

Archeologisch vooronderzoek in het kader van sloop en nieuwbouw aan de Frank van Borselenstraat te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen

(VLAK code 07.138)



*Ruimtelijk advies op basis van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O),
verkennende fase.*

Rapportnummer:	V2141
Projectnummer:	V21-4785
Status en versie:	Definitief, versie 2.0
In opdracht van:	KuiperCompagnons
Rapportage:	O.P.N. Satijn, E.R.J.G. Picard, F.P.J. Puijenbroek
Plaats en datum:	Amersfoort, 16 februari 2022

*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*

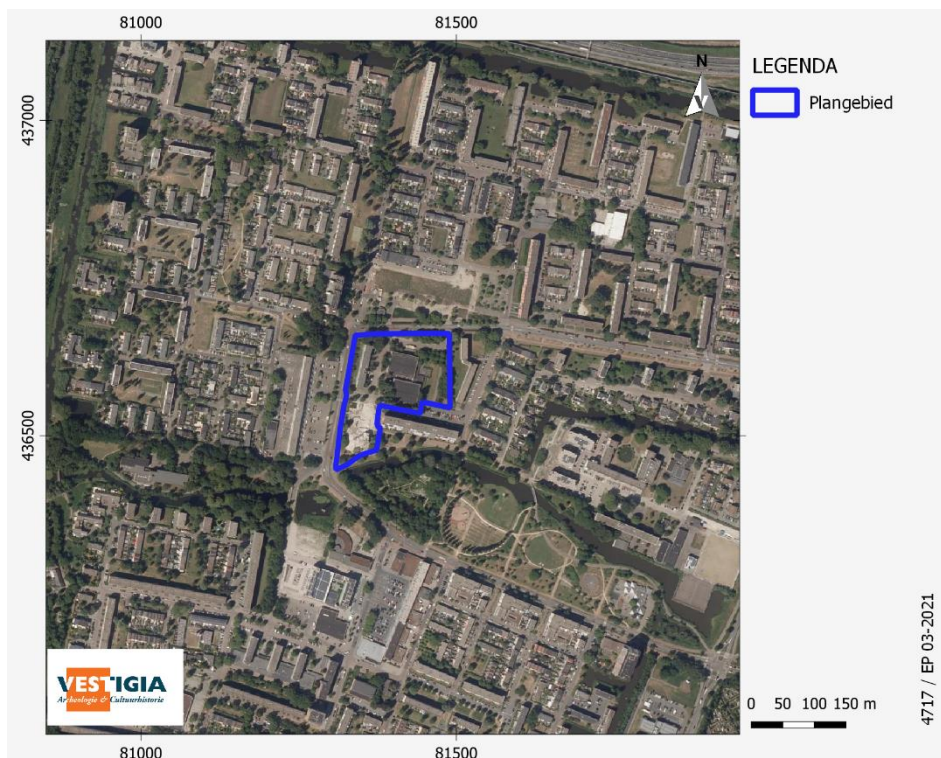


Documentbeheer				
Versie	Status	Datum	Toelichting	Autorisatie
1.0	Concept	6 juli 2021	Eerste concept ter goedkeuring opdrachtgever en bevoegd gezag	W.A.M. Hessing
2.0	Definitief	16 februari 2022	Definitief na goedkeuring bevoegd gezag	W.A.M. Hessing

Projectgegevens		
Initiatief	Sloop en nieuwbouw	
Toponiem / locatie	Frank van Borselenstraat	
Plaats	Vlaardingen	
Gemeente	Vlaardingen	
Provincie	Zuid-Holland	
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Postbus 13042 3004 HA Rotterdam	
Contactpersoon opdrachtgever	Mevr. F. van Avezaath	
Oppervlakte plangebied	Ca. 2,35 ha	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Plangebied + buffer 500 m	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Wonen/bedrijf	
Onderzoeksmelding	5084381100	
Soort onderzoek	Inventariserend veldonderzoek (IVO-O), verkennende fase	
RD-coördinaten van het plangebied	Xmin 81309 Ymin 436446	Xmax 81490 Ymax 436662
Kaartblad (1:25.000)	37G Hoogvliet	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie	
Uitvoering booronderzoek	28-29 juni 2021	
Toetser rapport	Drs. W.A.M. Hessing, Senior KNA Archeoloog / Senior KNA prospector (97049866)	
Projectleider	Dr. O.P.N. Satijn (Senior KNA Archeoloog, actor 61482218)	
Projectmedewerkers	F.P.J. van Puijenbroek MSc (KNA prospector, actor 66852666) Dr. O.P.N. Satijn (Senior KNA Archeoloog, actor 61482218) E.R.J.G. Picard MA/MLitt, Archeoloog in opleiding mr. W.J. Weerheijm MA (Senior KNA BO archeoloog/Prospector MA (38767204)	
Beheer en documentatie	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie E-depot Nederlandse Archeologie (EDNA) via DANS EASY: https://easy.dans.knaw.nl/ui/home	
Bevoegd gezag	Gemeente Vlaardingen Postbus 1002 3130 EB Vlaardingen	
Deskundige namens het bevoegd gezag	Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK); VLAK code 07.138	

