

Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van nieuwbouw aan de Doctor Wiardi Beckmansingel te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen

*Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek (verkennende fase)*



Rapportnummer: V1157
Projectnummer: V14-2804
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Definitief 2.0
In opdracht van: Waterweg Wonen
Rapportage: W.J. Weerheijm, R. Schrijvers, K. Klerks
Plaats en datum: Amersfoort, 7 mei 2014

*Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van
druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke
bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV of
Waterweg Wonen*



Projectgegevens		
Initiatief	Nieuwbouw	
Toponiem / locatie	Doctor Wiardi Beckmansingel	
Plaats	Vlaardingen	
Gemeente	Vlaardingen	
Provincie	Zuid-Holland	
Oprachtgever	Waterweg Wonen Postbus 3 3130 AA Vlaardingen	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. M. Bekink	
Oppervlakte plangebied	1.058 m ²	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	onbebouwd	
Onderzoeksmelding	60.175	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	81.258 / 436.080 81.258 / 436.036	81.298 / 436.080 81.298 / 436.036
Kaartblad (1:25.000)	37G, Hoogvliet	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	Drs. J.P. Flamman	
Projectmedewerkers	Drs. R. Schrijvers (fysisch geograaf) Drs. K. Klerks (fysisch geograaf) Drs. E. Louwe (archeoloog) Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	18 februari 2014	
Bevoegd gezag	Gemeente Vlaardingen, VLAK Postbus 1006 3130 EG Vlaardingen	
Contactpersoon	Dhr. drs. R. Terluin	
Deskundige namens BG	idem	
Gecontroleerd door	Vestigia/J.P. Flamman d.d. 7 mei 2014	
Geaccordeerd door	Gemeente Vlaardingen d.d.	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Plangebied.....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Verwachtingsmodel	8
2.1 Landschappelijke context.....	8
2.2 Archeologische context.....	9
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	12
3 Verkennend booronderzoek	15
3.1 Vraagstelling	15
3.2 Onderzoeksmethode	15
3.3 Resultaten veldonderzoek.....	16
3.4 Conclusies veldonderzoek	17
Literatuur.....	19
Digitale bronnen.....	19
Kaarten en bijlagen	21

Samenvatting en advies

In opdracht van Waterweg Wonen heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek verricht voor een plangebied in de gemeente Vlaardingen (*kaart 1, afbeelding 1*). Waterweg Wonen is voornemens nieuwbouw te realiseren op de hoek van de Wiardi Beckmansingel en de Agricolastraat. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 1.058 m² en is thans onbebouwd. De exacte locatie en diepte van de geplande ingrepen is nog onbekend (kelders, heien etc.), maar gezien het hier gaat om de nieuwbouw van een flatgebouw kan worden aangenomen dat eventuele relevante archeologische lagen zullen worden aangesneden bij de nieuwbouw.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient daarom in kaart te worden gebracht welke archeologische waarden mogelijk in het geding zijn.

In eerste instantie is voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het doel hiervan was om op basis van de bestaande gegevens inzicht te verkrijgen in de bodemkundige, geo(morfo)logische, historisch-geografische en archeologische kenmerken van het plangebied. Op basis van de resultaten hiervan, is een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Vervolgens is een verkennend booronderzoek uitgevoerd, dat tot doel had de specifieke archeologische verwachting te toetsen. Hiermee is bepaald of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

Onder een zeer diepe verstoorde laag bevindt zich een afwisseling van klei en veen, typerend voor het westelijke veengebied. In boring 5 en 6 zijn op een diepte van ongeveer 5,5 meter onder maaiveld oeverafzettingen aangetroffen die mogelijk horen bij een zuidelijk gelegen kreekkrug. Er is echter geen sprake geweest van bewoonbare omstandigheden. Vanaf een diepte van 1,7 (boring 6) tot 4,7 meter onder maaiveld zijn de natuurlijke afzettingen intact. Op basis van de landschappelijke reconstructie zijn echter geen archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum-Vlaardingencultuur te verwachten samenhangend met de verwachting op basis van de ligging op een mogelijke kreekkrug. Deze kreekkrug is niet in het plangebied aangetroffen. Eventueel aanwezige sporen uit de Romeinse Tijd of Middeleeuwen/Nieuwe tijd op een hoger niveau in de bodem zullen verloren zijn gegaan ten gevolge van de vermoedelijk recente verstoringen binnen het plangebied. Er zijn op geen enkel niveau archeologische indicatoren aangetroffen.

Gezien de boordichtheid en de aangetroffen verstoringen en bodemomstandigheden kan de archeologische verwachting voor deze locatie daarom voor dit plangebied naar beneden worden bijgesteld tot 'laag'. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Indien later grondroeringen worden gepland buiten het huidige bouwvlak dan is aanvullend archeologisch onderzoek in principe nog noodzakelijk. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Vlaardingen (c.q. bij de archeologisch adviseur van de gemeente, drs. T. de Ridder) en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).



Afbeelding 1: Impressie nieuwbouw aan de Dr. Wiardi Beckmansingel (Bron: Waterweg Wonen).

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van Waterweg Wonen heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek verricht voor een plangebied in de gemeente Vlaardingen (*kaart 1, afbeelding 1*). Waterweg Wonen is voornemens nieuwbouw te realiseren op de hoek van de Wiardi Beckmansingel en de Agricolastraat. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 1.058 m² en is thans onbebouwd. De exacte locatie en diepte van de geplande ingrepen is nog onbekend (kelders, heien etc.), maar gezien het hier gaat om de nieuwbouw van een flatgebouw kan worden aangenomen dat eventuele relevante archeologische lagen zullen worden aangesneden bij de nieuwbouw.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient daarom in kaart te worden gebracht welke archeologische waarden mogelijk in het geding zijn.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode¹

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld.

In aanvulling op het bureauonderzoek is een verkennend archeologisch booronderzoek verricht waarbij de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van het plangebied zijn getoetst. Op basis van deze bevindingen is vervolgens een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

¹ Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.2 (zie *bijlage 2*).

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

Het plangebied ligt in het zuidwestelijk zeekleigebied² met een maaiveld op ongeveer 1,5 meter beneden NAP. De afzettingen in en rondom het plangebied zijn gevormd tijdens het Holoceen (10.000 jaar geleden tot nu) in een oude kustvlakte. Het betreft mariene afzettingen die in een wadden- en lagune-systeem zijn gevormd. Dit pakket, bestaand uit zand, klei en veen, bereikt in West-Nederland een dikte van meer dan 20 meter.

Ter hoogte van het plangebied is in deze oude kustvlakte in een zout en brak milieu hoofdzakelijk fijn zand en klei afgezet. De klastische (niet-organische) mariene afzettingen die tijdens het Holoceen zijn gevormd, worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk. In de directe omgeving van het plangebied komen soms ingeschakelde veenlagen voor (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket).³ Als deze veenlagen voorkomen, wordt het bovenliggende mariene pakket gerekend tot het Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk. Bij het ontbreken van veeninschakelingen worden klastische mariene afzettingen met overeenkomstige eigenschappen ongedifferentieerd opgenomen in de Formatie van Naaldwijk.

De geulafzettingen uit het Laagpakket van Walcheren bestaan doorgaans uit zeer kalkrijke fijn gelaagde zand en zavel. De afzettingen langs de geulen bestaan veelal uit humeuze met riet doorgegroeide klei. Door de sterkere inklinking van het omringende Hollandveen in vergelijking met de zandige geulafzettingen, zijn deze geulafzettingen als kreekruigen in het oude landschap komen te liggen. Vooral de oostelijker gelegen kreekssystemen lagen relatief hoog in het landschap.

Op de geologische kaart⁴ (*afbeelding 2*) is te zien dat er zich ter plekke van het plangebied afzettingen van de Formatie van Naaldwijk - Laagpakket van Walcheren bevinden op Formatie van Nieuwkoop - Hollandveen Laagpakket.⁵ Er is direct rondom het plangebied geen geul te zien op de geologische kaart.

Uit eerder archeologisch onderzoek blijkt echter dat een vertakking van het Vlaardingerkreekenstelsel in het plangebied aanwezig kan zijn (*kaart 2*).⁶ De combinatie van dit archeologisch onderzoek met voor geologische doeleinden verzamelde informatie over de opbouw van de ondergrond heeft geleid tot twee verschillende reconstructies van het mogelijke verloop van de kreek. De eerste reconstructie verbindt de ter plaatse van twee opgravingen aangetroffen opbouw met elkaar, op een wijze die voor het onderhavige plangebied inhoudt dat de kreek hier in de ondergrond verwacht wordt.⁷ Een tweede, latere reconstructie verbindt dezelfde twee opgravingen, maar met een verder zuidelijk gelegen verloop van de kreek tussen beide opgravingslocaties.⁸ Dit komt overeen met boorgegevens van de Rijks Geologische Dienst (nummers B37G1764 / B37G1765 / B37G1754 in DINOLOket). Echter, ook voor deze interpretatie zou de loop van de kreek ter hoogte van de genoemde boringen nog als iets te noordelijk kunnen worden beschouwd, aangezien de sterk siltige kleien die worden geassocieerd met de kreekafzettingen, zich bevinden in boringen B37G1764 en 1765, terwijl de opbouw van B37G1754 zich meer verhoudt met een situering in een komgebied.

² Berendsen 1997.

³ Berendsen 1997.

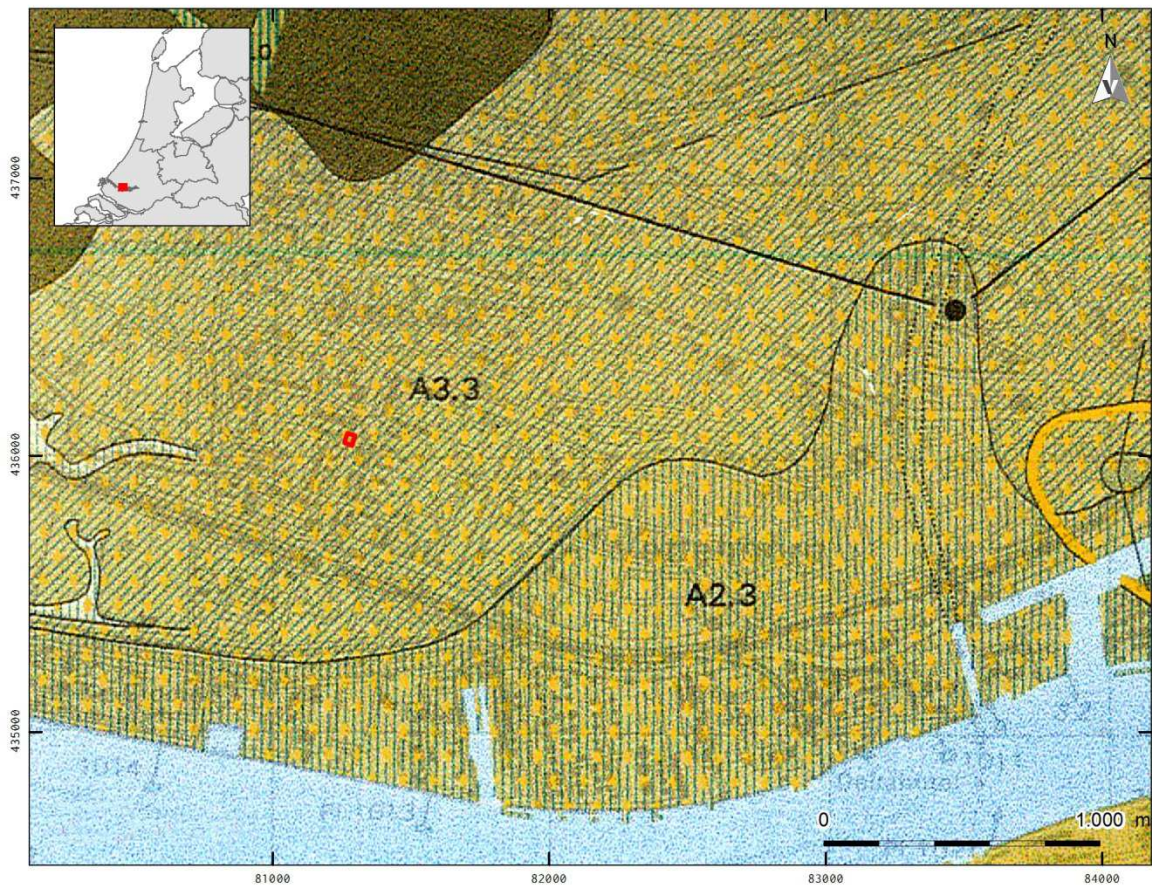
⁴ NITG-TNO 1998.

⁵ Op de geologische kaart wordt de oude benaming nog gebruikt. A3.3: Duinkerke III op oudere afzettingen van Duinkerke op Hollandveen.

⁶ Van Loon/De Ridder 2007.

⁷ Van den Broeke/Van Londen 1995.

⁸ Verhart 2010, 40.



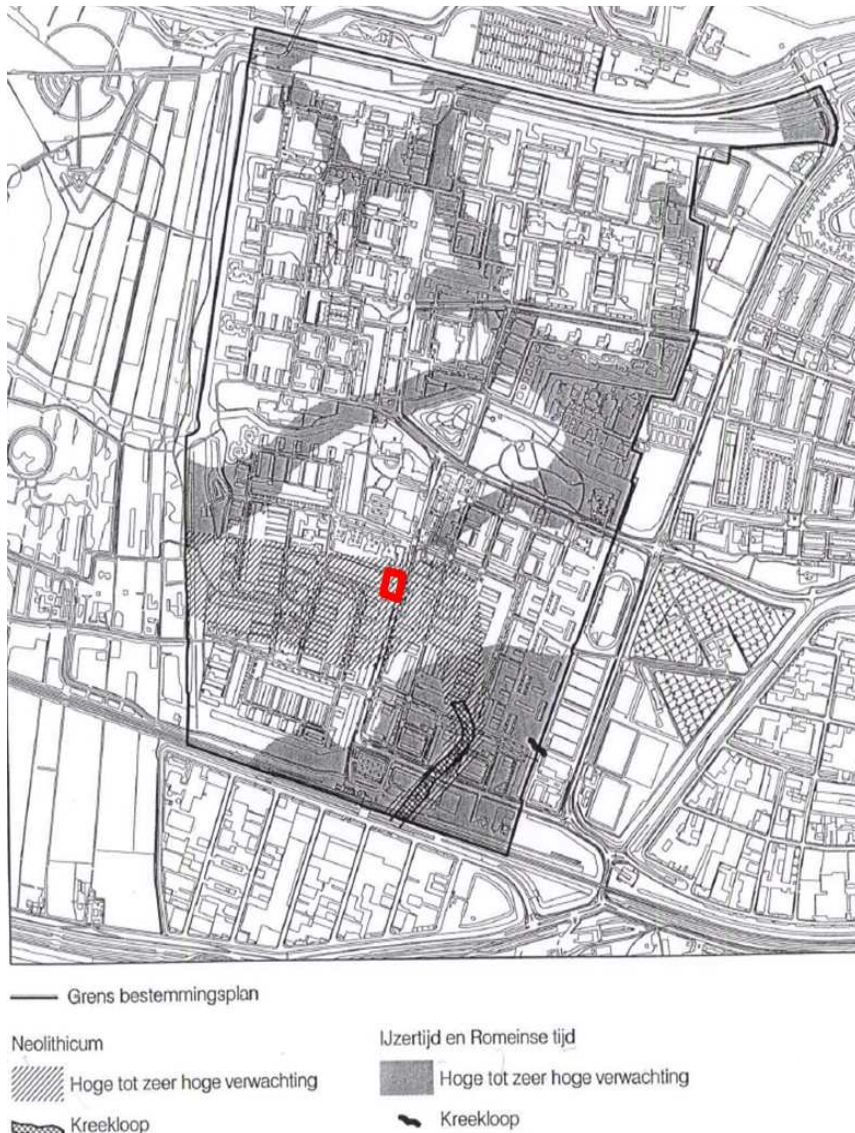
Afbeelding 2: Uitsnede geologische kaart blad 37 oost, met daarop het plangebied globaal in rood aangegeven (Bron: NITG-TNO 1998).

De beperkte dichtheid van gegevens over de opbouw van de ondergrond staat echter niet toe één van beide interpretaties volledig uit te sluiten; er kan ook nog sprake zijn van een mengvorm (eigenlijk derde optie) waarbij er sprake is van vertakkingen van het kreekstelsel op zowel de noordelijke als de zuidelijke interpretatie. Over waar de aansluitpunten zich dan bevinden tasten we op dit moment echter nog in het duister. Het booronderzoek binnen het plangebied draagt hoe dan ook bij aan de kennis over het kreekstelsel in de Vlaardingse ondergrond.

2.2 Archeologische context

Gemeentelijk en provinciaal beleid

Uitgangspunt voor dit bureauonderzoek is het gemeentelijk beleid van de gemeente Vlaardingen. Volgens het bestemmingsplan Westwijk (vastgesteld 2005) ligt het plangebied binnen een zone aangeduid met 'terreinen van oudheidkundige betekenis', waarvoor bij ingrepen dieper dan 30 cm -mv archeologisch onderzoek vereist is. In de toelichting is aangegeven dat het gebied een hoge tot zeer hoge archeologische verwachting heeft op het aantreffen van sporen en vondsten uit het Neolithicum (*afbeelding 3*). Op de kaart van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland (CHS) staat het plangebied aangegeven als een gebied met een 'redelijke tot grote kans op archeologische sporen'. Direct ten zuiden van het plangebied ligt een zone aangeduid met een 'zeer grote kans op archeologische sporen'. Volgens de bijbehorende archeologische kenmerken kaart ligt het plangebied in een zone met zee-afzettingen (bewoningsperiode: vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd). Direct ten zuiden van het plangebied ligt een gebied aangeduid met 'geulafzettingen, stroomgordels' (bewoningsperiode: vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum).



Afbeelding 3: Uitsnede kaart bestemmingsplan Westwijk (2005). Het plangebied is globaal in rood aangegeven (Bron: gemeente Vlaardingen).

Historische geografie

Op de gedetailleerde kaart van Kruikius uit 1712 (*kaart 3*) is te zien dat het plangebied zich in landelijk agrarisch gebied bevindt, in de zogenaamde Broekpolder. Deze situatie is hetzelfde op de Kadasterkaart van 1811-1831. Het plangebied ligt tussen twee boerderijen in die worden aangeduid met 'De Hooge Kamer' en 'De Moordwoning'. Op alle opeenvolgende topografische kaarten tot en met 1958 veranderd er in feite niets aan het plangebied, tot in de 60'er jaren van de vorige eeuw de Westwijk wordt aangelegd. In een snel tempo wordt dan de Westwijk bouwrijp gemaakt en volgebouwd.

Bekende archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat. Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet

nader onderzocht en gewaardeerd zijn. Archeologische vondstmeldingen zijn meldingen die nog niet zijn gecontroleerd om in het systeem te worden opgewaardeerd tot een waarneming.

Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied bevindt zich één AMK-terrein (AMK- nr. 10.418), ca. 250 m zuidelijk van het onderhavige plangebied, gelegen aan de Prof. Rutgersstraat. Het betreft een terrein met resten van een nederzetting uit het Neolithicum en een Laat Middeleeuwse huisterp met aardewerkvondsten. Een deel van het terrein is in 1958 opgegraven. Op de oeverwallen van een kreek werden de resten van 3 huisplattegronden uit de overgang van het Midden naar Laat Neolithicum (Vlaardingencultuur) 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).

Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied bevinden zich verder een 16-tal waarnemingen (tabel 1).

	Waarnemingsnr.	Afstand plangebied in m.	Verwerving	Periode	Typering/vondsten
1	24.533	Ca. 400 m	Onbekend	Midden-/Laat Neolithicum	Cultuurlaag
				Late Middeleeuwen	Leerresten, paffrath aardewerk (kogelpot)
2	26.350	Ca. 500 m	Inspectie	Vroeg-/Laat-Neolithicum	Aardewerk, vuursteenafslag, vuursteen kern, vuursteen afslag
3	24.534	Ca. 500 m	Niet-arch. graafwerk	Paleolithicum - Nieuwe tijd	Stuk zeeklei met afdrucken
				Vroeg-/Laat-Neolithicum - Romeinse tijd	Bot zoogdier/vis, schelp, houtskool
				Romeinse tijd	Aardewerk (gedraaid, zwart gevernist)
4	26.353	Ca. 400 m	Opgraving (IPP)	Midden-/Laat-Neolithicum	3 huisplattegronden, hout, aardewerk, vuursteen, steen, bot, gewei, houtskool, noten, pollen (opgraving IPP Arij Koplaan)
5	408.666	Ca. 250 m	Onbekend	Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Afval
6	408.667	Ca. 400 m	Verwachtings kaart	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Gebouw (boerderij Hoogkamer)
7	408.998	Ca. 500 m	Begeleiding	Nieuwe tijd	Balk met planken
8	409.728	Ca. 300 m	Onbepaald	Late Middeleeuwen	Kogelpot
9	409.748	Ca. 400 m	Opgraving (VLAK)	Romeinse tijd	Houtskool, hazelnoten
				Late Middeleeuwen	aardewerk
10	409.909	Ca. 50 m	Onbepaald	Nieuwe tijd	Flessen, aardewerk
11	409.911	Ca. 250 m	Onbepaald	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Roodbakkend geglazuurd aardewerk
12	409.951	Ca. 400 m	Booronderzoek	Romeinse tijd	Houtskool, metaal

13	409.954	Ca. 400 m	Onbepaald	Vroege Middeleeuwen	Aardewerk
14	424.485	Ca. 200 m	Booronderzoek	Late-IJzertijd - Vroeg-Romeinse tijd	Hutteleem
15	424.581	Ca. 200 m	Proefsleuven	Nieuwe tijd	Greppel/sloot, aardewerk, pijpenkopje
16	432.881	Ca. 450 m	Proefsleuven	Romeinse tijd	Handgevormd aardewerk
				Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Gedraaid aardewerk
				Nieuwe tijd	Bot (rond)

Tabel 1: Overzicht waarnemingen binnen een straal van 500 m rond het plangebied (Bron: ArchisII).

Op basis van de bovenstaande gegevens kan worden vastgesteld dat het plangebied zich in een omgeving bevindt waar sprake is geweest van bewoning gedurende het Neolithicum, in de vorm van de beroemde Vlaardingencultuur uit ca. 3.000 - 2.700 v. Chr. Na het verdwijnen van de Vlaardingen-cultuur vindt rond 2.300 v. Chr. opnieuw menselijke aanwezigheid plaats, dit keer uit de Klokbeke-cultuur (waarschijnlijk een tijdelijk kampje en geen permanente bewoning). Hierna is er waarschijnlijk sprake van een bewoningshaat van meer dan 2.000 jaar tot aan de Romeinse tijd. In de omgeving van het plangebied zijn aanwijzingen gevonden voor bewoning in deze periode. Hierna treedt er waarschijnlijk weer een bewoningshaat op, tot aan de inpoldering en ontginning gedurende de Late Middeleeuwen. De opgravingen bij De Vergulde Hand wijzen op bewoning vanaf de 10^e- 11^e eeuw.⁹

Ca. 150 m ten westen van het plangebied is in 2009 een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 36.219), met aansluitend een proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 39.506). Tijdens het booronderzoek werd in twee boringen een vondstlaag met enkele spikkels houtskool, enkele spikkels zachtgebakken baksteen en enkele spikkels verbrand huttenleem aangetroffen in de restgeulopvulling van de tweede fase van de kreekafzettingen. De kreekfase werd gedateerd in (waarschijnlijk) de Late-IJzertijd of Vroeg-Romeinse tijd (waarnemingsnr. 424.485).¹⁰ Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd vastgesteld dat het ging om een kreek van Neolithische ouderdom. Er zijn geen sporen of vondsten uit deze periode gevonden. De neolithische afzettingen worden afgedekt door een dun pakket Hollandveen. Dit veen is aan de top geërodeerd door kreekafzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren. In het westelijk deel zijn er twee fases te herkennen in deze afzettingen welke worden gescheiden door een bodem- of veenlaag. Het vondstmateriaal bestond uit verkavelingsgreppels, aardewerk en een pijpenkopje, alle uit de Nieuwe tijd; het plangebied is vervolgens vrijgegeven.¹¹ De vondsten die zich verder in de nabijheid van het plangebied bevinden zijn afkomstig uit de Nieuwe tijd (waarnemingsnrs. 408.666, 409.909, 409.911 en 409.728).

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat zich binnen het plangebied mogelijk archeologische sporen en vondsten kunnen bevinden uit de periode van de Vlaardingencultuur en/of de Klokbeke-cultuur uit het Midden-/Laat-Neolithicum. Deze verwachting is echter gebaseerd op de mogelijke hogere ligging van het plangebied in het landschap op de rug van een kreekstelsel. De beschikbare landschappelijke gegevens kunnen echter geen uitsluitsel geven of dit kreekstelsel zich inderdaad zo ver noordelijk heeft bevonden, of dat deze verder zuidelijk moet worden gezocht. Een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen moet hier uitsluitsel over geven. Indien blijkt dat inderdaad een kreek in de ondergrond van het plangebied aanwezig is, kan men sporen aantreffen die verband houden met tijdelijke jachtkampjes of meer permanente bewoning uit het

⁹ Terluin/De Ridder 2008.

¹⁰ De Ruiter 2009.

¹¹ Hazen 2012.

Neolithicum/Vlaardingencultuur, bestaande uit haardkuilen, paalkuilen, bot, bewerkt vuursteen en aardewerk etc. Deze sporen zouden zich in principe op een mogelijke kreekrug vanaf ca. 1,5 m onder het oorspronkelijke oppervlak/bodemopbouw kunnen bevinden (d.w.z. van vóór eventuele ophogingen tijdens het bouwrijp maken van de Westwijk). Tevens bestaat er een verwachting op het aantreffen van resten die verband houden met bewoning in de Romeinse tijd, en later, in de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Deze archeologische sporen en vondsten kunnen bestaan uit o.a. grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal. Deze sporen en vondsten kunnen in principe aan of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen in klei en veenlagen.

3 Verkennend booronderzoek

3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het verkennend booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

3.2 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied zijn zes boringen gezet in twee raaien met een tussenruimte van 10 m tussen de boringen en ca. 15 m tussen de twee raaien (zie *kaart 5*). Deze zes boringen binnen een plangebied van 1.058 m² komt neer op circa 57 boringen per hectare. De raaien zijn geplaatst haaks op de verwachte ligging van het kreekstelsel. Tijdens het onderzoek is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm); onder het grondwater niveau zijn de boringen worden voortgezet met een guts (diameter 3 cm). De boringen zijn tot 6 m -mv doorgezet. Voor de werkzaamheden hebben een fysisch geograaf en een archeoloog een dag in het veld gestaan.

Naast het booronderzoek is het perceel visueel geïnspecteerd op vondsten aan het maaiveld. Vanwege de begroeiing van het perceel met gras en bomen konden geen goede waarnemingen worden gedaan (*afbeelding 4*). De opgeboorde grond is handmatig (macroscopisch) onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken.

NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen.¹² De boorpunten zijn met Global Positioning System (GPS) ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104¹³, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.¹⁴ Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).¹⁵

¹² www.ahn.nl.

¹³ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

¹⁴ De Bakker/Schelling 1989.

¹⁵ www.sikb.nl.



Afbeelding 4: Foto plangebied tijdens het veldonderzoek (foto Vestigia).

3.3 Resultaten veldonderzoek

In alle boringen bevindt zich een zeer dikke sterk verstoorde laag onder maaiveld, variërend van 1,7 tot 4,7 meter onder maaiveld (*bijlage 3 boorstaten*). Het bovenste deel van de verstooring bestaat uit recent opgebracht materiaal (bouwzand of teelaarde). Daaronder bevindt zich een zone waarin het oorspronkelijke materiaal (sterk siltige tot venige klei) is omgewerkt en aan sterke rijping onderhevig is geweest. In het materiaal bevinden zich onder andere vlekken met (modern) bouwzand. Het is niet uit de boringen af te leiden hoe deze verstoringen tot stand zijn gekomen, mogelijk gaat het om het bouwrijp maken van de grond in de jaren '60 van de vorige eeuw.¹⁶

Onder de verstoorde laag bevindt zich in de meeste gevallen veen, afgewisseld met lagen humeuze klei tot een diepte van ongeveer 5,5 meter bij boringen 1 tot en met 5 en tot 4,9 meter in boring 6. Het veen is in de meeste gevallen sterk gecompacteerd en bestaat uit rietveen op bosveen. Het veen is ontstaan in zeer natte omstandigheden met meer of minder aanvoer van voedselrijk water uit kreek of rivieren. Bosveen ontstaat onder minder voedselrijke omstandigheden.

In boringen 1 tot en met 4 bevindt zich op een diepte van 5,5 tot 5,8 meter onder maaiveld onder het veen een laag gyttja, bestaande uit mineraalarm sterk amorf humeus materiaal met kleine schelpfragmenten. Deze, waarschijnlijk onder lacustriene omstandigheden afgezette laag gaat over in rietveen op een diepte van 5,8 tot 6 meter.

¹⁶ Op verzoek van de gemeente n.a.v. het conceptrapport heeft Vestigia de boorstaten nader bekeken; hoewel niet nader te specificeren gaat het hier om verstoorde grond.

In boring 5 en 6 ontbreekt deze laag meerbodemaafzettingen en bevindt zich een sterk siltige tot zandige klei op ongeveer 5,5 meter onder maaiveld die in boring 6 overgaat in een sterk zandige, gelaagde klei. Het gaat hierbij om oeverafzettingen van een nabije kreek of geul. In boring 6 bevindt zich een zeer dun (5 cm) laagje gerijpte klei waar zich mogelijk (natte) vegetatie heeft kunnen handhaven. Het is niet genoeg om aan te nemen dat hier langdurig bewoonbare en droge omstandigheden hebben geheerst.

3.4 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
Onder een zeer diepe verstoorde laag bevindt zich een afwisseling van klei en veen, typerend voor het westelijke veengebied. In boring 5 en 6 zijn op een diepte van ongeveer 5,5 meter onder maaiveld oeverafzettingen aangetroffen die mogelijk horen bij een zuidelijk gelegen kreekrug. Er is echter geen sprake geweest van bewoonbare omstandigheden.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

Vanaf een diepte van 1,7 (boring 6) tot 4,7 meter onder maaiveld zijn de natuurlijke afzettingen intact. Op basis van de landschappelijke reconstructie zijn echter geen archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum-Vlaardingencultuur te verwachten samenhangend met de verwachting op basis van de ligging op een mogelijke kreekrug. Deze kreekrug is niet in het plangebied aangetroffen. Eventueel aanwezige sporen uit de Romeinse Tijd of Middeleeuwen/Nieuwe tijd op een hoger niveau in de bodem zullen verloren zijn gegaan ten gevolge van de vermoedelijk recente verstoringen binnen het plangebied.

Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

Er zijn op geen enkel niveau archeologische indicatoren aangetroffen.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Gezien de boordichtheid en de aangetroffen verstoringen en bodemomstandigheden kan de archeologische verwachting voor deze locatie daarom voor dit plangebied naar beneden worden bijgesteld tot 'laag'. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Indien later grondroeringen worden gepland buiten het huidige bouwvlak dan is aanvullend archeologisch onderzoek in principe nog noodzakelijk. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Vlaardingen (c.q. bij de archeologisch adviseur van de gemeente, drs. T. de Ridder) en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BEEK, B.L. VAN, 1990: *Steentijd te Vlaardingen, Leidschendam en Voorschoten. De vondstverspreiding in laat-neolithische nederzettingen in het Hollandse kustgebied*, Amsterdam (dissertatie UvA).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
- BROEKE, P.W. VAN DEN/H. VAN LONDEN, 1995: *5000 jaar wonen op veen en klei*, Utrecht.
- GEEL, B. VAN/S.J.P. BOHNCKE/H. DEE, 1980/1981: A palaeoecological study of an upper late glacial and holocene sequence from "De Borchert", The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-392.
- HAZEN, P.L.M., 2012: *Vlaardingen Geert Grootelaan: archeologisch onderzoek aan de rand van de Westwijk. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, Amersfoort (ADC Rapport 2317).
- HOEK, W. Z., 2001: Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change* 30 (1-2), 103-115.
- HOEK, W. Z., 2008: The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes* 31(2), 226-229.
- LOON, C. VAN/T. DE RIDDER, 2007: *Het profiel van Vlaardingen*, Vlaardingen (VLAK-verslag 44).
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- MIEDEMA, F.R.P.M., 2010: *Vlaardingen. Plangebied Samuel Esmeijerstraat. Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)*, 's-Hertogenbosch (BAAC rapport V-09.0310).
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- RASMUSSEN, S.O./K.K. ANDERSEN/A.M. SVENSSON/J.P. STEFFENSEN/B.M. VINTHER/H.B. CLAUSEN/M.-L. SIGGAARD-ANDERSEN/S.J. JOHNSEN/L.B. LARSEN/D. DAHL-JENSEN/M. BIGLER/R. RÖTHLISBERGER/H. FISCHER/K. GOTO-AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research* 111, D06102.
- RIDDER, T. DE, 2001: *Van donk tot stad. Water: vriend en vijand*, Vlaardingen (VLAK overdruk nr. 3).
- RUITER, D.L. 2009: *Vlaardingen. Plangebied Van Maerlantlaan, 's-Hertogenbosch* (BAAC rapport V-09.0241).
- TERLUIN, R./T. DE RIDDER (RED.) 2008: *Plangebied Samuel Esmeijerstraat*, Vlaardingen (VLAK Bureauonderzoeken 24).
- TNO-NITG, 1998: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 37 Oost, Rotterdam Oost*, Haarlem.
- TOL, A/P. VERHAGEN/M. VERBRUGGEN, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek* (uitgave SIKB).
- VERHART, L. 2010: *De geur van veen. Vlaardingen en de ontdekking van de Vlaardingen-cultuur*, Utrecht.
- VOS—DAHMEN VON BUCHHOLZ, T. (RED.) 1973: *Van steurvisser tot stedeling. Het avontuur van de archeologische speurtochten naar vijfendertig eeuwen Vlaardingen*, Vlaardingen.
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- CHS PROVINCIE ZUID-HOLLAND: <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>.
- VLAK: www.vlaardingen.nl/archeologie.
- WATWASWAAR: www.watwaswaar.nl.











Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Natuurlijk landschap
Kaart 3:	Historisch (Kruikius)
Kaart 4:	Archeologie
Kaart 5:	Boorpuntenkaart
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Bijlage 3:	Boorstaten

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

- | | | | |
|---|---------------|---|---------------------|
|  | Plangebied |  | Weg in uitvoering |
|  | Gemeentegrens |  | Tunnel |
|  | Gebouwen |  | autosnelweg |
|  | Water vlak |  | regionale weg |
| | |  | lokale weg |
| | |  | Topografie - overig |

Project: V14-2804: Archeologisch voor-
onderzoek Dr Wiardi Beckman-
singel, gemeente Vlaardingen

Rapport: V1157

Datum: Februari 2014

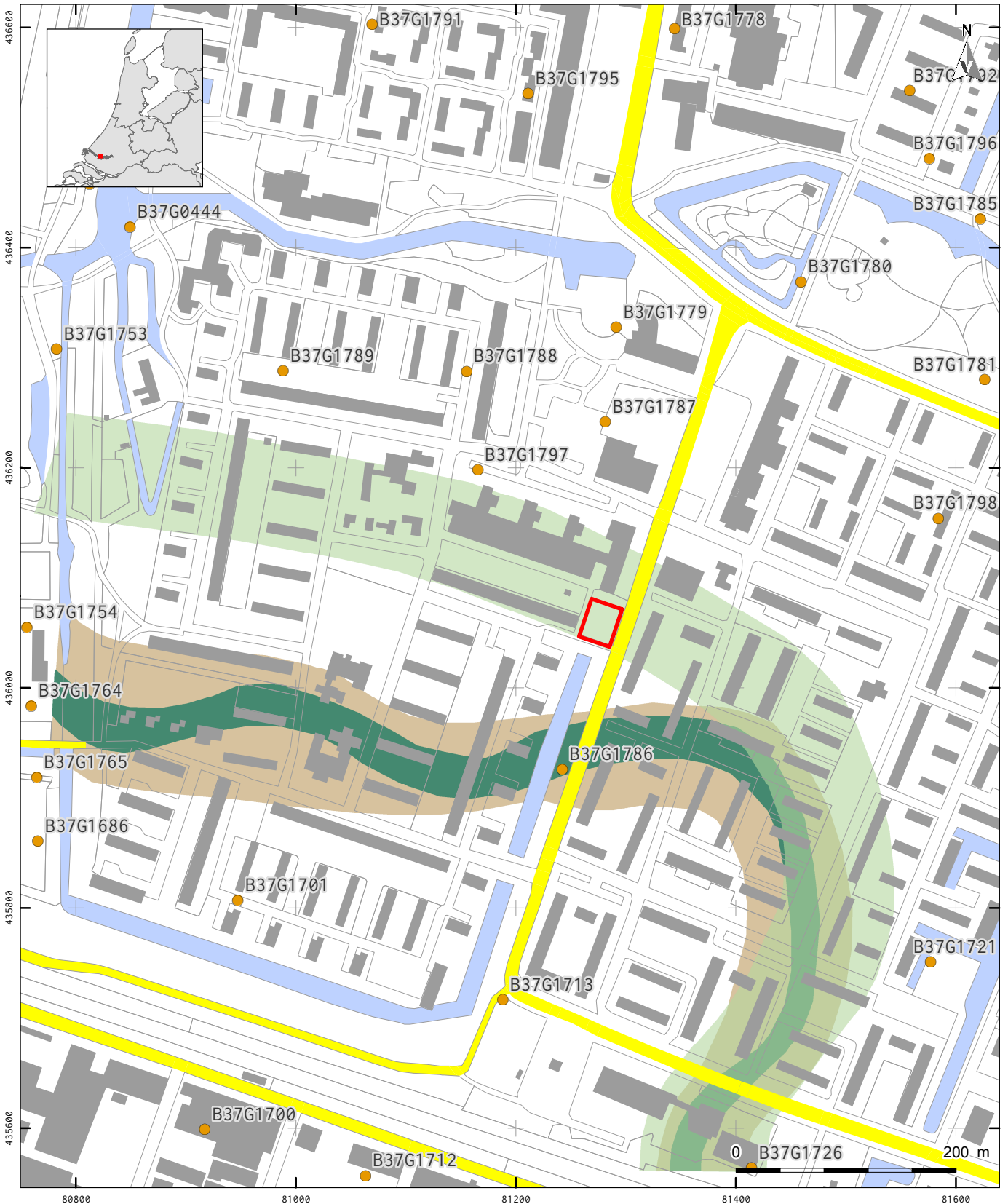
Bron: Basisregistratie topografie,
CC-BY Kadaster 2013

Tekenaar: BB/RS

Schaal: 1:15.000 / A4

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP



LEGENDA

- | | |
|---|--|
|  Plangebied |  Topografie - overig |
|  Gebouwen |  Reconstructie kreekloop v.d. Broeke/v. Londen 1995 |
|  Water | Reconstructie kreekloop Verhart 2010 |
|  Tunnel |  Oeverwal |
|  lokale weg |  Restgeul |
|  Weg in uitvoering |  Dino boommonsterprofiel |

Project: V14-2804: Archeologisch vooronderzoek Dr Wiardi Beckmansingel, gemeente Vlaardingen

Rapport: V1157

Datum: Februari 2014

Bron: Basisregistratie topografie, CC-BY Kadaster 2013
Dinoloket, 10/02/2014

Tekenaar: RS

Schaal: 1:4.000 / A4



KAART 3 - HISTORISCH (KRUIKIUS)



LEGENDA

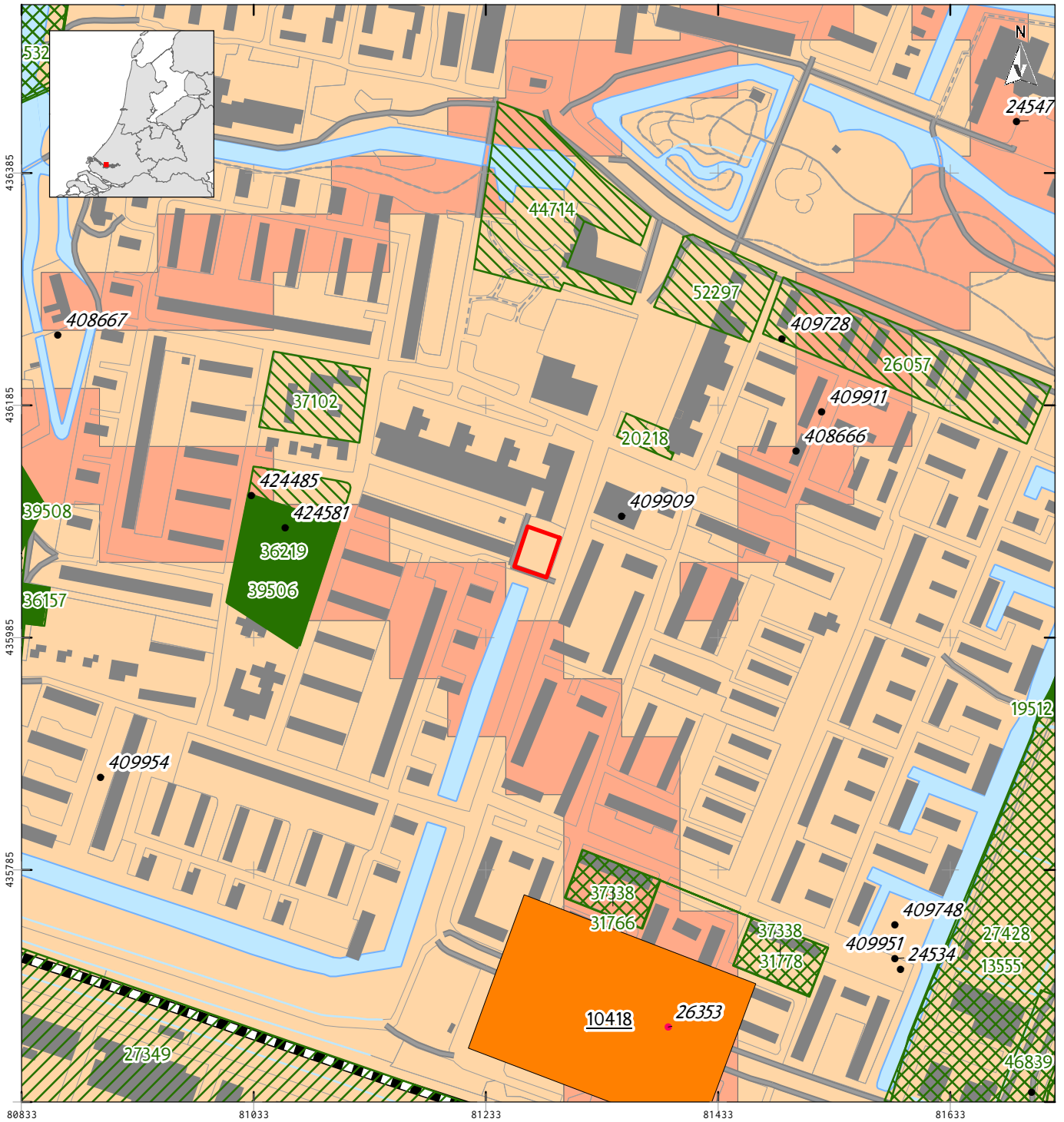
 Plangebied

Project: V14-2804: Archeologisch voor-
onderzoek Dr Wiardi Beckman-
singel, gemeente Vlaardingen
Rapport: V1157
Datum: Februari 2014
Bron: Kruikius 1712

Tekenaar: RS
Schaal: 1:25.000 / A4
0 500 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 4 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

- Plangebied
- Waarneming
- Waarneming binnen AMK-terrein
- Terrein van hoge archeologische waarde
- IKAW (3)*
- Hoge trefkans
- Middelhoge trefkans
- Archeologische onderzoeken
- Opgraving of proefputten/proefsleuven
- Booronderzoek
- Bureauonderzoek
- (veld)Kartering of inspectie

Project: V14-2804: Archeologisch vooronderzoek Dr Wiardi Beckmansingel, gemeente Vlaardingen

Rapport: V1157

Datum: Februari 2014

Bron: Archis (dec '13)/AMK (sept '12)

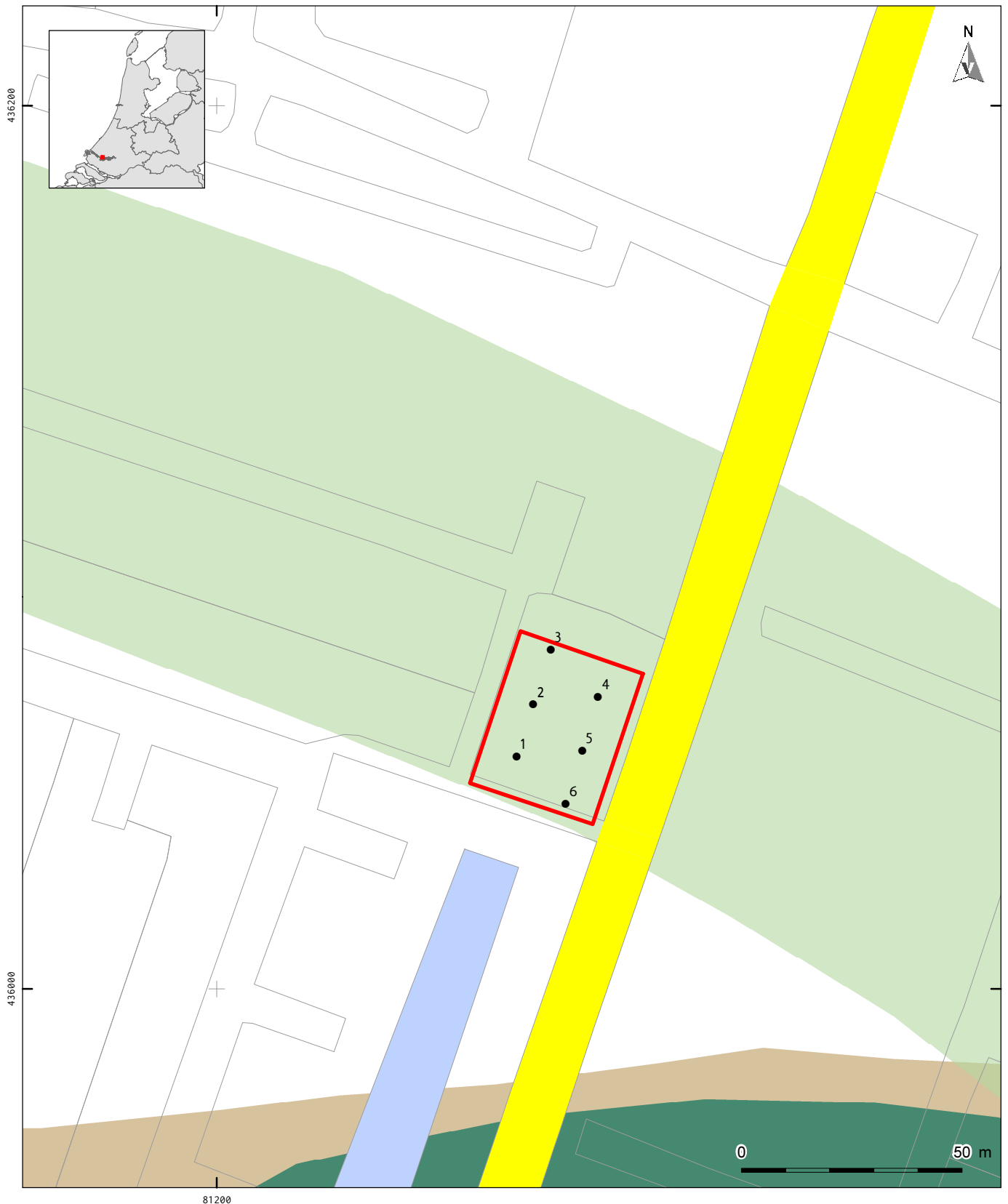
Topografie: Basisregistratie topografie, CC-BY Kadaster 2013

