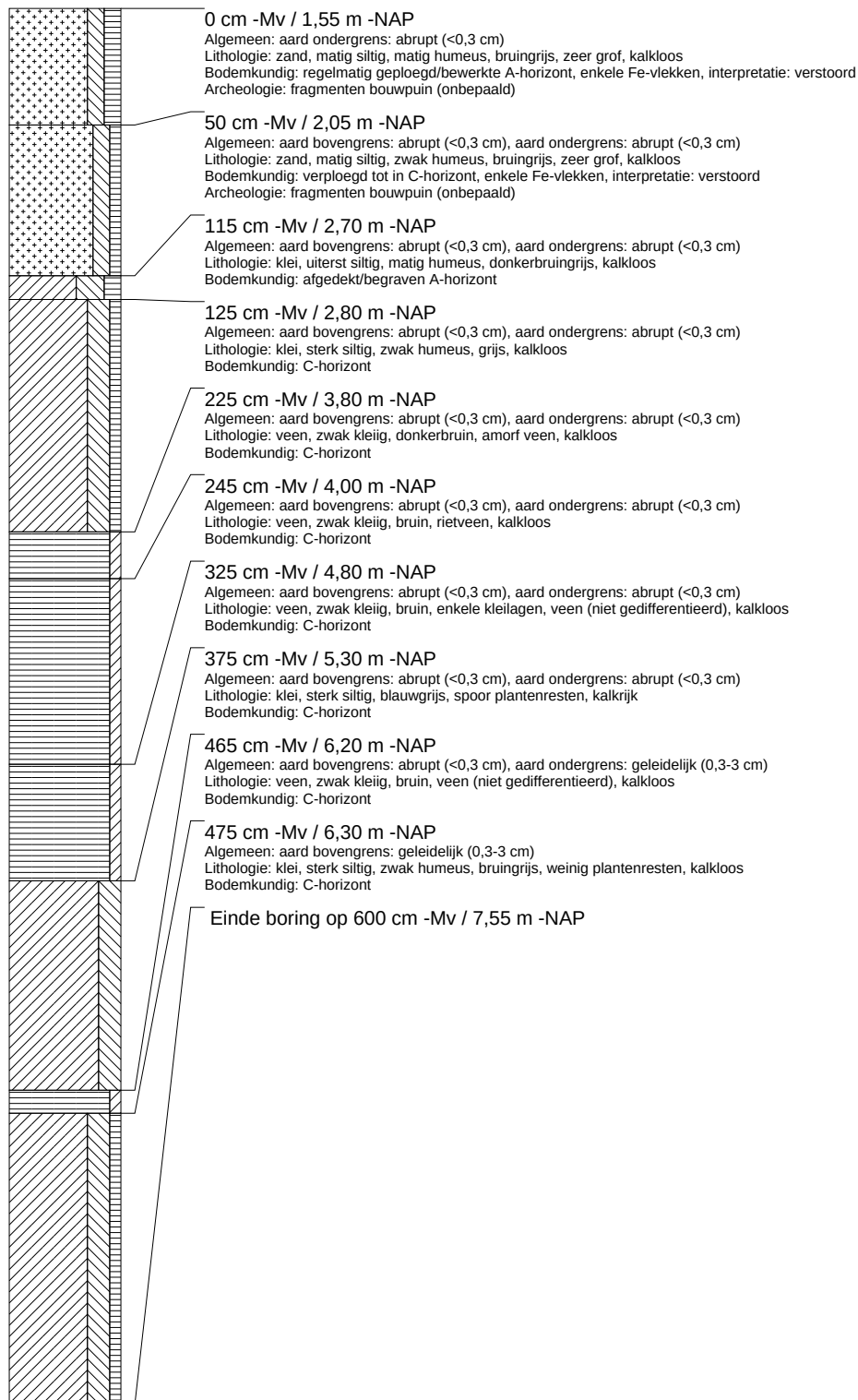
boring: 90310-10

beschrijver: FM, datum: 7-10-2009, X: 81.503, Y: 81.503, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,57, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