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
1 Inleiding.....	7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Resultaten eerder onderzoek	8
2.1 Gespecificeerde archeologische verwachting	8
2.2 Advies op basis van het bureauonderzoek	9
3 Inventariserend veldonderzoek	10
3.1 Doel onderzoek.....	10
3.2 Vraagstelling onderzoek	10
3.3 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied	10
3.4 Onderzoeksmethode	11
3.5 Resultaten veldonderzoek	11
3.6 Conclusies veldonderzoek	14
4 Advies vervolgonderzoek (LS05)	15
Literatuur.....	16
Digitale bronnen.....	16
Afbeeldingenlijst, kaarten en bijlagen.....	17
Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden	18



Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied (blauw omlijnd). Bron: ArcGIS Online 2019.

Samenvatting

Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie heeft in opdracht van KuiperCompagnons een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor een plangebied aan de Frank van Borselenstraat te Vlaardingen in de gemeente Vlaardingen. Het plangebied is momenteel gedeeltelijk bebouwd met twee woongebouwen en twee sporthallen. Deze gebouwen worden gesloopt. De gesloopte gebouwen zullen plaats maken voor de bouw van nieuwe woningen. Op dit moment is er nog geen definitief ontwerp, maar men is voornemens ca. 180 woningen te realiseren in een parkachtige setting. De exacte diepte van de grondwerkzaamheden is nog onbekend, maar er zijn vooralsnog geen plannen voor ondergrondse voorzieningen zoals ondergrondse parkeer mogelijkheden.

Doel van het archeologisch vooronderzoek is vast te stellen of er in het plangebied 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 eerder een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is deze verwachting in het veld getoetst door middel van een verkennend booronderzoek.

Het plangebied had op basis van het bureauonderzoek de volgende gespecificeerde archeologische verwachting:

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 echter buiten het onderhavige onderzoeksgebied.

Nederzettingsresten uit de IJzertijd en de Romeinse tijd worden met name verwacht op de oude kreekruigten en in de top van het veen langs de veenkreken (latere doorbraken van de zee): kreekruigten van het Vlaardingenstelsel. Deze bevinden zich in/bovenop het Hollandveen. Deze resten kunnen onder andere bestaan uit constructiehout, vlechtwerk, haardplaatsen, perceleringsgreppels, metaal en aardewerk. In principe geldt voor het gehele onderzoeksgebied een (middel)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).

Om deze verwachting te toetsen is een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 24 boringen gezet. Een geplande boring kon niet worden gezet i.v.m. de aanwezigheid van dicht struikgewas en de aanwezigheid van kabels en leidingen rond het struikgewas. De boringen zijn voor zover mogelijk doorgezet tot in het Hollandveen met een minimale diepte van 3 meter beneden maaiveld. 4 boringen zijn doorgezet tot een diepte van 4 meter beneden maaiveld om de diepere ondergrond in kaart te brengen. Doordat het plangebied ten tijde van het veldonderzoek nog bebouwd was, zijn deze boringen rond de bestaande bebouwing geplaatst.

Binnen het plangebied zijn getijdeafzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen boven Hollandveen. De getijdeafzettingen hebben in het merendeel van de boringen echter een verstoorde top. In het uiterste zuiden en oosten van het plangebied zijn de getijdeafzettingen echter minder diep verstoord. Het is hier mogelijk om te differentiëren tussen Duinkerke I en III. In het uiterste zuiden is de top van Duinkerke I echter verstoord door een kreek van Duinkerke III (welke zelf geen aanwijzingen voor een leeflaag bevat). In het oostelijk deel van het plangebied zijn in twee boringen een laklaag / houtskool aangetroffen. Deze laklaag kan worden geïnterpreteerd als de top van Duinkerke I waarmee er een datering

van de Late IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd aan kan worden gegeven. Het aangetroffen houtskool zou met de laklaag geassocieerd kunnen worden.

Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek en in het licht van de geplande bodemversturende werkzaamheden adviseert Vestigia *Cultuurhistorie & Archeologie* voor het uiterste oosten van het plangebied vervolgonderzoek uit te voeren in het kader van de AMZ-cyclus in de vorm van proefsleuven. De proefsleuf of -sleuven dienen diametraal op de verwachte noordoost-zuidwestelijk gelegen kreek te worden gepositioneerd. Er kan voor worden gekozen om de aanwezige laklaag/het voorkomen van houtskool eerst nader te karteren door middel van een aanvullend booronderzoek, door middel van karterende boringen in een gelijkmatig grid van 15 x 20 m (33 boringen per hectare); gezien de omvang van het gebied geselecteerd voor vervolgonderzoek – 1600 m² – betreft dit ongeveer 6 boringen.

De archeologische verwachting binnen het overige plangebied kan worden bijgesteld naar 'laag'; hier is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

1 Inleiding

1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)

Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie heeft in opdracht van KuiperCompagnons een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor een plangebied aan de Frank van Borselenstraat te Vlaardingen in de gemeente Vlaardingen (*Kaart 1; afbeelding 1*). Het plangebied is momenteel gedeeltelijk bebouwd met twee woongebouwen en twee sporthallen. Deze gebouwen worden gesloopt. De gesloopte gebouwen zullen plaats maken voor de bouw van nieuwe woningen. Op dit moment is er nog geen definitief ontwerp, maar men is voornemens ca. 180 woningen te realiseren in een parkachtige setting (*afbeelding 2*). De exacte diepte van de grondwerkzaamheden is nog onbekend, maar er zijn vooralsnog geen plannen voor ondergrondse voorzieningen zoals ondergrondse parkeer mogelijkheden.



Afbeelding 2 De plannen voor de toekomstige invulling van het plangebied. Bron: KuiperCompagnons.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch vooronderzoek is vast te stellen of er in het plangebied 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 eerder een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is deze verwachting in het veld getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. Door middel van een verkennend booronderzoek is de aard van de natuurlijke bodemopbouw (fysische geografische kenmerken) in kaart gebracht en is vastgesteld in hoeverre de natuurlijke bodemopbouw nog intact is, en in hoeverre sprake is van verstoring als gevolg van erosie en/of menselijk handelen, met het oog op de eventuele aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Op basis van de resultaten van het onderzoek is 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 4.1), protocol 4002 Bureauonderzoek en protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

2 Resultaten eerder onderzoek

Voor het plangebied is in het verleden een bureauonderzoek opgesteld.¹ Voor de leesbaarheid is hieronder de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek opgenomen. Voor een volledig beeld verwijzen wij naar de betreffende rapportage.

2.1 Gespecificeerde archeologische verwachting

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 echter buiten het onderhavige onderzoeksgebied.

Nederzettingsresten uit de IJzertijd en de Romeinse tijd worden met name verwacht op de oude kreekruigen en in de top van het veen langs de veenkreken (latere doorbraken van de zee): kreekruigen van het Vlaardingenstelsel. Deze bevinden zich in/bovenop het Hollandveen. Deze resten kunnen onder andere bestaan uit constructiehout, vlechtwerk, haardplaatsen, perceleringsgreppels, metaal en aardewerk. In principe geldt voor het gehele onderzoeksgebied een (middel)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).

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied kan puntsgewijs als volgt worden samengevat:

1. Datering

Binnen het plangebied kunnen de volgende archeologische resten worden aangetroffen:

- Voor het plangebied geldt een lage archeologische verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en menselijke activiteit uit het Neolithicum, en een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor de perioden IJzertijd – Romeinse Tijd en de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd.

2. Complextype

- Semi-permanente nederzetting/jachtkampje (Neolithicum)
- Nederzetting (Neolithicum t/m Romeinse Tijd)
- (Verhoogde) huisplaatsen (Late Middeleeuwen t/m Nieuwe Tijd)

3. Omvang

- Tijdelijke jachtkampjes kunnen een omvang hebben van tientallen vierkante meters of groter;
- Nederzettingen en (verhoogde) huisplaatsen: ca. 50-2000 m²

4. Diepteligging

- Resten uit de periode late ME-Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen onder een ophogingslaag van maximaal 1,0 m dik. Resten uit de periode (Neolithicum) IJzertijd t/m Romeinse Tijd kunnen worden aangetroffen op ca. 2 tot 3 meter -mv. Uit recente boringen blijkt dat er sprake kan zijn van een fors ophogingspakket, mogelijk tot 3 m dik.

5. Gaafheid, conservering

De conservering van organisch materiaal is vanwege de relatief grote diepteligging waarschijnlijk goed.

¹ Picard/Van Puijenbroek/Satijn 2021.

6. Locatie

Archeologische resten kunnen binnen het hele plangebied worden aangetroffen.

7. