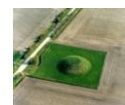


Archeologisch vooronderzoek in voorbereiding op de herontwikkeling van de Floris de Vijfdelaan 114-302 te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase)



Rapportnummer:	V1678
Projectnummer:	V18-3859
ISSN:	1573 – 9406
Status en versie:	Concept, versie 1.0
In opdracht van:	Waterweg Wonen
Rapportage:	C.A. Visser, F.P.J. van Puijenbroek
Plaats en datum:	Amersfoort, 8 oktober 2018

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



Documentbeheer				
<i>Versie</i>	<i>Status</i>	<i>Datum</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Autorisatie</i>
1.0	Concept	8 oktober	Eerste concept ter goedkeuring opdrachtgever	R.M. van Heeringen

Projectgegevens		
Initiatief	Herontwikkeling (sloop en nieuwbouw)	
Toponiem / locatie	Floris de Vijfdelaan 114-302	
Plaats	Vlaardingen	
Gemeente	Vlaardingen	
Provincie	Zuid-Holland	
Opdrachtgever	Waterweg Wonen Postbus 3 3130 AA Vlaardingen	
Contactpersoon	Mark Bekink, projectleider nieuwbouw en renovatie	
Aanleiding	Omgevingsvergunning	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 0,75 hectare	
Diepte grondwerkzaamheden	Nog niet precies bekend	
Huidig grondgebruik	Bebouwd, laagbouw (winkels/woningen)	
Onderzoeksmelding	4622121100 (bureauonderzoek) 4623986100 (booronderzoek)	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (verkenkende fase)	
RD-hoekcoördinaten van het onderzoeksgebied (x/y)	Xmin 081.358 Xmax 081.533	Ymin 436.689 Ymax 436.766
Kaartblad (1:25.000)	37D Brielle	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie	
Projectleider/Senior archeoloog	dr. R.M. (Robert) van Heeringen	
Projectmedewerkers	drs. C.A. (Caroline) Visser MA (senior BO archeoloog) F.P.J. (Florens) van Puijenbroek MSc (prospector in opleiding)	
Uitvoering booronderzoek	28 september 2018	
Bevoegd gezag (in het kader van de Omgevingsvergunning)	Gemeente Vlaardingen Postbus 1002 3130 EB Vlaardingen	
Deskundige namens het bevoegd gezag	Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK)	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Beleidskader	9
2.1 Wettelijk kader	9
2.1 Gemeentelijk beleid (LS01)	9
3 Verwachtingsmodel	11
3.1 Natuurlijk landschap (LS04)	11
3.2 Historisch landschap (LS02, LS03, LS04)	11
3.3 Archeologische waarden (LS04)	14
3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05)	17
4 Inventariserend Veldonderzoek	19
4.1 Doelstelling	19
4.2 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied	19
4.3 Onderzoeksmethode	19
4.4 Resultaten veldonderzoek	20
4.5 Conclusie veldonderzoek	20
5 Advies vervolgonderzoek (LS05)	23
Literatuur	25
Digitale bronnen	26
Bijlagen en kaarten	27



Afbeelding 1. Luchtfoto van het plangebied. Bron: Luchtfoto 2017 Ortho 25cm RGB, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal.

Samenvatting en advies

In opdracht van Waterweg Wonen heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor een plangebied aan de Floris de Vijfdelaan 114 t/m 302 te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen. Het plangebied was tot voor kort bebouwd (flat met winkels) en heeft een oppervlakte van ca. 0,75 hectare. Binnen het plangebied is nieuwbouw voorzien. Voorafgaand aan de nieuwbouw dient in kaart te worden gebracht of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen. De opdrachtgever heeft overleg gevoerd met dhr. R. Terluin van de gemeentelijke archeologische dienst (VLAK). Op basis van dit overleg is overeengekomen om eerst een bureauonderzoek uit te voeren en na fase 1 van de sloop, een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen, met als belangrijke onderzoeksvraag wat de diepte is van een eventueel ophogingspakket. Tijdens fase 1 van de sloop is de bestaande bebouwing gesloopt tot en met de funderingsbalken en zijn de kelders verwijderd. De bestaande heipalen bleven staan.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat tijdens het Neolithicum bewoning plaats heeft kunnen vinden op de oeverwallen van de oudere kreken. Deze worden echter verwacht buiten het plangebied. Archeologische waarden uit de IJzertijd en Romeinse tijd worden echter verwacht in de top van het veen langs veenkreken. Voor het plangebied geldt een hoge verwachting voor deze periode. In de Late Middeleeuwen kon bewoning plaatsvinden op de verlande kreken (getij-inversieruggen). Hier kunnen ook huisplattegronden uit de Nieuwe Tijd worden aangetroffen. De kans hierop is laag vanwege de afwezigheid van bebouwing op historisch kaartmateriaal. Op het veen kunnen verder sporen worden verwacht van het ontginning van het veengebied in de Late Middeleeuwen (greppels, toemaakdek).

Bij het verkennend booronderzoek is een relatief dun ophoogdek aangetroffen met daaronder slappe getijdeafzettingen (Laagpakket van Walcheren). De top van de klei laat geen sporen van bodemvorming zien. Vermoedelijk is de oorspronkelijke top van de afzettingen afgegraven ten behoeve van de bouw van de inmiddels gesloopte bebouwing. Naar onderen toe werden deze afzettingen steeds veniger met een scherpe overgang naar Hollandveen op een diepte van 3,7 meter beneden maaiveld. De top van het Hollandveen is niet intact. Binnen 4 meter beneden maaiveld zijn geen afzettingen uit het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Op basis daarvan kan geconcludeerd worden dat zich binnen het plangebied geen getij-inversieruggen in de ondergrond bevinden.

Advies

Op basis van de resultaten van het booronderzoek, kan de archeologische verwachting voor het plangebied voor alle archeologische perioden naar beneden worden bijgesteld tot 'laag'. Vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) worden dan ook niet noodzakelijk geacht.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Vlaardingen, om een besluit te nemen ten aanzien van het beëindigen van het onderzoeksproces. Ook wanneer het bevoegd gezag op basis van de resultaten van het van archeologisch vooronderzoek besluit dat het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en het bevoegd gezag, de gemeente Vlaardingen.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)

In opdracht van Waterweg Wonen heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor een plangebied aan de Floris de Vijfdelaan 114 t/m 302 te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen (*kaart 1, afbeelding 1 en afbeelding 2*). Het plangebied was tot voor kort bebouwd (flat met winkels) en heeft een oppervlakte van ca. 0,75 hectare. Binnen het plangebied is nieuwbouw voorzien. Voorafgaand aan de nieuwbouw dient in kaart te worden gebracht of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen. De opdrachtgever heeft overleg gevoerd met dhr. R. Terluin van de gemeentelijke archeologische dienst (VLAK). Op basis van dit overleg is overeengekomen om eerst een bureauonderzoek uit te voeren en na fase 1 van de sloop, een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen, met als belangrijke onderzoeksvraag wat de diepte is van een eventueel ophogingspakket. Tijdens fase 1 van de sloop is de bestaande bebouwing gesloopt tot en met de funderingsbalken en zijn de kelders verwijderd. De bestaande heipalen bleven staan.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het onderzoeksgebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen 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 een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het onderzoeksgebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is deze verwachting in het veld getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. Op basis van de resultaten van het onderzoek is tenslotte een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), protocol 4002 Bureauonderzoek en protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* is binnen BRL 4000 gecertificeerd voor alle werkprotocollen op het gebied van archeologisch (voor)onderzoek en het opstellen van Programma's van Eisen.



2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal ter zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

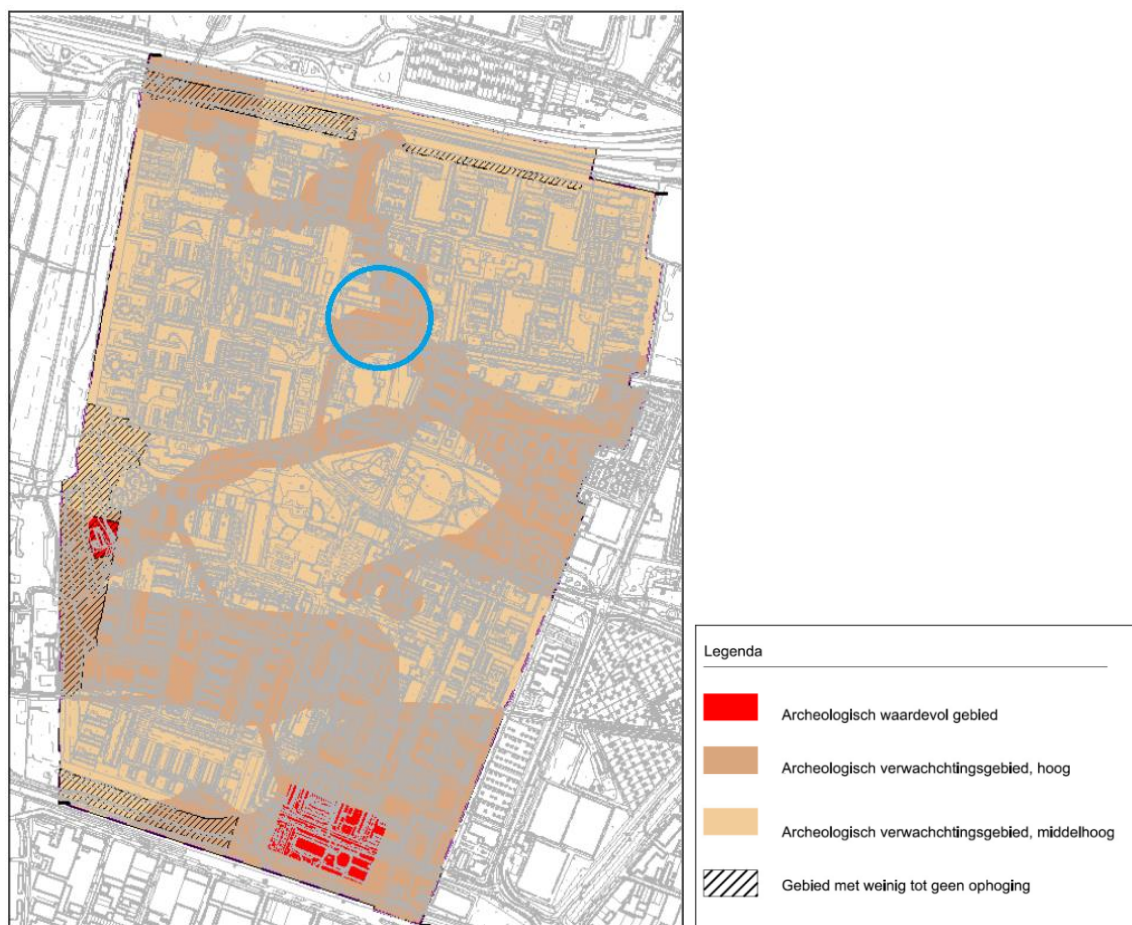
De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. De minister van Infrastructuur en Waterstaat is bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet.