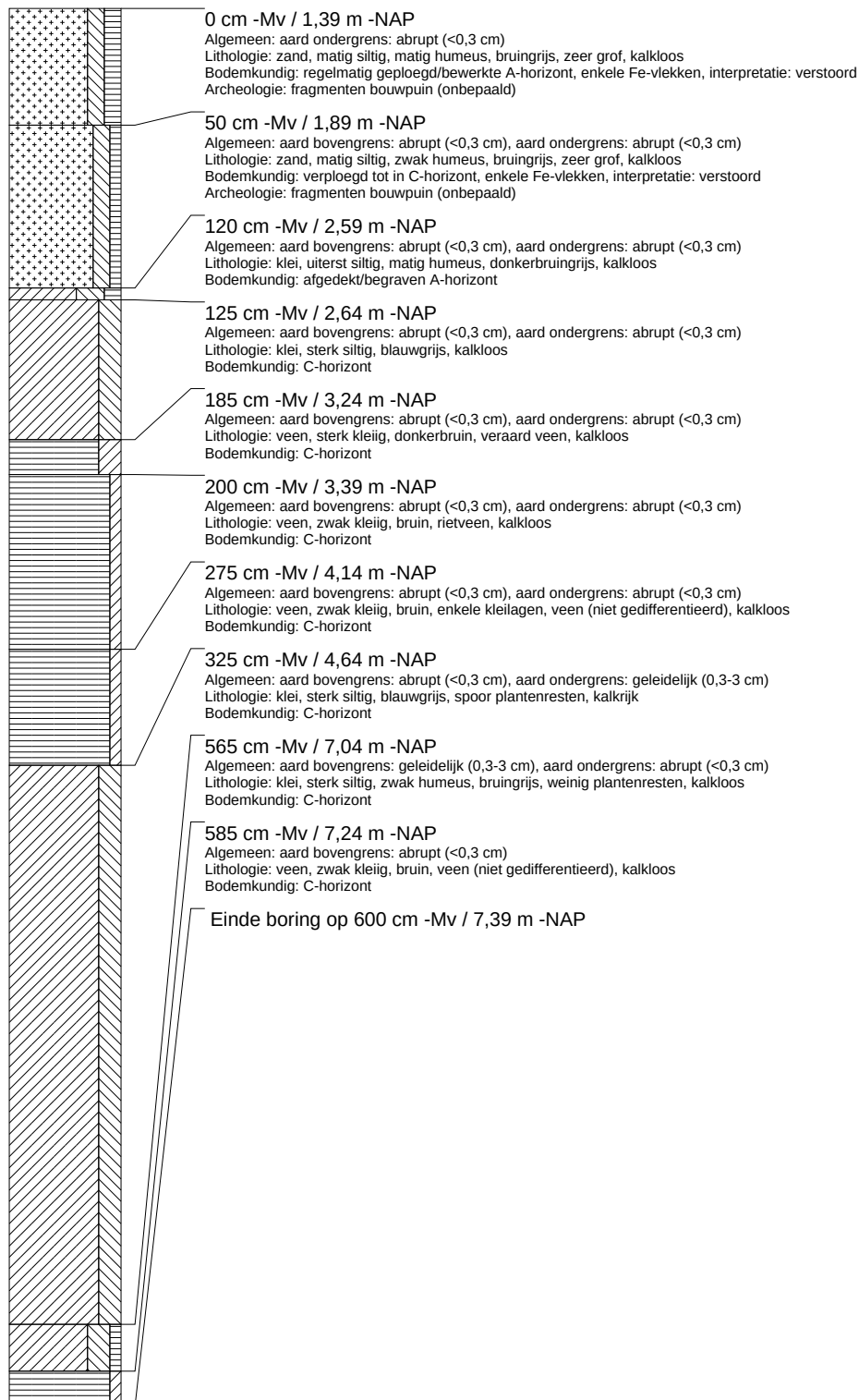
boring: 90310-11

beschrijver: FM, datum: 7-10-2009, X: 81.499, Y: 81.499, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,55, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



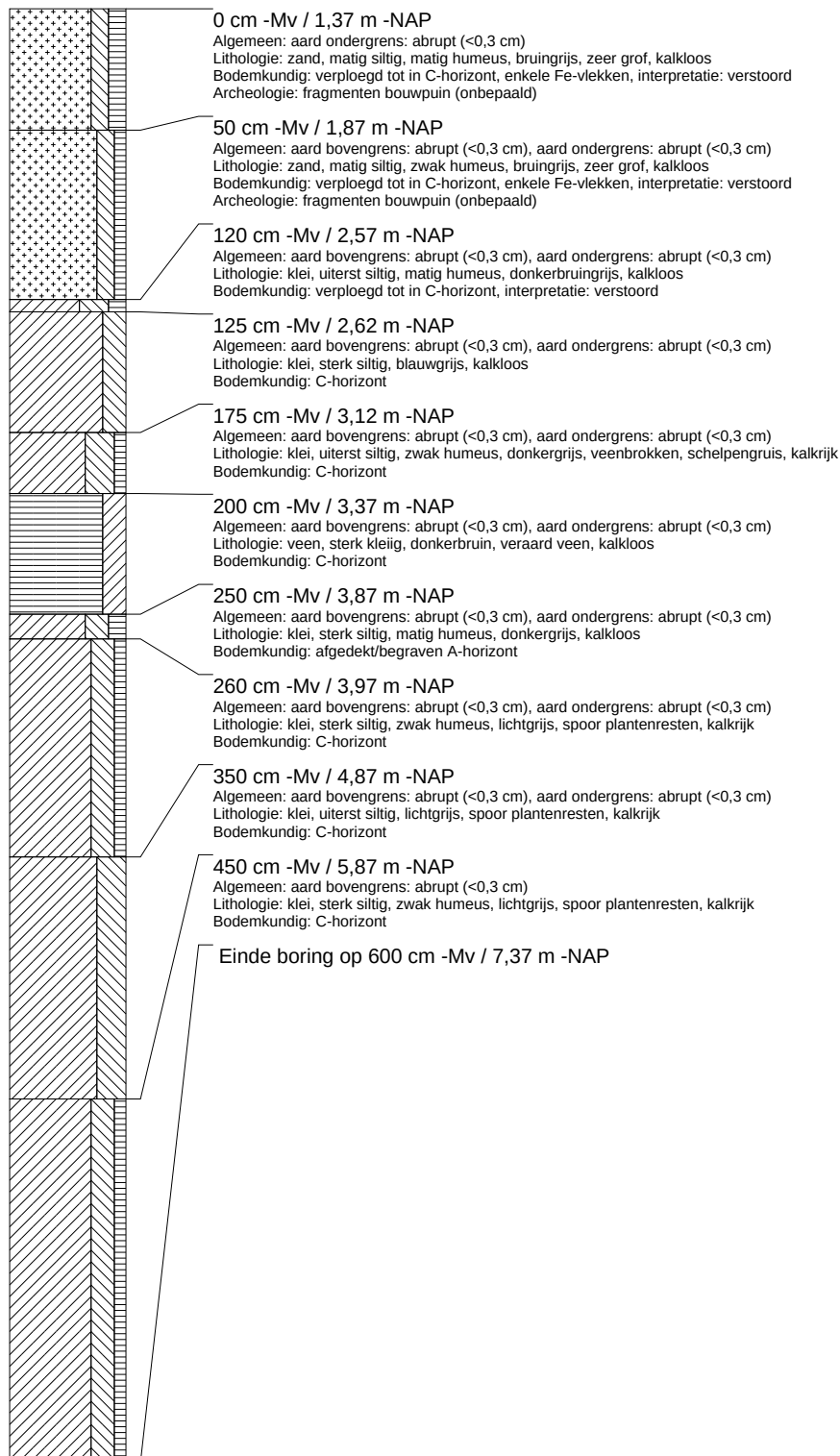
boring: 90310-12

beschrijver: FM, datum: 7-10-2009, X: 81.490, Y: 81.490, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,39, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



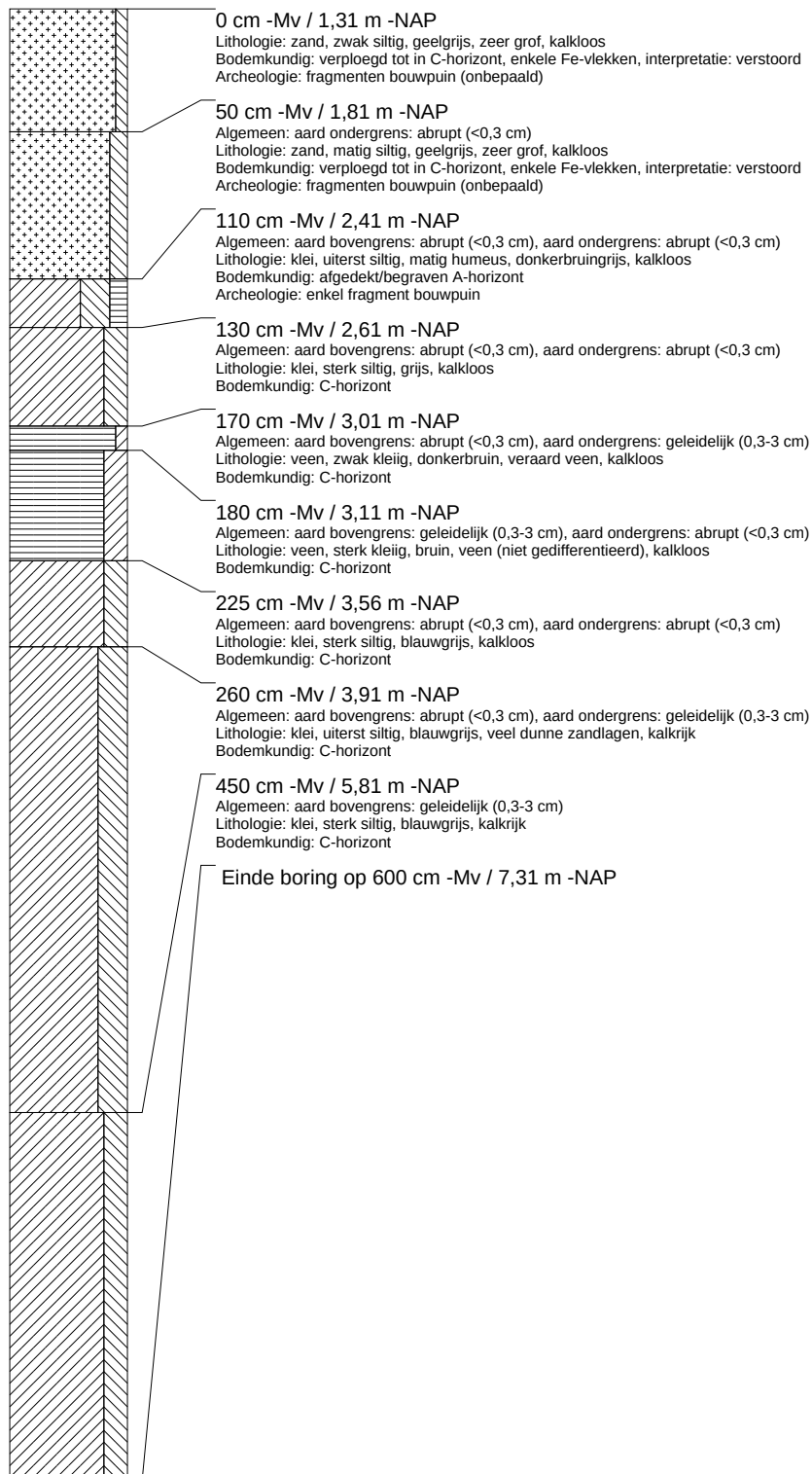
boring: 90310-13

beschrijver: FM, datum: 7-10-2009, X: 81.476, Y: 81.476, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



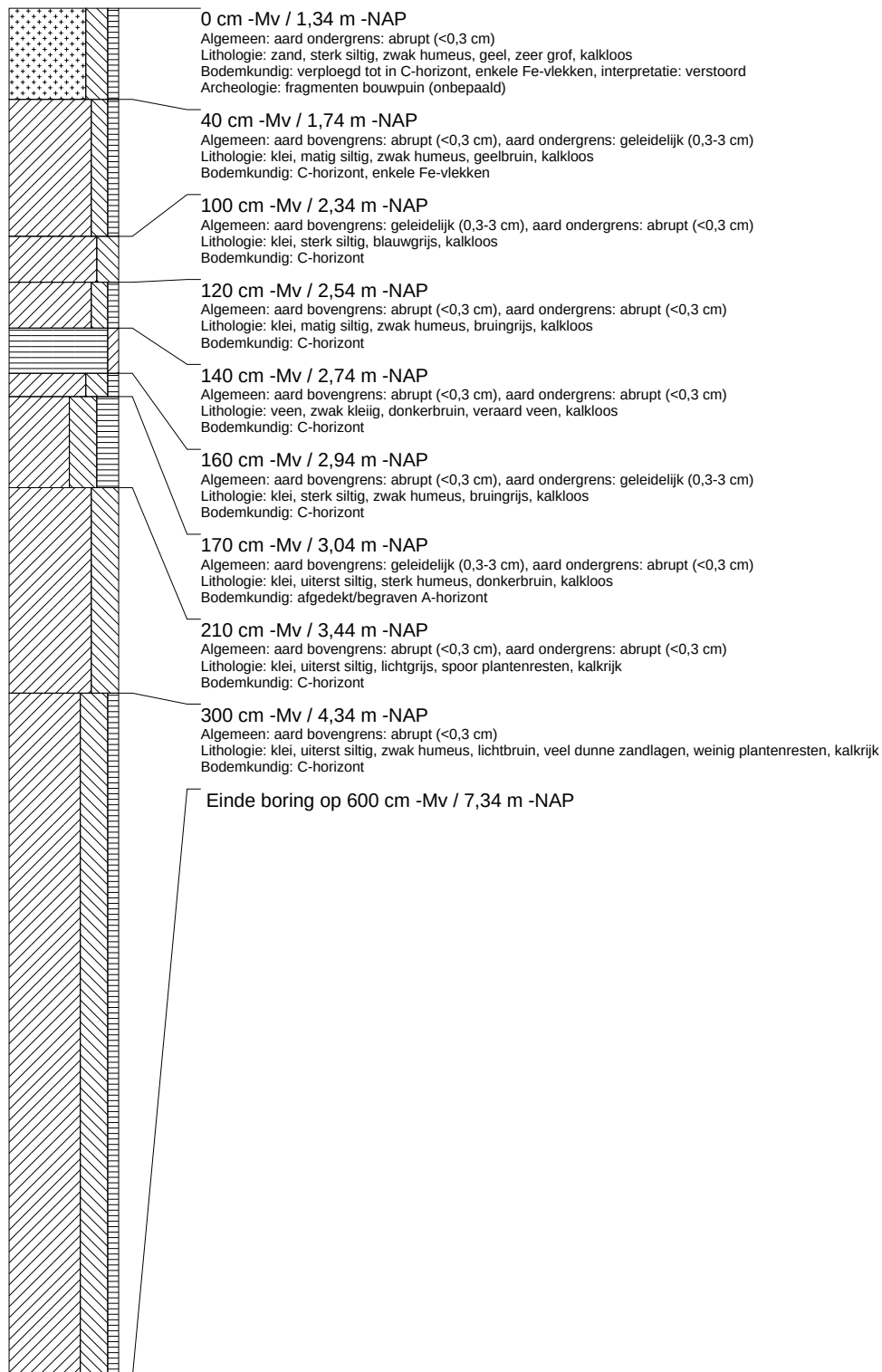
boring: 90310-14

beschrijver: FM, datum: 7-10-2009, X: 81.472, Y: 81.472, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,31, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



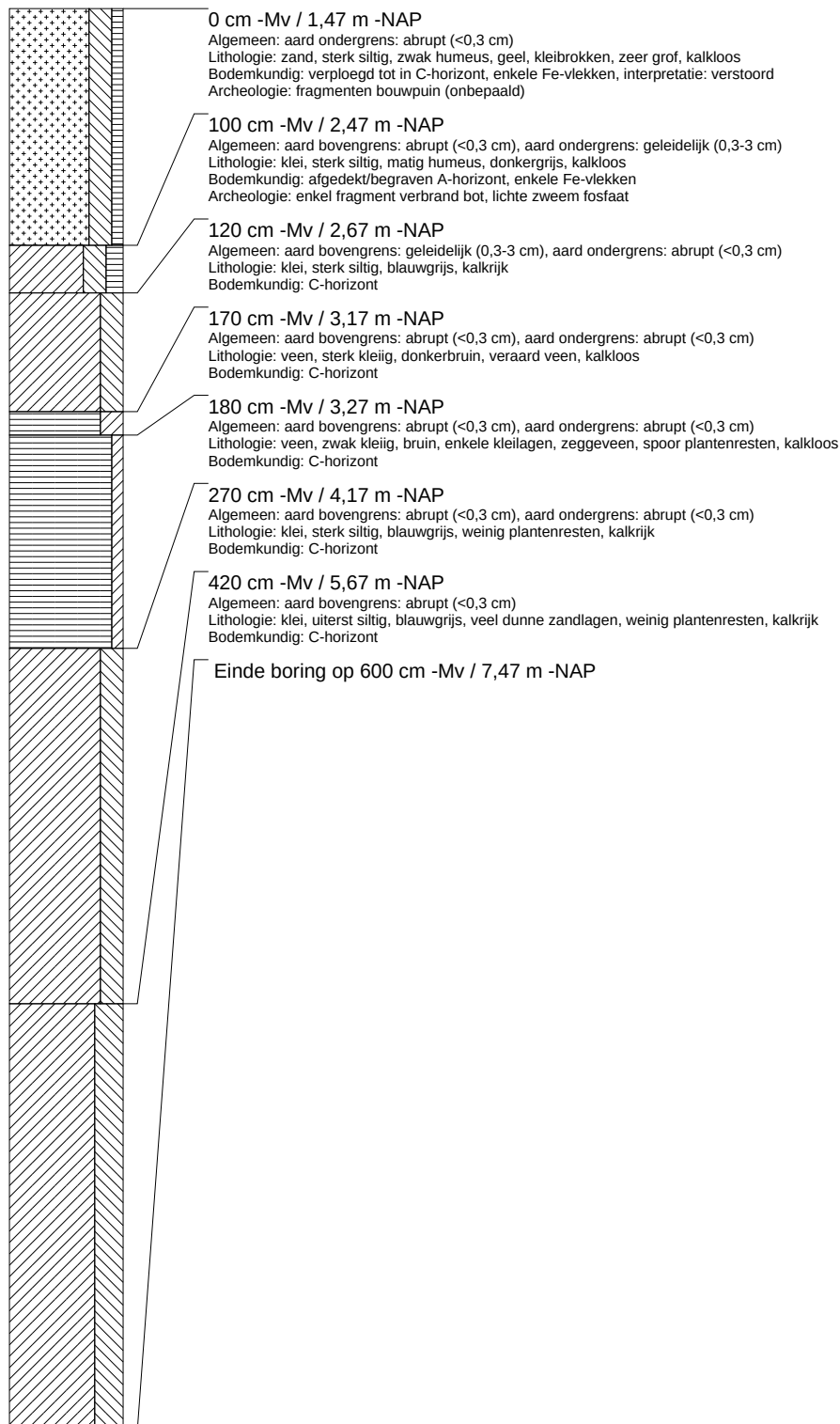
boring: 90310-15

beschrijver: FM, datum: 7-10-2009, X: 81.463, Y: 81.463, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,34, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



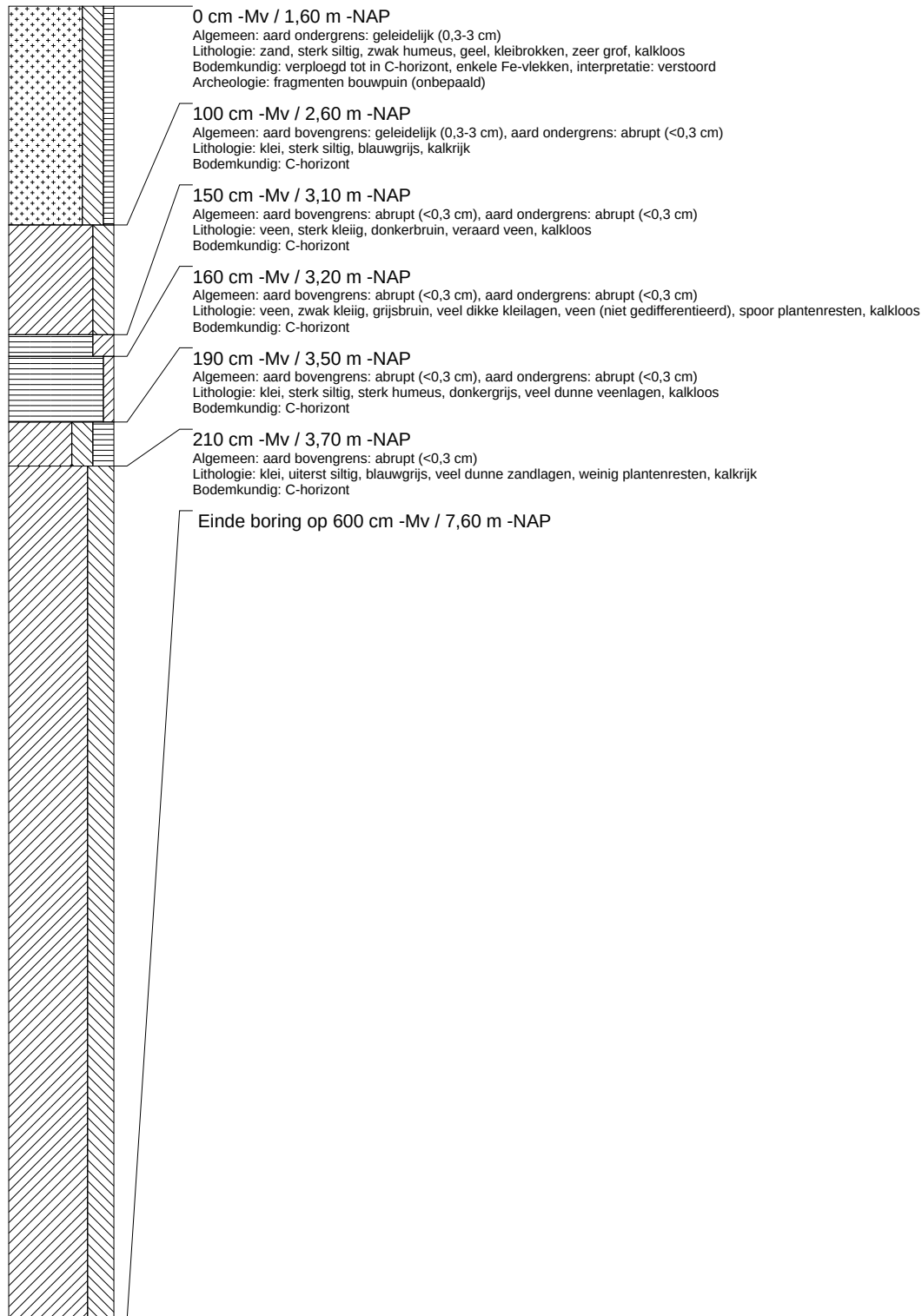
boring: 90310-16

beschrijver: FM, datum: 7-10-2009, X: 81.459, Y: 81.459, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,47, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



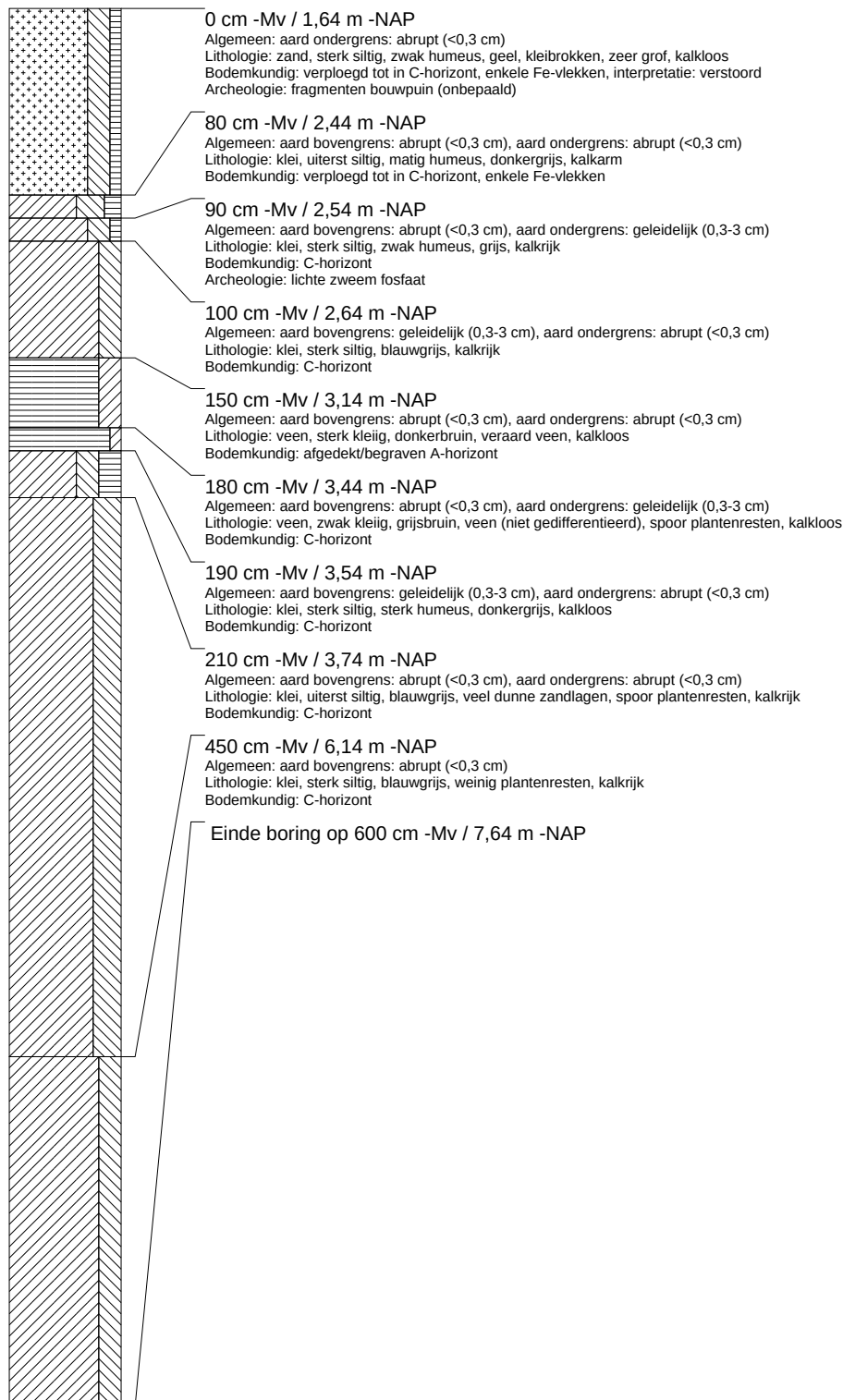
boring: 90310-17

beschrijver: FM, datum: 7-10-2009, X: 81.465, Y: 81.465, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