Tekenaar: BB/RS








Schaal: 1:7.500 / A4



KAART 5 - BOORPUNTENKAART

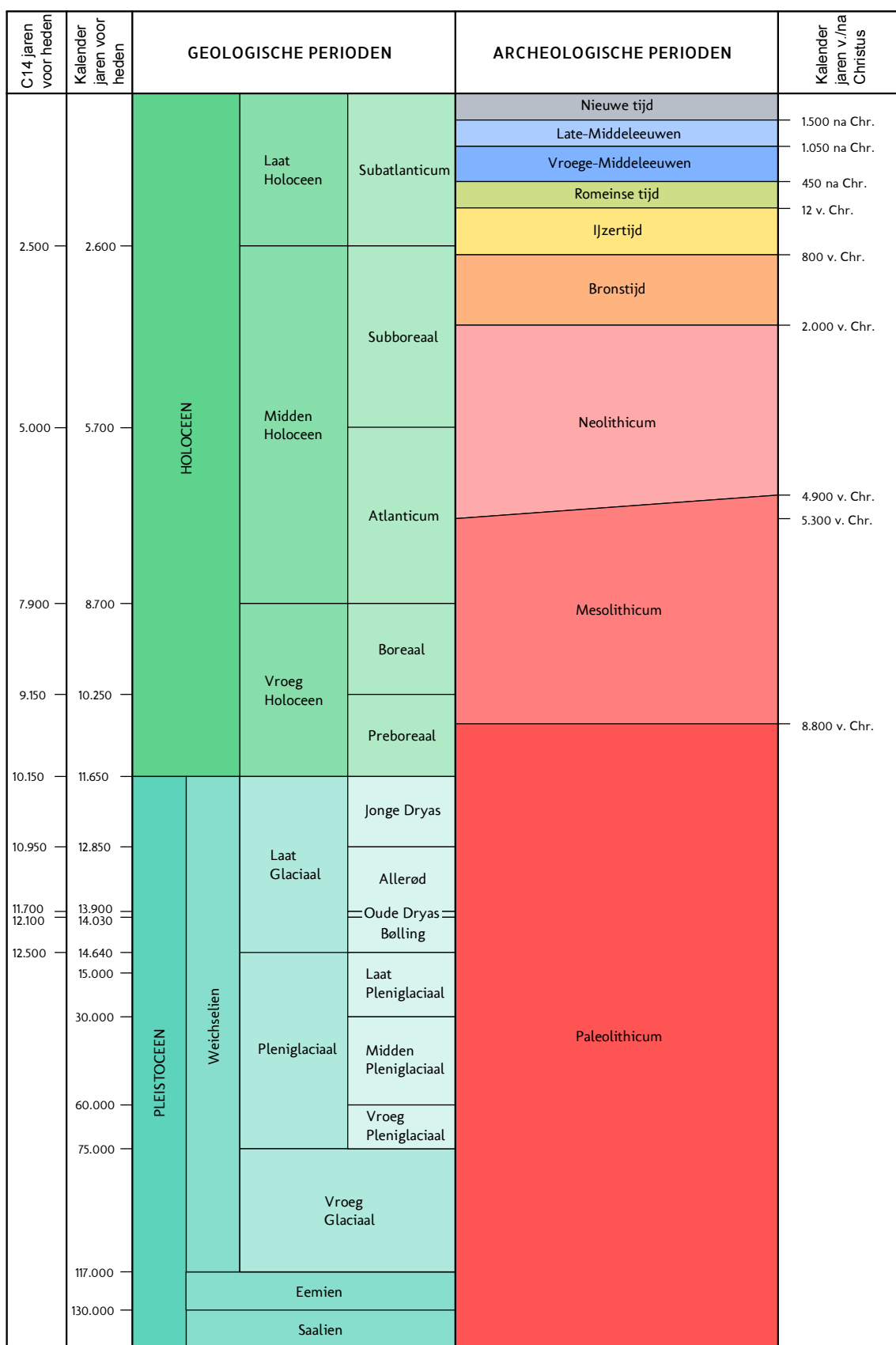


LEGENDA

- | | |
|---|--|
|  Plangebied |  Reconstructie kreekloop v.d. Broeke/v. Londen 1995 |
|  Gebouwen | Reconstructie kreekloop Verhart 2010 |
|  Topografie - overig |  Oeverwal |
|  Water vlak |  Restgeul |
|  lokale weg |  Uitgevoerde boring (met nummer) |

Project: V14-2804: Archeologisch voor-
onderzoek Dr Wiardi Beckman-
singel, gemeente Vlaardingen
Rapport: V1157
Datum: Februari 2014
Bron: Basisregistratie topografie,
CC-BY Kadaster 2013
Dinoloket, 10/02/2014
Tekenaar: RS/KK
Schaal: 1:1.000 / A4

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981), C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2: Toelichting archeologisch proces

Bureauonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen (LS02 t/m LS04). Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling (LS01), zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind (LS05). Ten aanzien van archeologisch onderzoek in de bebouwde omgeving kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden aangetast worden. Het is daarom wenselijk om ook in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden, en zo een gespecificeerde verwachting op te stellen op basis van alle cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt het rapport opgesteld (LS06) en de gegevens aangeleverd bij Archis, waarna het proces kan worden afgesloten. Daarnaast dient de digitale documentatie binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen te worden aan het e-Depot (www.edna.nl) (DS05).

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden. Dit kan door middel van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (booronderzoek) en/of een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. Dit veldonderzoek leidt of tot vrijgave van het onderzoeksgebied of tot een advies voor behoud van de vindplaats en indien niet mogelijk nader archeologisch onderzoek. Indien fysiek behoud niet mogelijk is, dient een opgraving of archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.

Voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig is een Plan van Aanpak vereist, dat 10 dagen van te voren ter inzage dient te liggen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de andere typen archeologisch onderzoek dient eerst een Programma van Eisen opgesteld te worden. Dit Programma van Eisen dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (meestal de betreffende gemeente). Vestigia is bevoegd om het gehele archeologische proces te doorlopen.

Het is aan het bevoegd gezag om uiteindelijk te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen en aanvragen voor bouwvergunningen. Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken gemeentelijke afdelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Inventariserend Veldonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden (SP02, VS02 t/m VS07, DS01 t/m DS05). Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

Vestigia brengt naar aanleiding van het veldonderzoek een gespecificeerd advies uit, op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de wijziging in het bestemmingsplan van het onderzoeksgebied en eventueel nog te nemen vervolgstappen in het onderzoek.

Bij het IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende fase: *De verkennende fase* heeft tot doel inzicht te krijgen in de gaafheid van vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek. *De karterende fase* heeft tot doel het onderzoeksterrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. *De waarderende fase* heeft tot doel het waarnemingsnet te verdichten om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Cruciaal voor de uitvoering van het IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, gesteld in het bureauonderzoeksrapport getoetst kan worden in het veld. Dit dient in een Plan van Aanpak duidelijk gemaakt te worden (VS01, SP01). Als eisen gelden een verantwoording van alle gebruikte informatie, waarop de keuze gebaseerd wordt en een beschrijving van de veronderstelde kenmerken van de verwachte archeologische vindplaatsen m.b.t. diepteligging, omvang, archeologische indicatoren, ruimtelijke verdelingen binnen de vindplaats, artefacten. Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar (bv. grondradar). Daarnaast kan de oppervlaktekartering een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek, met name daar waar (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek.

Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie is bevoegd tot het doen van alle fasen van booronderzoek. Ten aanzien van de rapportage en aanleveringseisen tot deponering gelden dezelfde eisen als bij een bureauonderzoek met het verschil dat eventueel vondstmateriaal (vondsten, monsters) binnen twee jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het depot bij het aangewezen depot wordt aangeleverd (DS01 t/m DS05).

Bijlage 3: Boorstaten

Projectnaam : Dr Wiardi Beckmansingel
 Projectnummer : 2804
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81268
 Y-coördinaat (m) : 436053
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -140
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-2-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige interpretatie Opm.
0 - 290	leem sterk zandig, matig humeus, donker-grijs, detrituslagen, opgebrachte grond, omgewerkte grond	opgebrachte grond, omgewerkte grond
290 - 370	veen zwak kleiig, bruin, rietveen, matig stevig, kleilagen	
370 - 450	klei uiterst siltig, zwak humeus, bruin-grijs, weinig plantenresten, zandlagen	
450 - 550	klei sterk zandig, zwak humeus, bruin-grijs, spoor plantenresten, detrituslagen	
550 - 590	gyttja donker-bruin-grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal	
590 - 600	veen mineraalarm, donker-bruin, rietveen	

Projectnaam : Dr Wiardi Beckmansingel
 Projectnummer : 2804
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81272
 Y-coördinaat (m) : 436064
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -140
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-2-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige interpretatie Opm.
0 - 310	klei sterk zandig, zwak humeus, donker-grijs, detrituslagen, opgebrachte grond, omgewerkte grond	opgebrachte grond, omgewerkte grond
310 - 330	klei matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, spoor plantenresten, stevig	
330 - 380	veen mineraalarm, donker-bruin, bosveen	
380 - 450	klei matig siltig, zwak humeus, bruin-grijs, spoor plantenresten, detrituslagen	
450 - 570	klei uiterst siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, zandlagen	
570 - 600	gyttja grijs-bruin, Schelpen: spoor schelpmateriaal, detrituslagen	

Projectnaam : Dr Wiardi Beckmansingel
 Projectnummer : 2804
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81276
 Y-coördinaat (m) : 436077
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -140
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-2-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Bodemkundige interpretatie	
	Grondsoort		Opm.	
0 - 100	klei	sterk zandig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, omgewerkte grond, opgebrachte grond		omgewerkte grond, opgebrachte grond
100 - 260	klei	sterk zandig, matig humeus, donker-bruin-grijs, detrituslagen, omgewerkte grond		omgewerkte grond
260 - 280	klei	sterk siltig, zwak humeus, bruin-grijs, spoor plantenresten, stevig		
280 - 380	veen	mineraalarm, bruin, rietveen, veel plantenresten, matig stevig		
380 - 390	veen	mineraalarm, donker-bruin, Veen: zwak amorf, bosveen, stevig, Opm.: geoxideerd	geoxideerd	
390 - 420	veen	mineraalarm, bruin, rietveen		
420 - 480	klei	uiterst siltig, zwak humeus, grijs, veel plantenresten, detrituslagen		
480 - 570	klei	zwak zandig, zwak humeus, bruin-grijs, spoor plantenresten, detrituslagen, zandlagen		
570 - 600	gyttja	bruin-grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, detrituslagen		

Projectnaam : Dr Wiardi Beckmansingel
 Projectnummer : 2804
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81286
 Y-coördinaat (m) : 436066
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -140
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-2-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Bodemkundige interpretatie	
	Grondsoort		Opm.	
0 - 100	zand	matig siltig, zwak humeus, grijs-bruin, omgewerkte grond, opgebrachte grond		omgewerkte grond, opgebrachte grond
100 - 310	klei	sterk zandig, matig humeus, donker-grijs, detrituslagen, omgewerkte grond		omgewerkte grond
310 - 320	klei	zwak siltig, grijs, spoor plantenresten		
320 - 350	veen	mineraalarm, donker-bruin, Veen: sterk amorf, rietveen, stevig		
350 - 420	veen	mineraalarm, bruin, rietveen, matig stevig		
420 - 450	klei	matig siltig, zwak humeus, bruin-grijs, veel plantenresten		
450 - 570	klei	uiterst siltig, grijs, weinig plantenresten, zandlagen		

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie

Diepte (cm)	Omschrijving		Bodemkundige interpretatie	
	Grondsoort		Opm.	
570 - 585	klei	sterk siltig, zwak grindig, donker-grijs, spoor plantenresten, Schelpen: weinig schelpmateriaal, zandlagen		
585 - 595	gyttja	donker-grijs-bruin, Schelpen: spoor schelpmateriaal		
595 - 600	veen	zwak kleiig, donker-bruin, rietveen		

05

Projectnaam : Dr Wiardi Beckmansingel
 Projectnummer : 2804
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81283
 Y-coördinaat (m) : 436054
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -140
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-2-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Opm.	Bodemkundige interpretatie	
	Grondsoort				
0 - 110	klei	sterk zandig, zwak humeus, bruin-grijs, omgewerkte grond, opgebrachte grond		omgewerkte grond, opgebrachte grond	
110 - 130	zand	sterk siltig, zwak humeus, zwart, Zand: matig grof, omgewerkte grond		omgewerkte grond	
130 - 195	zand	sterk siltig, matig humeus, donker-grijs-bruin, weinig grijze vlekken, omgewerkte grond		omgewerkte grond	
195 - 210	veen	sterk kleiig, bruin, rietveen, matig stevig		omgewerkte grond	
210 - 270	klei	sterk zandig, donker-grijs, detrituslagen, kleilagen, omgewerkte grond		omgewerkte grond	
270 - 330	zand	sterk siltig, zwak humeus, donker-grijs, Zand: matig fijn, detrituslagen		omgewerkte grond	
330 - 350	veen	mineraalarm, donker-bruin, Veen: sterk amorf, stevig		omgewerkte grond	
350 - 400	zand	sterk siltig, donker-grijs, weinig plantenresten, detrituslagen, kleilagen, omgewerkte grond		omgewerkte grond	
400 - 425	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig fijn, stevig, kleilagen		omgewerkte grond	
425 - 470	klei	sterk zandig, zwak humeus, donker-grijs, stevig, omgewerkte grond		omgewerkte grond	
470 - 510	veen	mineraalarm, donker-bruin, stevig, Opm.: zeer compact	zeer compact		
510 - 550	klei	zwak siltig, grijs, weinig plantenresten, stevig			
550 - 585	veen	zwak kleiig, bruin, rietveen			
585 - 600	klei	matig zandig, donker-grijs, spoor plantenresten, zandlagen			

06

Projectnaam : Dr Wiardi Beckmansingel
 Projectnummer : 2804
 Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81279
 Y-coördinaat (m) : 436042
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -140
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 18-2-2014
 Uitvoerder : KK/EL

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige interpretatie Opm.
0 - 90	klei sterk zandig, zwak humeus, bruin-grijs, spoor bruine vlekken, omgewerkte grond, opgebrachte grond	omgewerkte grond, opgebrachte grond
90 - 130	klei uiterst siltig, zwak humeus, donker-grijs, stevig, omgewerkte grond	omgewerkte grond
130 - 170	klei zwak zandig, matig humeus, donker-bruin-grijs, weinig grijze vlekken, omgewerkte grond	omgewerkte grond
170 - 180	klei uiterst siltig, grijs, spoor plantenresten, matig stevig	
180 - 240	veen mineraalarm, donker-bruin, Veen: matig amorf, rietveen	
240 - 275	veen mineraalarm, donker-bruin, rietveen	
275 - 280	klei zwak siltig, grijs, spoor plantenresten, slap	
280 - 350	veen mineraalarm, bruin, bosveen, veel plantenresten, slap	
350 - 400	veen mineraalarm, bruin, rietveen	
400 - 490	klei matig siltig, zwak humeus, grijs, veel plantenresten, slap, detrituslagen	
490 - 545	zand sterk kleiig, bruin, rietveen, veel plantenresten	
545 - 550	klei sterk siltig, zwak humeus, donker-grijs, stevig, gerijpt, vegetatieniveau	gerijpt, vegetatieniveau
550 - 600	klei sterk zandig, grijs, spoor plantenresten, zandlagen	

This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),
with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)
with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,
with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl),
with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>