2.1 Gemeentelijk beleid (LS01)

In het ontwerpbestemmingsplan Westwijk (2018) ligt het plangebied in een zone met een archeologische dubbelbestemming: Waarde - Archeologie - 4 (*afbeelding 3*). In gebieden met deze dubbelbestemming geldt dat alle ingrepen dieper dan 100 cm beneden maaiveld en met een oppervlak van 100 m² of meer vergunningplichtig zijn vanuit de archeologie. Dit houdt verband met de hoge archeologische verwachting ten aanzien van sporen uit het Neolithicum, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen, vanwege de vermoede aanwezigheid van kreekafzettingen in de ondergrond. Voorafgaand aan de ontwikkeling van de Westwijk is het gebied opgehoogd. De overgang van het ophogingspakket naar de onderliggende natuurlijke afzettingen wordt verwacht op ca. 70-100 cm beneden maaiveld.



Afbeelding 3 Ligging van het plangebied (bij benadering aangegeven met blauwe cirkel) op de kaart met archeologische verwachtingsgebieden uit de paragraaf Archeologie in het Ontwerpbestemmingsplan Westwijk (2018). Bron: Gemeente Vlaardingen, maart 2018.

3 Verwachtingsmodel

3.1 Natuurlijk landschap (LS04)

Het onderzoeksgebied ligt in het zuidwestelijk zeekleigebied met het maaiveld rond de 1,9 meter beneden NAP. Hiervan is minimaal de bovenste 50 centimeter kunstmatige ophoging uit de jaren 50 van de vorige eeuw.¹ De afzettingen uit het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden tot nu) kunnen een dikte van 15 meter hebben bereikt in dit gebied. In het onderzoeksgebied worden vooral (peri-)mariene afzettingen verwacht uit een wadden- en lagunesysteem bestaande uit zand, klei en veen.²

De diepste holocene afzettingen werden afgezet in een marien getijdemilieu. Door de getijdenwisseling werden gelaagde sedimenten van klei en zand afgezet. In de geulen was de stroomsnelheid het hoogst en werd vooral zand afgezet. De afzettingen buiten de geulen kenmerken zich vooral door klei met humeuze lagen³. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk. Hier is een verdere differentiatie te vinden met het Wormer Laagpakket onder en het Walcheren Laagpakket boven het ingeschakelde Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop).⁴ Door inklinking van de klei- en veengebieden konden de geulen, wiens zandige sedimenten minder inklonken, relatief stijgen ten opzichte van de omgeving. Hierdoor ontstonden getij-inversieruggen. Deze lagen hoger in het landschap waardoor permanente bewoning hierop mogelijk was.⁵ De stad Vlaardingen ontstond op een getij-inversierug. Vanuit de hoger gelegen gedeeltes werd het omliggende land in de Late Middeleeuwen ontgonnen voor menselijk gebruik.⁶

Het plangebied ligt ca. 50 meter ten noorden van een verlaten riviersysteem (*kaart 2a*). Het gaat hier om de Pijnacker stroomrug. Binnen het plangebied kunnen vooral komafzettingen van deze stroomrug worden aangetroffen. Deze afzettingen zullen een datering hebben van tussen de 7.400 en 6.000 voor Chr., tijdens het Mesolithicum. De diepte waarop deze afzettingen zich kunnen bevinden ligt lager dan 7,5 meter beneden maaiveld.⁷

Op de geomorfologische en bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom (*kaart 2b en 2d*). De oorspronkelijke geomorfologie was waarschijnlijk een ontgonnen veenvlakte of vlakte van getij-afzettingen. Eventueel zouden er nog elementen van een getij-inversierug kunnen worden aangetroffen. De oorspronkelijke bodems onder de opgebrachte grond zullen waarschijnlijk poldervaaggronden, drechtvaaggronden of waardveengronden zijn. Poldervaaggronden zijn kleigronden met weinig kenmerkend van bodemvorming, uitsluitend een dunne A-horizont. Drechtvaaggronden hebben eveneens weinig bodemvorming ondergaan, maar gaan over in een veenlaag tussen de 40 en de 80 cm beneden maaiveld. In de meeste gevallen is de top van dit veenpakket geoxideerd. Bij waardveengronden is de dikte van het kleidek minder dan 40 cm dik.⁸

3.2 Historisch landschap (LS02, LS03, LS04)

Historisch-geografische ontwikkeling (LS03)

Op de kaart van het Hoogheemraadschap van Delfland van de gebroeders Kruikius uit 1712 ligt het plangebied buiten de stad Vlaardingen in de Aalkeet Buitenpolder (*afbeelding 4*).

¹ <http://www.geschiedenisvanvlaardingen.nl/verhalen/wijken/westwijk>

² De Mulder *et al.* 2003.

³ Berendsen 1996.

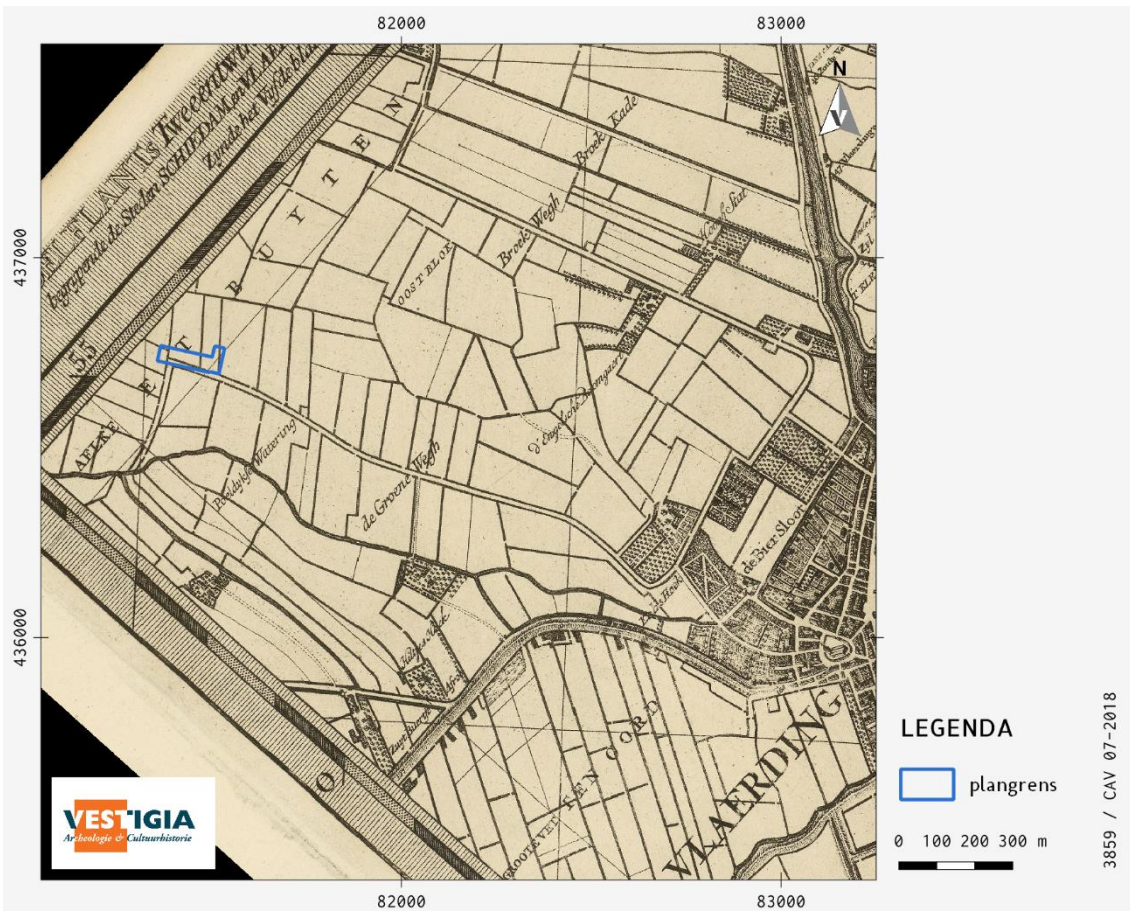
⁴ De Mulder *et al.* 2003.

⁵ Berendsen 1996; Verhart 2010.

⁶ De Ridder/Van Loon 2007.

⁷ Cohen *et al.* 2012.

⁸ De Bakker/Schelling 1989.



Afbeelding 4 Ligging plangebied op de kaart van het Hoogheemraadschap van Delfland van Nicolaas en Jacobus Kruikius uit 1712. Bron: Nationaal Archief / Kaartcollectie Binnenland Hingman.

Op de kadastrale minuut 1811-1832 (minuutplan Vlaardinger Ambacht, Zuid-Holland, sectie C, blad 01) is binnen het onderzoeksgebied geen bebouwing aanwezig (*afbeelding 5*). De percelen ter hoogte van het plangebied zijn op dat moment in gebruik als weiland. Het plangebied ligt op het minuutplan even ten noorden van een weg die ook op de kaart van de gebroeders Kruikius al staat afgebeeld: de Groeneweg. Deze weg blijft herkenbaar in het kaartbeeld tot aan de aanleg van Westwijk in de jaren 60 van de 20^e eeuw (*kaart 4*). Ergens tussen 1940 en 1962 verschijnt bebouwing binnen het plangebied (*kaart 4*). In het kaartbeeld van 1963 heeft deze bebouwing echter alweer plaatsgemaakt voor de huidige bebouwing aan de Floris de Vijfdelaan en is de omgeving van het plangebied rigoreus veranderd (*kaart 4*).