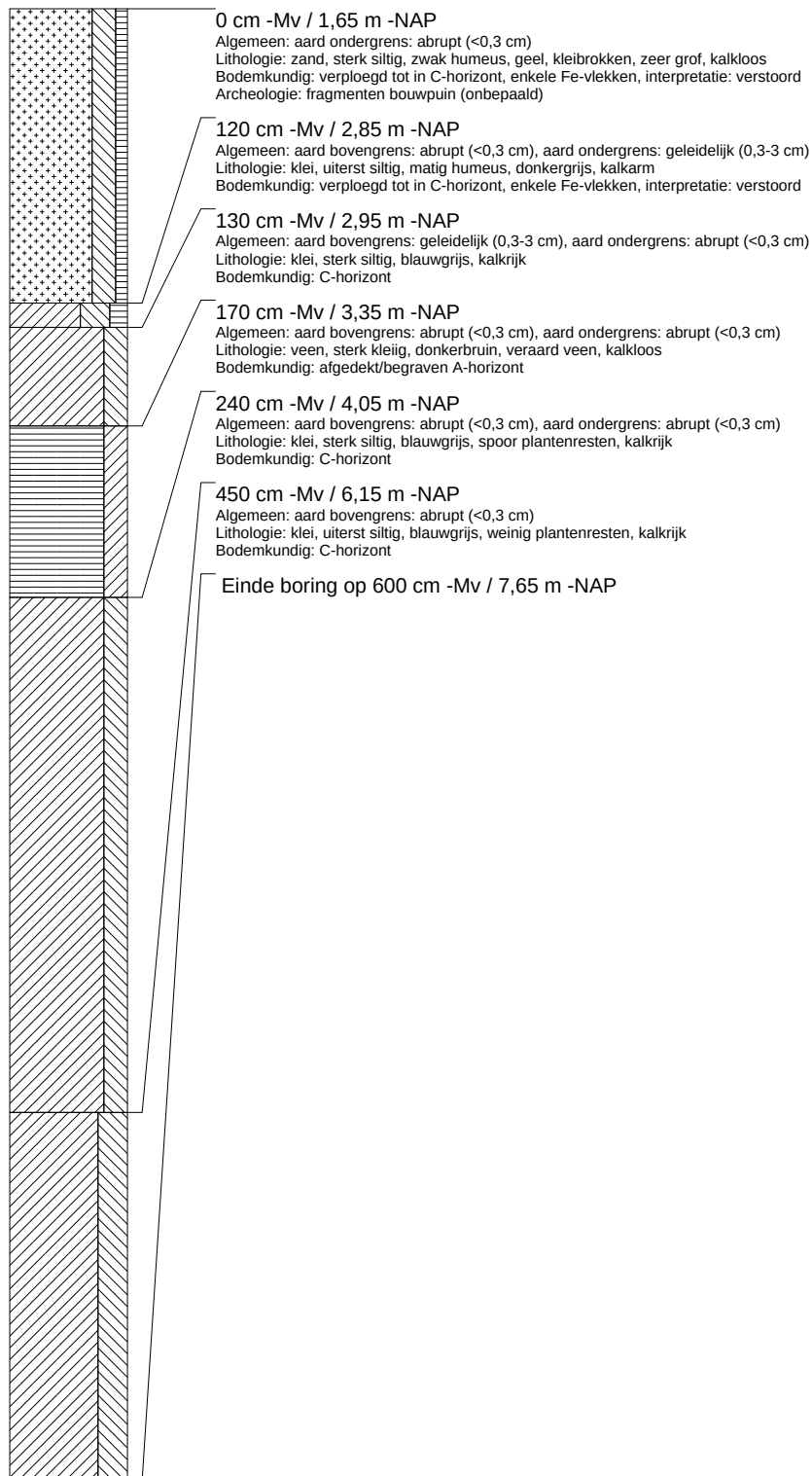
boring: 90310-18

beschrijver: FM, datum: 7-10-2009, X: 81.469, Y: 81.469, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,64, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