Bouwhistorische waarden (LS04)

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het rijksmonumentenregister;⁹
- de lijst van beeldbepalende panden in Vlaardingen;¹⁰
- de kadastrale minuut 1811-1832;¹¹
- de MIP-objecten;¹²
- de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).¹³

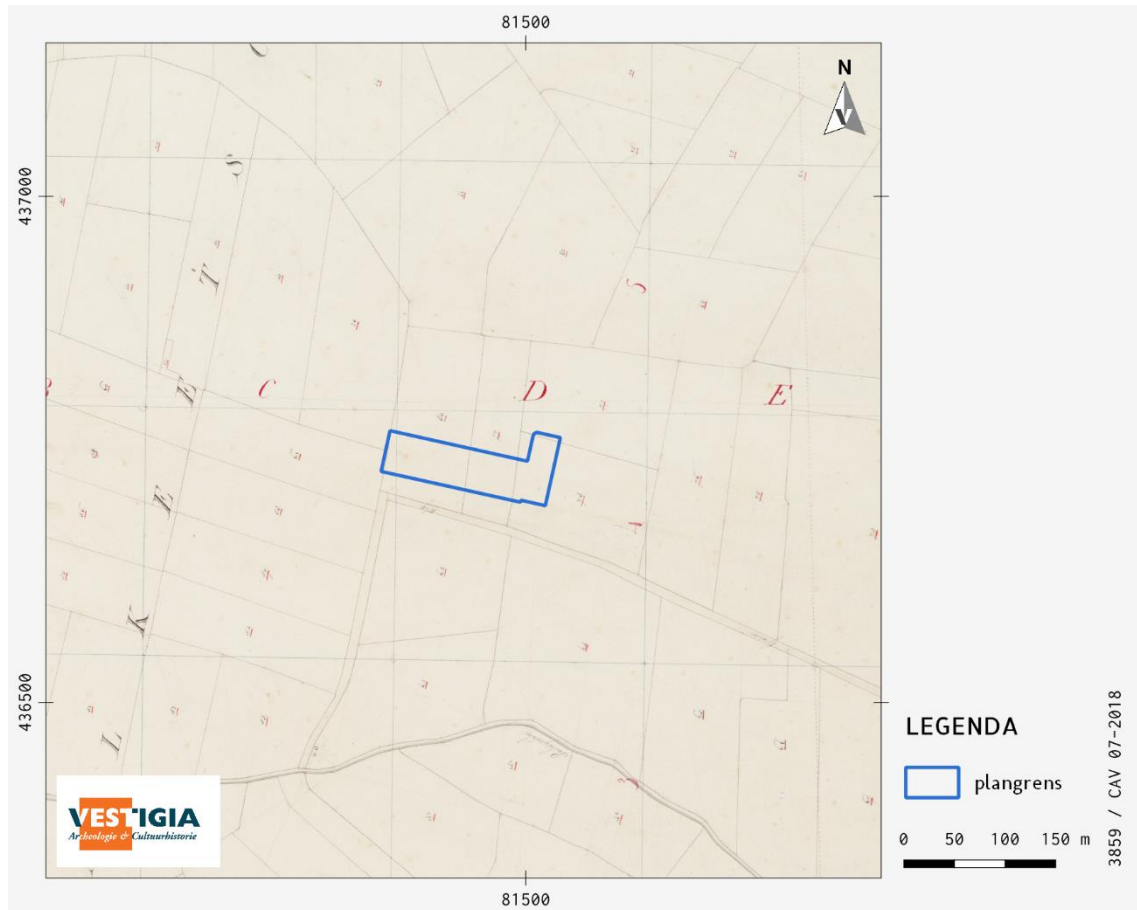
⁹ <https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.

¹⁰ https://www.vlaardingen.nl/Inwoners/Bouwen_en_wonen/Monumenten.

¹¹ <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.

¹² <https://data.overheid.nl/data/dataset/monumenten-inventarisatie-project-mip-objecten>.

Binnen het plangebied zijn geen rijksmonumenten, beeldbepalende panden of MIP-objecten gelegen. Op de kadastrale minuut 1811-1832 (minuutplan Vlaardinger Ambacht, Zuid-Holland, sectie C, blad 01) is binnen het plangebied geen bebouwing aanwezig (*afbeelding 5*). De huidige bebouwing binnen het plangebied dateert van 1960.¹⁴ Binnen het plangebied zijn geen (ondergrondse of bovengrondse) bouwhistorische waarden bekend.



Afbeelding 5 Ligging plangebied op de kadastrale minuut 1811-1832 (minuutplan Vlaardinger Ambacht, Zuid-Holland, sectie C, blad 01). Bron: Beeldbank RCE.

Huidig gebruik (LS02)

Het plangebied is bebouwd. Binnen het plangebied ligt een laagbouwflat met winkelruimten op de begane grond en woningen daarboven. Het gebouw is gerealiseerd in 1960.¹⁵

Mogelijke verstoringen (LS03)

Voor informatie over mogelijke verstoringen is de digitale verstoringbronnenkaart van de RCE geraadpleegd.¹⁶ De kaart is een selectie uit het bestand 'Vergraven Gronden', van WUR. In 2012 is er door Alterra een GIS-bestand samengesteld met een overzicht van grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen, waarbij de opbouw van het bodemprofiel tot ten minste 40 cm diepte is gewijzigd.¹⁷ Hiervoor is informatie opgevraagd bij instanties en organisaties die werkzaamheden (laten) uitvoeren

¹³ <https://bagviewer.kadaster.nl/>.

¹⁴ <https://bagviewer.kadaster.nl/>.

¹⁵ <https://bagviewer.kadaster.nl/>.

¹⁶ <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringbronnenkaart>.

¹⁷ Brouwer/Van der Werff 2012.

en/of administreren in verband met vergunningverlening en instanties die landgebruik in kaart brengen. Op deze kaart zijn geen verstoringen gekarteerd binnen het onderzoeksgebied. Ook bij het Bodemloket is voor het onderzoeksgebied geen relevante informatie geregistreerd.¹⁸

Met de bouw van de Westwijk is in 1955 begonnen. Voorafgaand aan de bouw is het gebied opgehoogd met zand. Op het kaartbeeld van 1940 is de maaiveldhoogte in het plangebied 1,5 meter beneden NAP (kaart 4). De huidige maaiveldhoogte in het plangebied is 1,6 tot 1,8 meter beneden NAP. In de omgeving van het plangebied zijn in het DINoloket enkele boringen geregistreerd.¹⁹ De datering van deze boringen is echter niet bekend en de kwaliteit van de beschrijving van de lithologie matig tot slecht (kwaliteitscode C-E). In boring B37G1778 (circa 30 meter ten zuiden van het plangebied) bestaat de bovenste meter van het bodemprofiel uit grof zand. Daaronder komt klei voor tot circa 1,9 meter beneden maaiveld. Daaronder bevindt zich veen tot circa 4,3 meter beneden maaiveld. Tot 5,7 meter beneden maaiveld bestaat het bodemprofiel weer uit klei. Maaiveldhoogte ten tijde van de boring bedroeg 1,5 meter beneden NAP. In boring B37G1792 (circa 70 meter ten zuidoosten van het plangebied) is geen sprake van een zandpakket aan de bovenzijde van het profiel. Het profiel bestaat tot circa 1,9 meter beneden maaiveld uit klei. Daaronder komt veen voor tot een diepte van circa 4,0 meter beneden maaiveld. Tot 5,7 meter beneden maaiveld bestaat het profiel weer uit klei. Maaiveldhoogte ten tijde van de boring bedroeg ook hier 1,5 meter beneden NAP.

Ten behoeve van de bestaande bebouwing in het plangebied zijn in het verleden 659 palen geslagen, waarvan 187 betonpalen ter hoogte van de hoogbouw en 472 houten palen ter hoogte van de laagbouw. De palen reiken tot een diepte van ca. 20,5 meter beneden NAP. Daarnaast is er een cv-kelder aanwezig met een oppervlakte van ca. 120 m² en een kelder met een olietank. Het is niet bekend tot welke diepte de bodem geroerd is ter hoogte van de kelder. Daarnaast is er een ondergrondse olietank aanwezig. Ook hiervoor geldt dat de omvang van de verstoring die met de aanleg ervan gepaard is gegaan niet bekend is.

3.3 Archeologische waarden (LS04)

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige onderzoeksgebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken en vondstlocaties bevat (kaart 3). 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. Vondstlocaties zijn locaties waar archeologische vondsten zijn gedaan. Deze zijn al dan niet gekoppeld aan een archeologisch onderzoek.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied liggen geen terreinen van ((zeer) hoge) archeologische waarde. In de bredere omgeving zijn wel verschillende terreinen met bewoningssporen uit het Neolithicum, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen aanwezig.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn in Archis 21 onderzoeken geregistreerd (tabel 1). Het gaat hierbij om 4 bureauonderzoeken, 13 booronderzoek, 1 archeologische begeleiding en 3 proefsleuvenonderzoeken. Geen van deze onderzoeken heeft (tot dusver) tot een opgraving geleid. Van sommige onderzoeken is (nog) geen onderzoeksrapport openbaar gemaakt.

¹⁸ <http://bodemloket.nl/>.

¹⁹ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.

Archis3 zaakID	Archis2 OMG	Jaar	Toponiem	Onderzoekstype	Rapport
2042425100	5423	2003	Westwijk	proefputten/proefsleuven	-
2093667100	13554	2005	Plangebied Marathonweg	booronderzoek	van Klaveren 2005
2108027100	13553	2005	Plangebied Marathonweg	booronderzoek	van Klaveren 2005
2121927100	17716	2006	Hugo de Vriesstraat	proefputten/proefsleuven	-
2149719100	21669	2007	Van der Werffstraat	booronderzoek	Kruidhof 2007
2180247100	26057	2008	Jan de Rooijstraat	booronderzoek	Leuving 2008
2190023100	27428	2005	Plangebied Marathonweg	bureauonderzoek	Torremans/de Ridder 2005
2313954100	44714	2011	Erasmusplein	booronderzoek	Isendoorn/van Dassel 2011
2331344100	46998	2011	Hugo de Vriesstraat	proefputten/proefsleuven	Hazen 2013
2371391100	52297	2012	Dr Wiardi Beckmansingel / Marnixlaan	booronderzoek	Isendoorn/van Dassel 2012
2373870100	52610	2012	Leiding over Noord	bureauonderzoek	Tolsma/Nijdam/Vossen 2012
2378674100	53221	2012	Leiding over Noord	booronderzoek	van Bostelen/Tolsma/ Sophie 2013
2392865100	55085	2013	Leiding over Noord	booronderzoek	van Bostelen/Sophie 2013
2418793100	58436	2013	Blankenburgverbinding	bureauonderzoek	Wilbers/Moerman 2013
2423077100	58988	2014	Leiding over Noord	archeologische begeleiding	Ilson 2016
2470713100	65047	2015	Marathonweg-Noord	booronderzoek	Sprangers 2015
4016882100	-	2016	BO en IVO-O drinkwaterleiding Rijksweg A20	booronderzoek	-
4039619100	-	2017	A20 volkstuinten	booronderzoek	-
4552779100	-	2017	Claudius Civilislaan 40	bureauonderzoek	-
4553361100	-	2017	Claudius Civilislaan 40	booronderzoek	-
4559907100	-	2017	Centrumplan Westwijk	booronderzoek	Beckers 2018

Tabel 1 In Archis geregistreerde onderzoek binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied. Bron: RCE/Archis3.

Bij het booronderzoek aan de Dr. Wiardi Beckmansingel 4 is een ophogingspakket aangetroffen tot ten minste 150 cm beneden maaiveld. Op 230-360 cm beneden maaiveld werd een oude bouwvoor aangetroffen. De top van het onderliggende veen en het eventuele Vlaardingendek zijn vermoedelijk in de oude bouwvoor opgenomen. Aan de basis van het veenpakket werd op 370-470 cm beneden maaiveld een 30 cm dikke kleilaag aangetroffen, komafzettingen van een nabijgelegen kreek uit het Vlaardingstelsel. Deze kreek was actief in de Late IJzertijd of Romeinse tijd. Het beeld dat uit de resultaten van het booronderzoek naar voren komt is dat van een kweldergebied dat geleidelijk een veengebied is geworden.²⁰

Bij het booronderzoek aan de Jan de Rooijstraat zijn getijdeafzettingen uit het Laagpakket van Wormer aangetroffen, onder te verdelen in kreekafzettingen (zandige afzettingen) en wadafzettingen (kleiige afzettingen). Tevens is daarbij de aanwezigheid van een getij-inversierug vastgesteld, waarvan de top binnen 4 meter beneden maaiveld ligt. De afzettingen worden afgedekt door een veenpakket (Hollandveen), waarvan de top op een diepte van 195 tot 185 cm beneden maaiveld ligt. Het veenpakket heeft ene dikte van 0,8 tot 3,0 meter en wordt afgedekt door een kleiig pakket (Laagpakket van Walcheren). Daarboven ligt een opgebracht en geroerd pakket van gemiddeld 75 tot 100 cm dik.²¹

Bij een proefsleuvenonderzoek in het kader van nieuwbouw van woningen aan de Hugo de Vriesstraat, zijn geen archeologische sporen aangetroffen of vondsten gedaan. Wel is in het gebied een kreek aangetroffen. De basis van de geulvulling is gedateerd in de IJzertijd. De kreek is actief geweest in de Late bronstijd of de Vroege IJzertijd.²²

²⁰ Beckers 2018.

²¹ Leuving 2008.

²² Hazen 2013.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn in Archis 11 vondstlocaties geregistreerd (tabel 2).

Archis3 zaakID	Archis2 waarneming	Jaar	Toponiem	Vondst	Datering
2331344100	437590	2011	Hugo de Vriesstraat II	kreek	IJzertijd
				sloot	Nieuwe tijd C
				aardewerk	Late Middeleeuwen A - Nieuwe tijd B
2833748100	24547	1962	Westwijk-Bejaardentehuis De Wetering	aardewerk	Midden IJzertijd - Late IJzertijd
				dierlijk bot	Midden IJzertijd - Late IJzertijd
				houten paal	Midden IJzertijd - Late IJzertijd
2857821100	28480	1990	16.77 Aalkeet Buitenpolder	aardewerk	Romeinse tijd
2857838100	28481	1990	16.78 Aalkeet Buitenpolder	aardewerk	Romeinse tijd
				dierlijk bot	Romeinse tijd
3222093100	408912	1964	06.121 van Leeuwenhoekstraat 2	dolk	Late Middeleeuwen B
3223624100	408666	1990	Voormalig AMK-terrein M10417 / CMA37G-048: Westwijk; Drs.Stijkelstraat	onbekend	Middeleeuwen - Nieuwe tijd
3225058100	408987	1967	06.006 Jacoba van Beijerenlaan 17	aardewerk	IJzertijd
				dierlijk bot	onbekend
				hout(skool)	onbekend
3225099100	408998	2000	06.146 Dirk de Dordelaan Milieueiland	beschoeiing	Nieuwe tijd
3227626100	409728	1986	06.012 Jan de Rooijstraat	aardewerk	Late Middeleeuwen
3228444100	409911	1959	06.114 Drs. Stijkelstraat 50	aardewerk	Late Middeleeuwen A - Nieuwe tijd
3228630100	409953	1960	06.185 Van Viandenstraat	dierlijk bot	Laat Neolithicum A-B

Tabel 2 In Archis geregistreerde vondstlocaties binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied. Bron: RCE/Archis3.

Ter hoogte van de Van Viandenstraat is in een boring dierlijk bot (vis) aangetroffen. Het materiaal is gedateerd in het Laat Neolithicum.²³

Ter hoogte van de Claudius Civilislaan is een vindplaats uit de IJzertijd ontdekt door de AWN-groep 'Helinium' en verder onderzocht door het IPP. De vondstlaag bevond zich circa 2,5 meter onder het maaiveld. Het aardewerk was in de klei goed geconserveerd. De magering bestond uit (veel) grof potgruis. Er waren verschillende vormen in het aardewerk te onderscheiden, waaronder borden, kommen en potten (1-, 2- en 3-ledig, veelal versierd). De versiering bestond voornamelijk uit rijen nagelindrukken en in mindere mate uit lijnversiering.²⁴ Vondsten gedaan ter hoogte van de Jacoba van Beierenstraat hebben vermoedelijke betrekking op dezelfde vindplaats.²⁵

Bij een archeologische veldkartering ter hoogte van de Boerhavestraat, in het verlengde van de 's-Gravesandestraat is aardewerk uit de Romeinse tijd aangetroffen. Deze vondsten zijn gedaan bij de ophoging van het terrein met grond vrijgekomen bij de aanleg van de Surfplas.²⁶ Iets verder naar het westen is eveneens Romeins aardewerk aangetroffen, alsmede deels verbrand dierlijk botmateriaal.²⁷

Uit de Middeleeuwen dateert een ijzeren dolk gevonden in 1964 bij het bouwrijp maken van het terrein ter hoogte van de Van Leeuwenhoekstraat²⁸, evenals enkele aardewerkvondsten gedaan ter hoogte van de voormalige zogenaamde 'Moordwoning'.²⁹

²³ Archis3 zaakidentificatie 3228630100.

²⁴ Archis3 zaakidentificatie 2833748100.

²⁵ Archis3 zaakidentificatie 3225058100.

²⁶ Archis3 zaakidentificatie 2857821100.

²⁷ Archis3 zaakidentificatie 2857838100.

²⁸ Archis3 zaakidentificatie 3222093100.

²⁹ Archis3 zaakidentificatie 3227626100 en 3228444100.

3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05)

Op de oeverwallen van de oudere kreken kunnen sporen van bewoning uit het Neolithicum worden aangetroffen in de vorm van haardplaatsen, vuurstenen artefacten of productieafval, dierlijk bot en aardewerk. Naar verwachting liggen dergelijke kreken met oeverwallen buiten het onderhavige onderzoeksgebied. Nederzettingsresten uit de IJzertijd en de Romeinse tijd worden met name verwacht in de top van het veen langs de veenkreken. Deze resten kunnen onder andere bestaan uit constructiehout, vlechtwerk, haardplaatsen, perceleringsgreppels, metaal en aardewerk. In principe geldt voor het gehele onderzoeksgebied een hoge verwachting op resten uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Op de verlande kreken (getij-inversieruggen) kunnen ten slotte bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen worden verwacht bestaande uit (verhoogde) huisplaatsen (onder andere constructiehout, aardewerk). Hier worden ook huisplaatsen uit de Nieuwe Tijd verwacht, maar op basis van het beschikbaar historisch kaartmateriaal worden uit deze periode binnen het onderzoeksgebied geen bewoningssporen verwacht. Op het veen kunnen sporen worden verwacht van het ontginning van het veengebied in de Late Middeleeuwen (greppels, toemaakdek).

4 Inventariserend Veldonderzoek

4.1 Doelstelling

Het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen had tot doel om de gespecificeerde archeologische verwachting op basis van de resultaten van het bureauonderzoek in het veld te toetsen. Het booronderzoek had tevens tot doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is binnen het plangebied, of dat er sprake is van verstoring dan wel erosie, met het oog op de eventuele aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Daarnaast had het booronderzoek tot doel vast te stellen wat de dikte van het ophogingspakket is.

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

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- wat is de dikte van het ophogingspakket?
- 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?

4.2 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied

In verband met de ligging van kabels en leidingen is voorafgaand aan het veldonderzoek door Vestigia een KLIC-melding uitgevoerd. Met de resultaten van de KLIC-melding is rekening gehouden bij het opstellen van het boorplan (*kaart 5*). Voorafgaand aan het booronderzoek was de bebouwing gesloopt, waren de kelders verwijderd en was het puin afgevoerd. De heipalen waren nog aanwezig.

4.3 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied van ca. 0,75 hectare zijn in totaal 10 boringen gezet die zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld zijn. De boringen zijn gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en onder het grondwater doorgezet met een guts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn doorgezet tot 3,0 meter beneden maaiveld, twee boringen zijn doorgezet tot 4,0 meter beneden maaiveld. De opgeboorde grond is verbrokken en versneden en handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot, grind en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn in het veld verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de ASB³⁰, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.³¹ Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).³²

Binnen het plangebied is sprake van een ophogingspakket. Een visuele inspectie van het maaiveld maakte derhalve geen onderdeel uit van het onderzoek.

³⁰ Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (Bosch 2008).

³¹ De Bakker/Schelling 1989.

³² CCvD Archeologie 2016: <http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>.

4.4 Resultaten veldonderzoek

Ten tijde van het veldonderzoek was de bebouwing in het plangebied gesloopt. Er waren enkel nog enkele funderingspalen aanwezig die boven het vergraven landschap uitstaken. Ter hoogte van de gesloopte bebouwing lag het maaiveld circa 40 centimeter lager dan de omgeving. Waarschijnlijk is het ophoogsediment gedeeltelijk vergraven bij de sloop van het gebouw. De maaiveldhoogte lag rond 1,9 meter beneden NAP.



Afbeelding 66 Impressie van het plangebied ten tijde van het veldwerk. Bron: foto Vestigia (28-09-2018).

In de boringen is tussen de 10 en de 110 centimeter aan verstoorde grond aangetroffen vanaf het maaiveld. Uitzondering is boring 3859003 waar de grond verstoord is tot een diepte van 290 centimeter beneden maaiveld. De top van de verstoorde grond bestond vaak uit zeer grof ophoogzand of repac.

Onder de verstoorde grond is zwak siltige slappe klei aangetroffen. De kleur van het klei wisselt van grijs, blauwgrijs tot bruin-grijs door de aanwezigheid van verslagen veen. In de meeste boringen is onderaan venige klei aangetroffen en bovenaan pure klei. In de klei is gelaagdheid aangetroffen als schelpenlaagjes en zandlaagjes. De aangetroffen klei behoort tot het laagpakket van Walcheren. Onderin boring 3859001 is vanaf een diepte van 370 centimeter beneden maaiveld een veenpakket aangetroffen. Dit veenpakket behoort tot het Hollandveen. Binnen 4 meter beneden maaiveld zijn geen afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Dat betekent dat binnen het plangebied geen getij-inversieruggen te verwachten zijn.

De kleiafzettingen waren slap en onontwikkeld. Enkel in de top van het kleipakket wordt de klei steviger. In deze top is echter geen bodem aangetroffen, mogelijk is deze afgegraven in de moderne tijd voor de constructie van het recent gesloopte gebouw.

4.5 Conclusie veldonderzoek

Wat is de dikte van het ophogingspakket?

Het ophogingspakket was relatief dun, wisselend tussen de 10 en de 110 centimeter dikte. Enige uitzondering was boring 3859003 met een verstoringspakket van 290 centimeter dikte.

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?

De ondergrond bestaat uit klei van het Laagpakket van Walcheren. In het onderste gedeelte komt verslagen veen voor waarna er een scherpe overgang is naar het Hollandveen (boring 3859001).

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

Indien er natuurlijke bodemvorming was in de top van het kleipakket (Laagpakket van Walcheren) is deze vergraven in de recente tijd. De top van het Hollandveen was niet intact (boring 3859001).

Bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarbij dient te worden opgemerkt dat een verkennend booronderzoek niet het opsporen van archeologische indicatoren tot doel heeft, en dat de methode daarvoor niet geschikt is.

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

Vanwege de afwezigheid van natuurlijke bodemvorming en het gebrek aan rijping in de top van het Laagpakket van Walcheren, het verslagen veen en de scherpe overgang tussen het Laagpakket van Walcheren en het Hollandveen, het ontbreken van afzettingen uit het Laagpakket van Wormer binnen 4 meter beneden maaiveld, en de aanwezige verstoring kan worden gesteld dat de archeologische verwachting voor het plangebied kan worden bijgesteld naar 'laag' voor alle archeologische perioden.

5 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Bij het verkennend booronderzoek is een relatief dun ophoogdek aangetroffen met daaronder slappe getijdeafzettingen (Laagpakket van Walcheren). De top van de klei laat geen sporen van bodemvorming zien. Vermoedelijk is de oorspronkelijke top van de afzettingen afgegraven ten behoeve van de bouw van de inmiddels gesloopte bebouwing. Naar onderen toe werden deze afzettingen steeds veniger met een scherpe overgang naar Hollandveen op een diepte van 3,7 meter beneden maaiveld. De top van het Hollandveen is niet intact. Binnen 4 meter beneden maaiveld zijn geen afzettingen uit het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Op basis daarvan kan geconcludeerd worden dat zich binnen het plangebied geen getij-inversieruggen in de ondergrond bevinden.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek, kan de archeologische verwachting voor het plangebied voor alle archeologische perioden naar beneden worden bijgesteld tot 'laag'. Vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) worden dan ook niet noodzakelijk geacht.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Vlaardingen, om een besluit te nemen ten aanzien van het beëindigen van het onderzoeksproces. Ook wanneer het bevoegd gezag op basis van de resultaten van het van archeologisch vooronderzoek besluit dat het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en het bevoegd gezag, de gemeente Vlaardingen.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BECKERS, I.S.J., 2018: *Dr. Wiardi Beckmansingel 4 te Vlaardingen. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort (ADC Rapport 4422).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A., 1996: *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.
- BOSTELEN, T. VAN/J. TOLSMA/G. SOPHIE, 2013: *Inventariserend onderzoek (verkennende fase) d.m.v. boringen stadsverwarmingstracé "leiding over noord" AVR-Rozenburg - Marconiplein in Rotterdam*, Heerenveen (Oranjewoud-rapport 2012/133 en 2012/134).
- BOSTELEN, T. VAN/G. SOPHIE, 2013: *IVO-O d.m.v. karterende boringen stadsverwarmingstracé "Leiding over Noord" van AVR Rozenburg naar Marconiplein (tracédeel Schiedam)*, Heerenveen (Oranjewoud-rapport 2013/4).
- BROUWER, F./M.M. VAN DER WERFF, 2012: *Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen*, Wageningen (Alterra-rapport 2336).
- CENTRAAL COLLEGE VAN DESKUNDIGEN ARCHEOLOGIE, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.0, Gouda: <http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>.
- COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine/Meuse delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital dataset*, Utrecht.
- HAZEN, P.L.M., 2013: *Archeologisch onderzoek langs een waterloop. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven in het plangebied Hugo de Vriesstraat II te Vlaardingen*, Amersfoort (ADC Rapport 3401).
- ILSON, P.J., 2016: *'Leiding over Noord' LOT 2 in Vlaardingen. Gemeente Vlaardingen. Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding*, Weesp (RAAP-rapport 3096).
- ISENDOORN, A.J.D./M. VAN DASSELAAR, 2011: *Archeologisch onderzoek aan het Erasmusplein te Vlaardingen. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia rapport A11-003-I).
- ISENDOORN, A.J.D./M. VAN DASSELAAR, 2012: *Archeologisch onderzoek aan de Marnixlaan/Wiardi Beckmansingel te Vlaardingen. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia rapport A12-105-I).
- KLAVEREN, H.W. VAN, 2005: *Karterend Veldonderzoek d.m.v. boringen; Plangebied Marathonweg*, Dordrecht (Synthegra-rapport 2005-152).
- KRUIDHOF, C.N., 2007: *Plangebied van der Werffstraat te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*, Weesp (RAAP-rapport 2141).
- KRUIF, S. DE, 2010: *Plangebied Spirit II aan de Geert Grootelaan gemeente Vlaardingen*, Weesp (RAAP-rapport 3265).
- LEUVERING, J.H.F., 2008: *Jan de Rooistraat te Vlaardingen; inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (karterende fase)*, Hoorn (Synthegra Archeologie Rapport P0502664).
- MULDER, E.F.J. DE/N.C. GELUK/I.L. RITSEMA/W.E. WESTERHOFF/T.E. WONG (RED.), 2003: *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- RIDDER, T. DE/C. VAN LOON, 2007: *Het profiel van Vlaardingen*, Vlaardingen (VLAK-verslag 44).
- SPRANGERS, J., 2015: *Plangebied Marathonweg-Noord in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen; archeologisch vooronderzoek: een beperkt bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, Weesp (RAAP-rapport 2972).
- TERLUIN, R./T. DE RIDDER, 2015: *Archeologisch inventarisatierapport Bestemmingsplan Westwijk*, Vlaardingen (VLAK).
- TOLSMA, J./L. NIJDAM/I.M.J. VOSSEN, 2012: *Bureauonderzoek stadsverwarmingstracé "Leiding over Noord" van AVR Rozenburg naar Marconiplein in Rotterdam*, Heerenveen (Oranjewoud-rapport 2012/91).
- TORREMANS, R./T. DE RIDDER (RED.), 2005: *Plangebied Marathonweg*, Vlaardingen (Bureauonderzoeken 15).
- VERHART, L., 2010: *De geur van veen. Vlaardingen en de ontdekking van de Vlaardingen-cultuur*, Utrecht.

WILBERS, A.W.E./S. MOERMAN, 2013: *Archeologisch bureauonderzoek. Blankenburgverbinding, gemeente Vlaardingen en Rotterdam*, Noordwijk (IDDS Archeologie rapport 1581).

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>
- BEELDBANK RIJSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
- BODEMLOKET: <http://bodemloket.nl/>
- DINOLOKET: <http://dinoloket.nl/>
- GEMEENTE VLAARDINGEN, MONUMENTEN:
https://www.vlaardingen.nl/Inwoners/Bouwen_en_wonen/Monumenten
- GEMEENTE VLAARDINGEN, VASTGESTELDE BESTEMMINGSPLANNEN:
https://www.vlaardingen.nl/Inwoners/Bouwen_en_wonen/Ruimtelijke_plannen_en_bestemmingsplannen/Gescande_bestemmingsplannen
- GESCHIEDENIS VAN VLAARDINGEN: <https://www.geschiedenisvanvlaardingen.nl>
- KADASTER, BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl/>
- KADASTER, TIJDREIS OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: <http://topotijdreis.nl/>
- MONUMENTEN INVENTARISATIE PROJECT (MIP) OBJECTEN:
<https://data.overheid.nl/data/dataset/monumenten-inventarisatie-project-mip-objecten>
- NATIONAAL ARCHIEF: <http://www.gahetna.nl/>
- RUIMTELIJKE PLANNEN: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>
- VERSTORINGSBRONNENKAART: <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart>

Bijlagen en kaarten

Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Boorstaten
Kaart 1:	Ligging onderzoeksgebied
Kaart 2a:	Natuurlijk landschap; stroomgordels
Kaart 2b:	Natuurlijk landschap; geomorfologie
Kaart 2c:	Natuurlijk landschap; kreken
Kaart 2d:	Natuurlijk landschap; bodem
Kaart 3:	Archeologie
Kaart 4:	Historische topografie
Kaart 5:	Boorresultaten

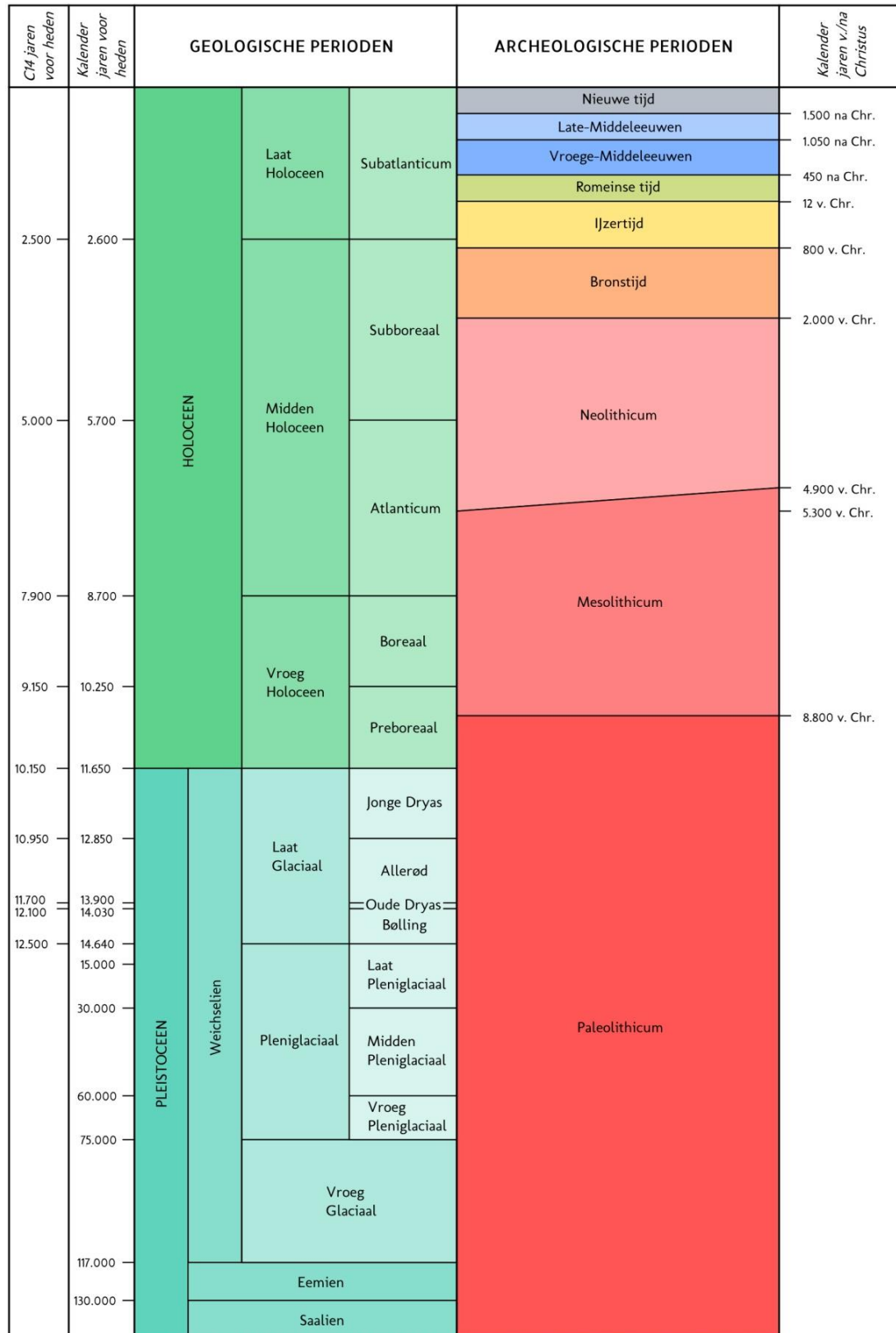
This text was set using the following freely available font software:

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>.

Bijlage 1 Overzicht van archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene 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 voor Chr. - 35.000 voor Chr.
Laat Paleolithicum	35.000 voor Chr. - 8800 voor Chr.
Vroeg Mesolithicum	8800 voor Chr. - 7100 voor Chr.
Midden Mesolithicum	7100 voor Chr. - 6450 voor Chr.
Laat Mesolithicum	6450 voor Chr. - 4900 voor Chr.
Vroeg Neolithicum	5300 voor Chr. - 4200 voor Chr.
Midden Neolithicum	4200 voor Chr. - 2850 voor Chr.
Laat Neolithicum	2850 voor Chr. - 2000 voor Chr.
Vroege Bronstijd	2000 voor Chr. - 1800 voor Chr.
Midden Bronstijd	1800 voor Chr. - 1100 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 voor Chr. - 800 voor Chr.
Vroege IJzertijd	800 voor Chr. - 500 voor Chr.
Midden IJzertijd	500 voor Chr. - 250 voor Chr.
Late IJzertijd	250 voor Chr. - 12 voor Chr.
Vroeg Romeinse Tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.
Midden Romeinse Tijd	70 na Chr. - 270 na Chr.
Laat Romeinse Tijd	270 na Chr. - 450 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 na Chr. - 1050 na Chr.
Late Middeleeuwen	1050 na Chr. - 1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500 na Chr. - 1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650 na Chr. - 1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850 na Chr. - 1950 na Chr.

Bijlage 2 Boorstaten

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81509
 Y-coördinaat (m) : 436704
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -181
 Datum boring : 28-9-2018

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 30	zand zwak siltig, licht-bruin, Zand: zeer grof, basis scherp, Opm.: bouwzand	
30 - 40	zand zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, basis scherp	
40 - 50	klei zwak siltig, grijs, stevig, basis geleidelijk	
50 - 60	klei zwak zandig, grijs, stevig, basis geleidelijk	
60 - 80	klei sterk zandig, grijs, stevig, Schelpen: weinig schelpmateriaal, basis scherp	
80 - 90	klei zwak siltig, donker-bruin, Veen: sterk amorf, slap, basis geleidelijk, Opm.: venige klei	
90 - 120	klei matig zandig, blauw-grijs, matig stevig, basis diffuus, Opm.: zandlaagjes	
120 - 180	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig slap, basis diffuus	
180 - 250	klei zwak siltig, bruin, weinig plantenresten, weinig donker-bruine plantenresten, slap, Opm.: venige klei	
250 - 370	klei zwak siltig, bruin-grijs, slap, basis geleidelijk, Opm.: venige klei	
370 - 400	veen mineraalarm, rood-bruin, matig slap	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81410
 Y-coördinaat (m) : 436730
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -175
 Datum boring : 28-9-2018

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	zand zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig grof, basis scherp	
35 - 90	klei zwak siltig, grijs-bruin, stevig, basis geleidelijk, C-horizont, roestvlekken, Opm.: doorworteld	
90 - 110	klei matig zandig, bruin, matig stevig, basis scherp	
110 - 300	klei zwak zandig, donker-blauw-grijs, weinig wortelresten, matig slap, Schelpen: weinig schelpmateriaal, Opm.: venige klei, waarschijnlijk verslagen veen	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81362
 Y-coördinaat (m) : 436732
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -205
 Datum boring : 28-9-2018

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 10	zand zwak siltig, wit, Zand: zeer grof, basis scherp	
10 - 90	zand zwak siltig, licht-bruin, Zand: zeer grof, basis scherp, Opm.: kleibrokken	
90 - 120	zand sterk siltig, groen-grijs, Zand: matig grof	
120 - 230	zand zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, Opm.: met kleibrokken en een veenbrok op 135	
230 - 250	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis geleidelijk, Opm.: met zandbrokken	
250 - 275	klei zwak siltig, bruin, slap, Opm.: met verslagen veen en zandbrokken	
275 - 290	veen mineraalarm, bruin, matig slap, basis scherp, Opm.: Rommelig veen	
290 - 300	klei zwak siltig, bruin, slap, Opm.: met verslagen veen	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81396
 Y-coördinaat (m) : 436751
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -201
 Datum boring : 28-9-2018

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	klei zwak siltig, bruin, matig stevig, veel puinresten, basis scherp	
35 - 95	veen zwak zandig, donker-bruin, Veen: sterk amorf, matig slap, Schelpen: geen schelpmateriaal, basis scherp, Opm.: vergraven veen	
95 - 190	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis diffuus	
190 - 290	klei matig zandig, bruin, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis diffuus, Opm.: met verslagen veen	
290 - 400	klei sterk zandig, grijs-bruin, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: gelaagd met veen laag op 340,, witte laag op 310 en veel verslagen veen	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81446
 Y-coördinaat (m) : 436742
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -202
 Datum boring : 28-9-2018

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 25	klei zwak siltig, donker-grijs-bruin, stevig	
25 - 50	klei zwak siltig, blauw-grijs, stevig, basis geleidelijk	
50 - 140	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal	
140 - 200	klei zwak siltig, bruin, slap, Schelpen: weinig schelpmateriaal, Opm.: met verslagen veen	
200 - 300	klei zwak siltig, licht-bruin, slap, Schelpen: weinig schelpmateriaal, Opm.: met verslagen veen	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81490
 Y-coördinaat (m) : 436735
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -199
 Datum boring : 28-9-2018

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 20	klei uiterst zandig, bruin, Opm.: verstoorde top	
20 - 60	klei zwak siltig, blauw-grijs, stevig	
60 - 105	klei zwak siltig, bruin, stevig, basis diffuus, Opm.: verslagen veen	
105 - 300	klei zwak siltig, bruin, slap, basis diffuus, Opm.: verslagen veen	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81517
 Y-coördinaat (m) : 436727
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -178
 Datum boring : 28-9-2018

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 45	zand zwak siltig, licht-bruin, Zand: zeer grof, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp	
45 - 75	zand zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, Schelpen: weinig schelpmateriaal	
75 - 95	klei sterk zandig, grijs, matig slap, Schelpen: weinig schelpmateriaal, basis scherp, Opm.: met zandbrokken	
95 - 190	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis diffuus	
190 - 300	klei zwak siltig, bruin, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: met verslagen veen	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81529
 Y-coördinaat (m) : 436758
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -175
 Datum boring : 28-9-2018

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
Grondsoort		indi
0 - 50	zand zwak siltig, licht-bruin, Zand: zeer grof	
50 - 85	klei zwak siltig, donker-grijs, matig stevig	
85 - 300	klei zwak zandig, grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81517
 Y-coördinaat (m) : 436750
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -206
 Datum boring : 28-9-2018

Lithologie

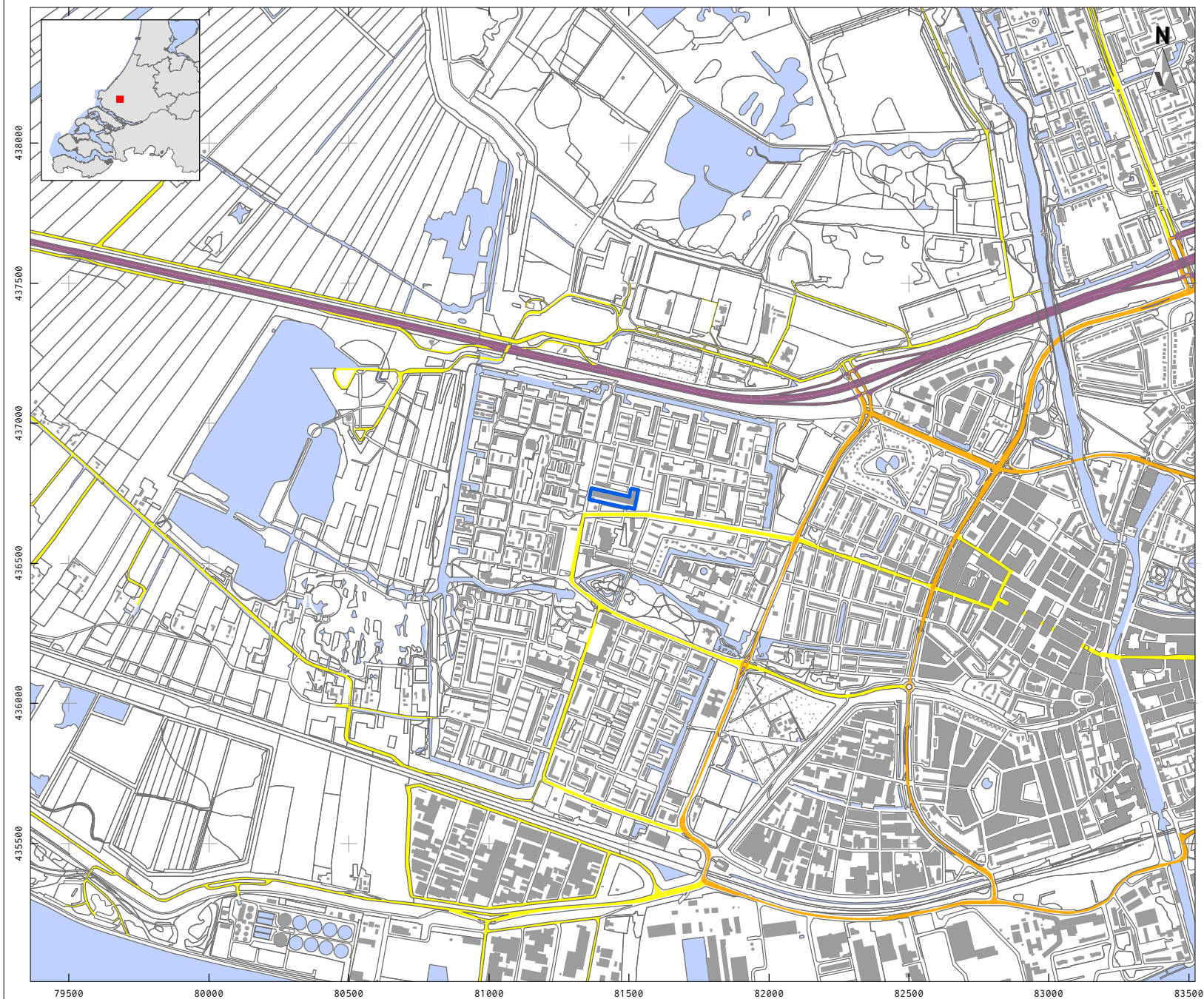
Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei matig zandig, licht-grijs, stevig, basis scherp, roestvlekken	
10 - 90	klei matig zandig, blauw-grijs, matig slap, basis geleidelijk	
90 - 260	klei zwak zandig, grijs-bruin, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: met verslagen veen	
260 - 300	klei zwak zandig, grijs-bruin, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: met verslagen veen, zandiger	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81461
 Y-coördinaat (m) : 436717
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -180
 Datum boring : 28-9-2018

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 40	zand sterk grindig, beton, asfalt, veel stortsteen, veel puinresten, veel baksteen, basis scherp, Opm.: Repac laag	
40 - 110	zand zwak siltig, licht-bruin, Zand: zeer grof, basis scherp	
110 - 130	klei zwak zandig, donker-grijs, stevig, basis scherp	
130 - 150	klei zwak siltig, donker-grijs, matig stevig	
150 - 230	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis diffuus, Opm.: met zandlaagjes	
230 - 300	klei zwak siltig, bruin, slap, Opm.: venige klei	

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

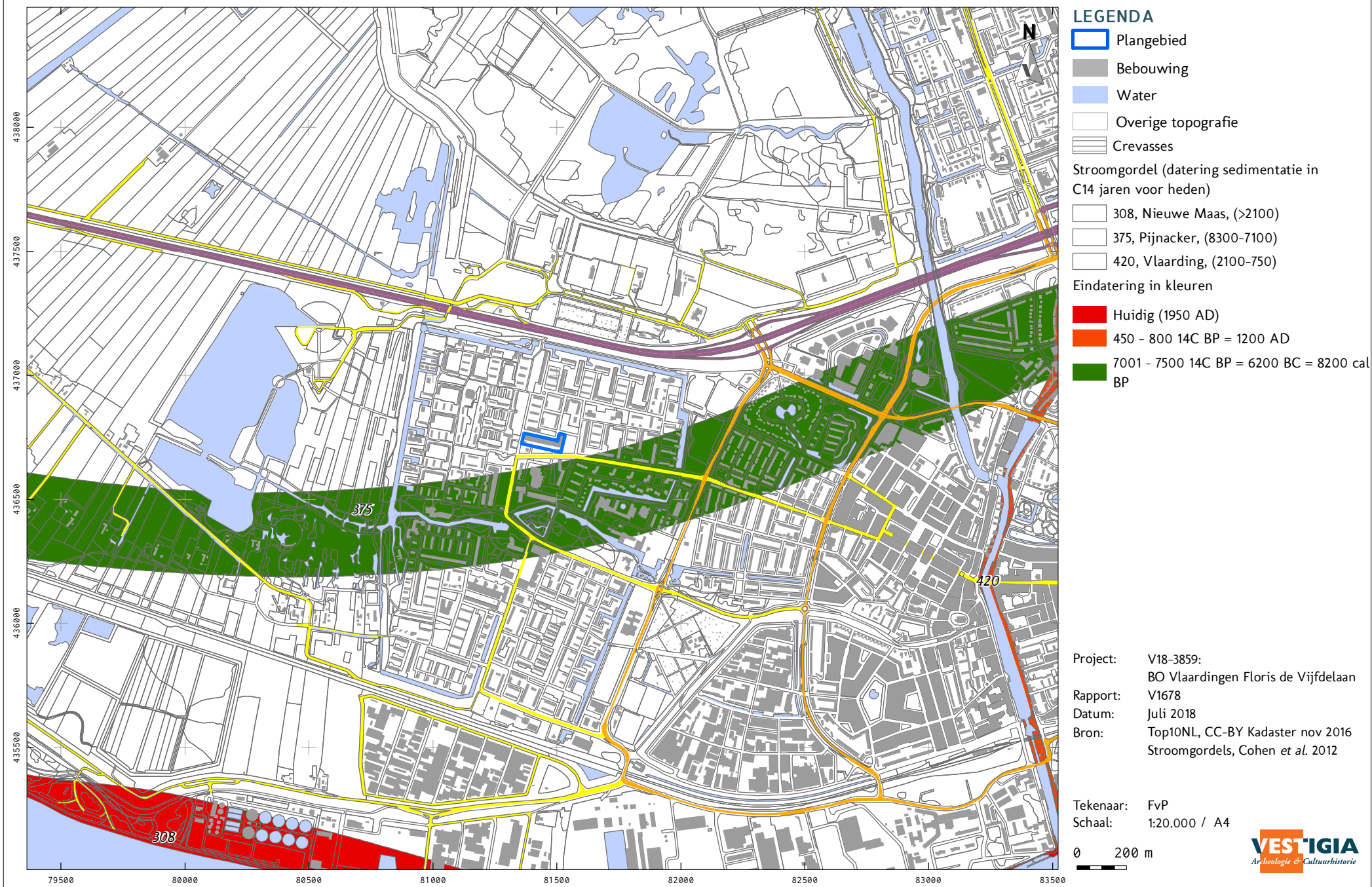
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project: V18-3859:
BO Vlaardingen Floris de Vijfdelaan
Rapport: V1678
Datum: Juli 2018
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016