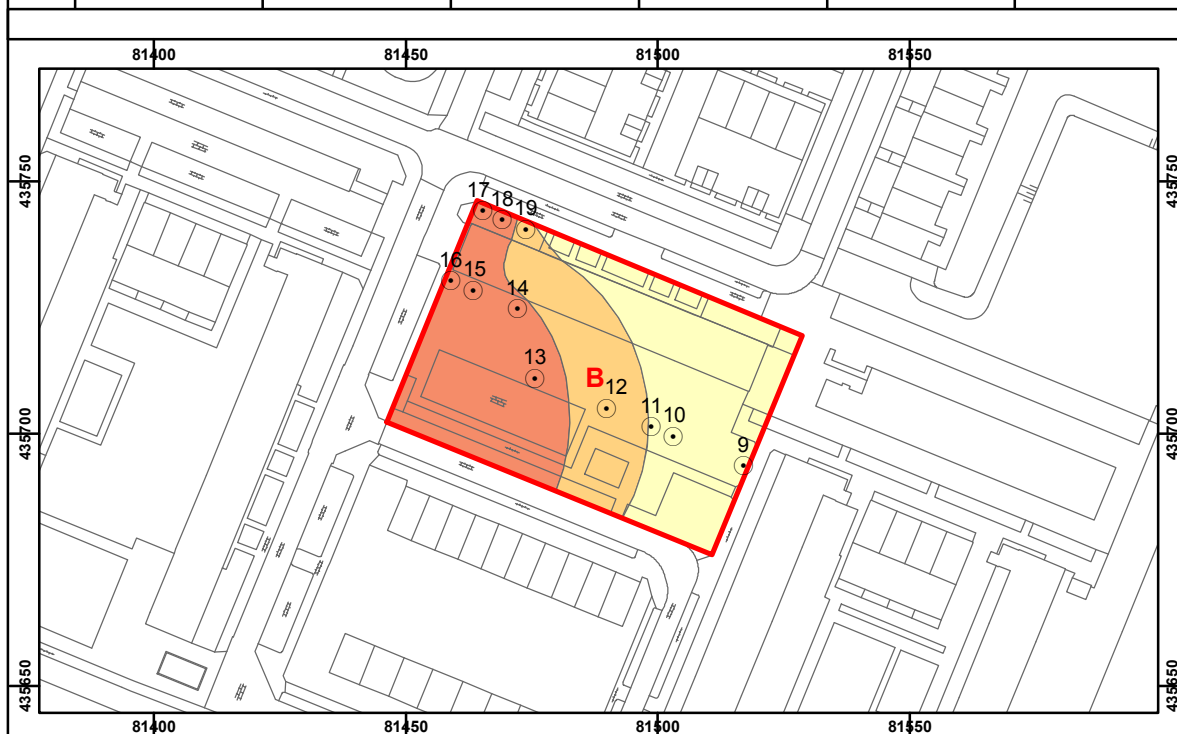
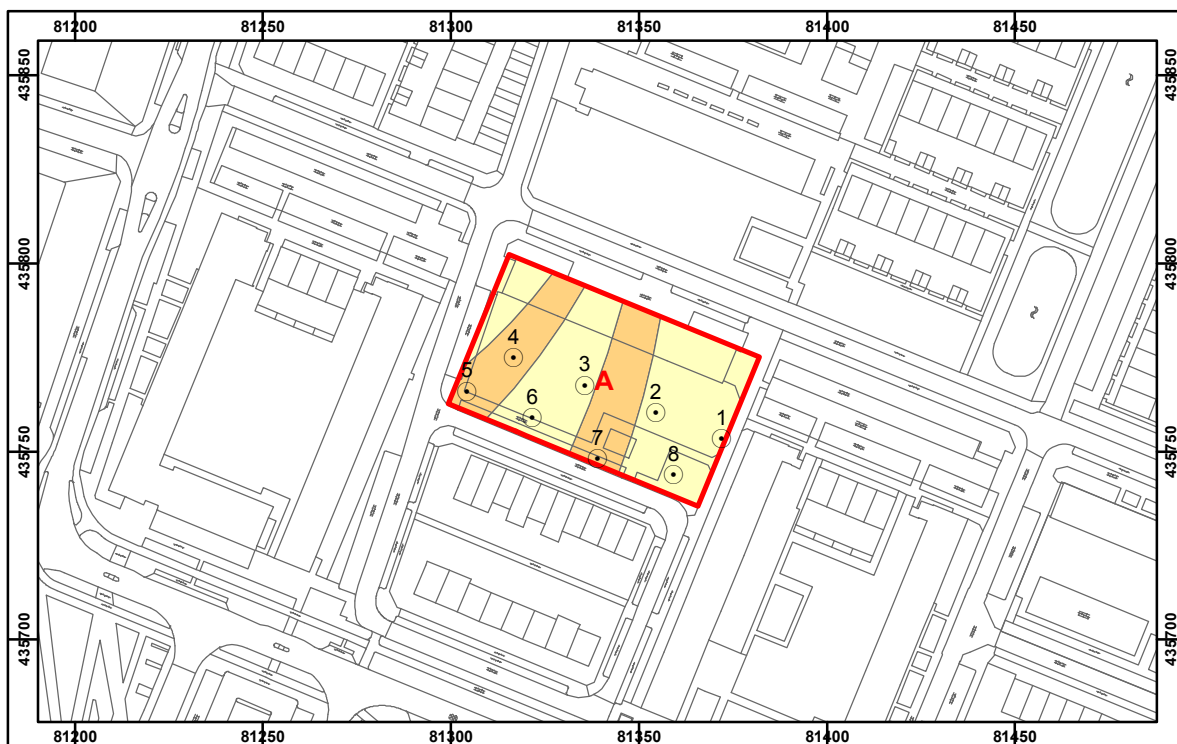
boring: 90310-19

beschrijver: FM, datum: 7-10-2009, X: 81.474, Y: 81.474, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37G, hoogte: -1,65, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: niet van toepassing, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Vlaardingen, plaatsnaam: Vlaardingen, opdrachtgever: Waterweg Wonen, uitvoerder: BAAC bv



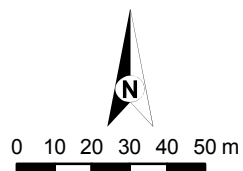
Bijlage 5

Archeologische verwachtingskaart



Vlaardingen, Samuel Esmeijerstraat

archeologische verwachtingskaart



archeologische verwachting

- hoog
- middelhoog
- laag

● boorpunten

plangebied met deelgebiedaanduiding

— topografische ondergrond

BAAC