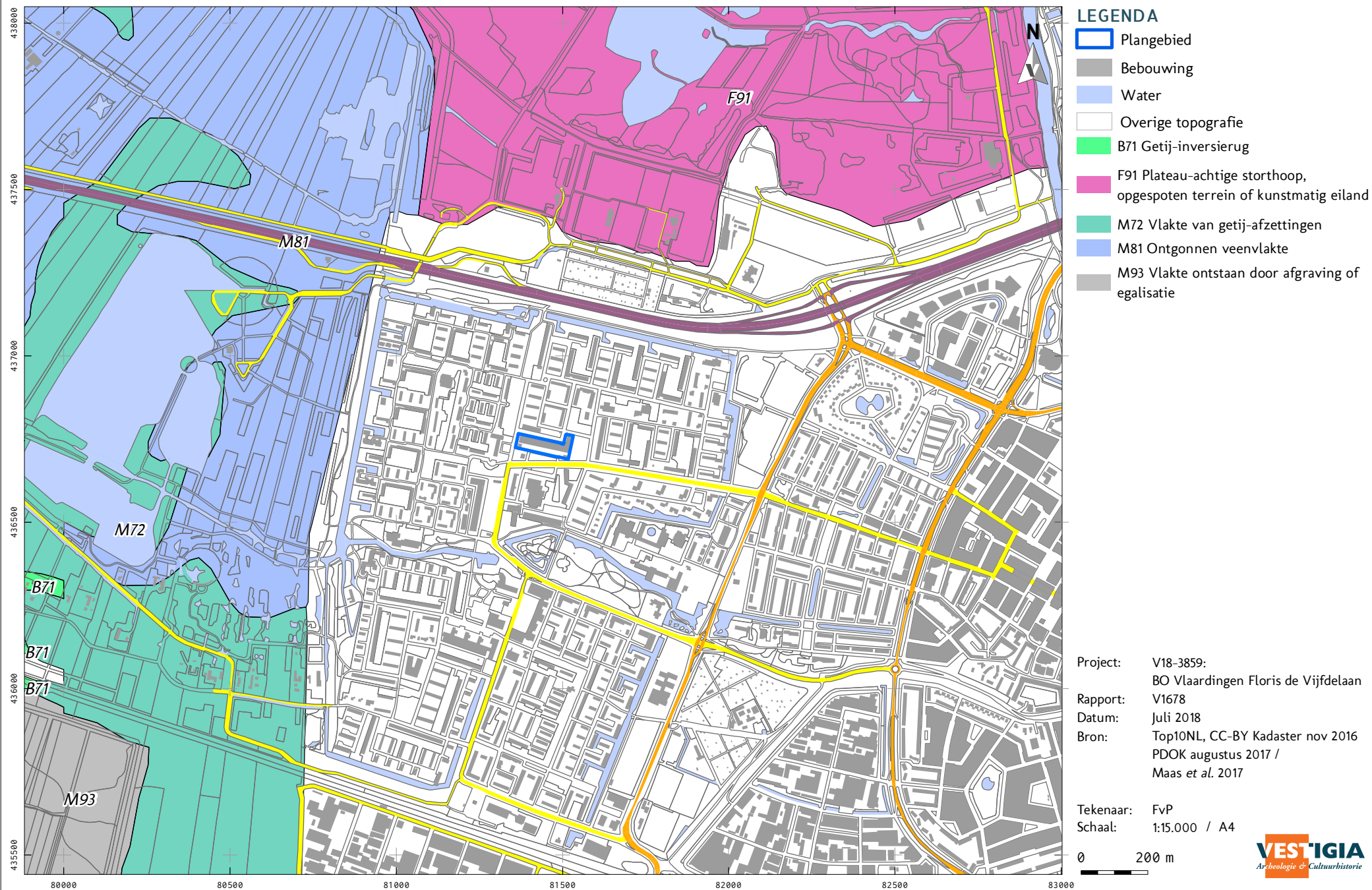
Tekenaar: FvP
Schaal: 1:20.000 / A4

0 200 m

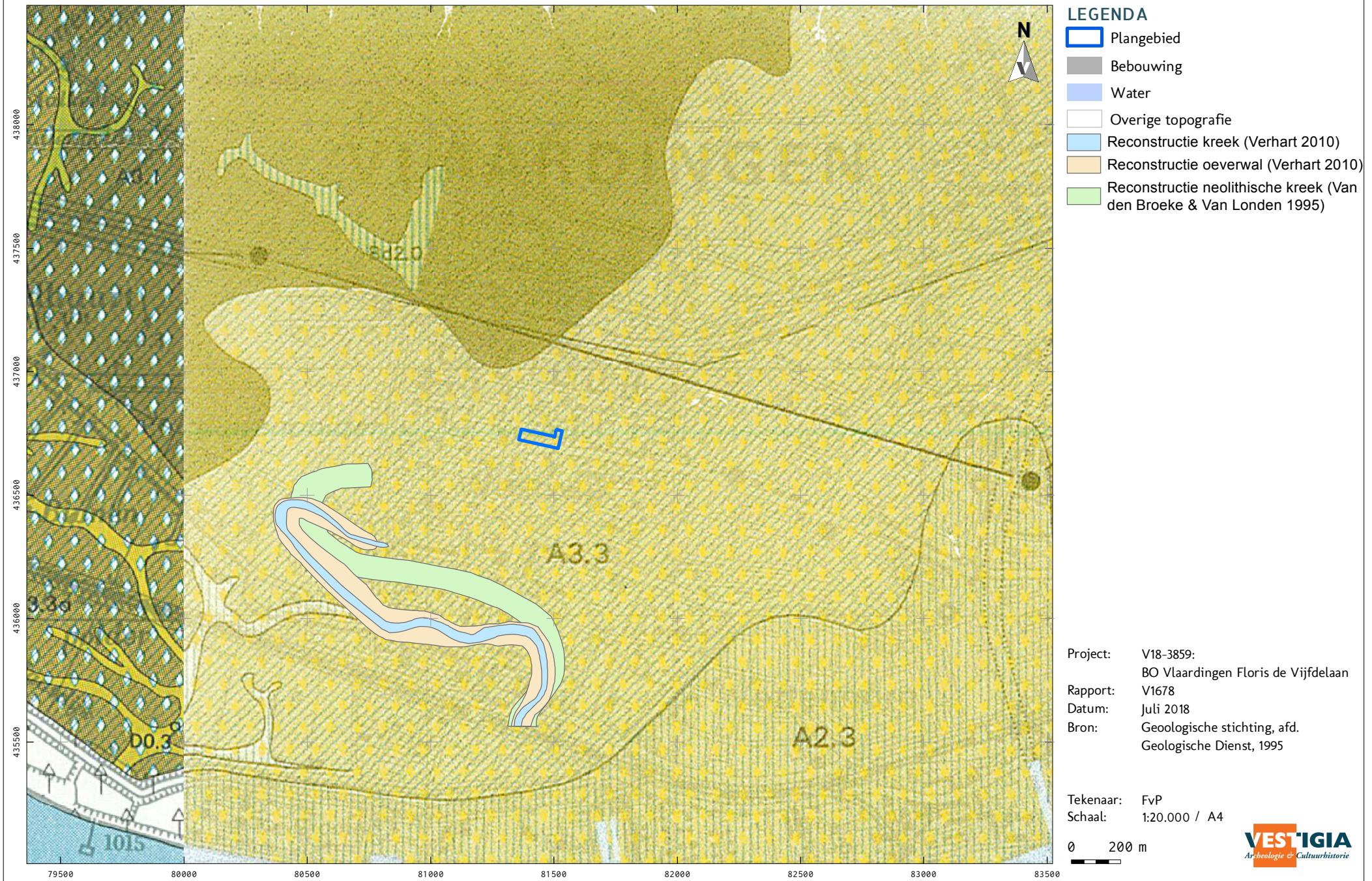
KAART 2A - NATUURLIJK LANDSCHAP, STROOMGORDELS



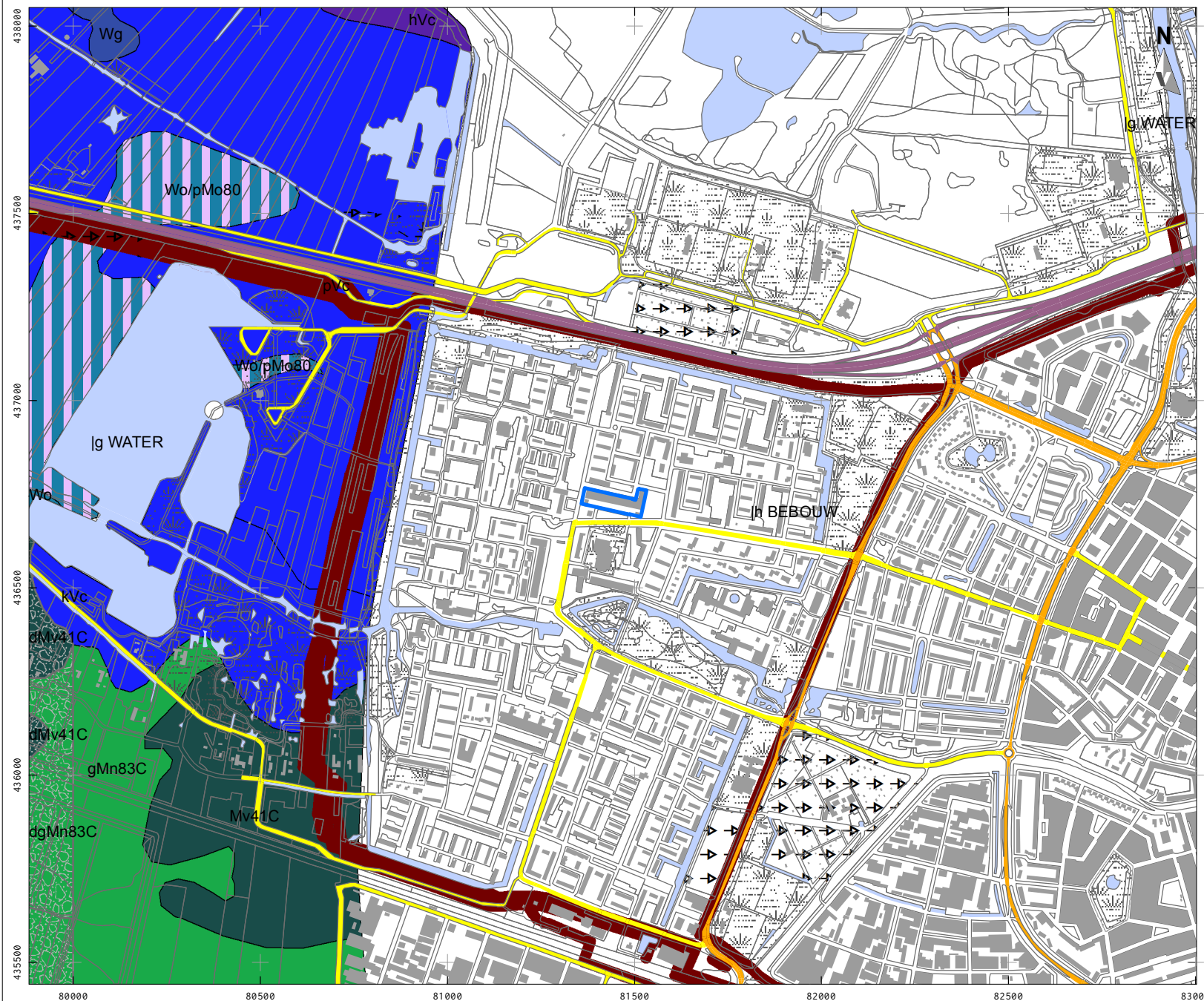
KAART 2B - NATUURLIJK LANDSCHAP, GEOMORFOLOGIE



KAART 2C - NATUURLIJK LANDSCHAP, KREKEN EN OEVERWAL



KAART 2D - NATUURLIJK LANDSCHAP, BODEMKAART



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Afgegraven voor delfstoffen
- Gemodificeerde natuur
- Vergravingen
- Transportleidingen
- Bijzonderheden bovengrond
 - d., Plaatselijk verdrogende lagen in de bovengrond
 - Associatie van meerdere bodemeenheden
 - hVc Koopveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
 - pVc Weideveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
 - kVc Waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
 - Wo Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte zavel of klei
 - Wg Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op gerijpte zavel of klei
 - Mv41C Kalkarme drechtvaaggronden; zware klei, profielverloop 1
 - gMn83C Knippige poldervaaggronden; klei, profielverloop 3

Project: V18-3859:
BO Vlaardingen Floris de Vijfdelaan

Rapport: V1678

Datum: Juli 2018

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016
Bodemkaart; PDOK juli 2017

Tekenaar: FvP

Schaal: 1:15.000 / A4

0 200 m

KAART 3 - ARCHEOLOGIE



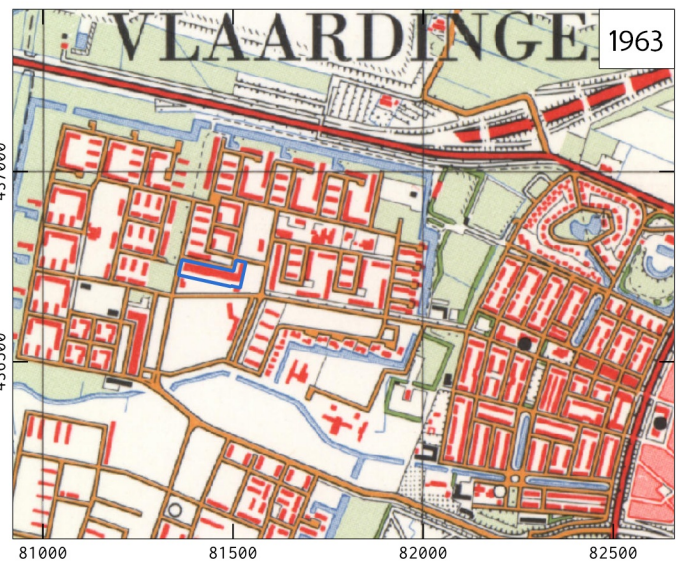
LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Vondstlocaties (waarnemingen)
 - Losse vondstlocatie
 - Vondstlocatie gekoppeld aan onderzoek
- Onderzoeken
 - Archeologisch: opgraving of proefsleuven
 - Archeologisch: begeleiding
 - Archeologisch: booronderzoek
 - Archeologisch: bureauonderzoek
 - Archeologisch: (veld)kartering
 - Onbekend
- AMK-terreinen
 - Terrein van hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Project: V18-3859:
 BO Vlaardingen Floris de Vijfdelaan
 Rapport: V1678
 Datum: Juli 2018
 Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016
 Onderzoeken, Vondstlocaties
 RCE 17 november 2017
 Monumenten, RCE juli 2014
 Tekenaar: FvP
 Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 4 - HISTORISCHE TOPOGRAFIE



LEGENDA

 plangrens



Project: 3859 BO-IVO Floris de Vijfdelaan Vlaardingen
 Rapport: V1678
 Datum: juli 2018
 Bron: Kadaster, Tijdreis over 200 jaar topografie

Tekenaar: CAV
 Schaal: 1:20.000 / A4

0 100 200 300 400 500 m



VESTIGIA
 Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 5 - BOORRESULTATEN



LEGENDA

- Plangebied
- Boringen
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Project: V18-3859:
BO Vlaardingen Floris de Vijfdelaan
Rapport: V1678
Datum: oktober 2018
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016

Tekenaar: FvP
Schaal: 1:1.000 / A4

0 20 m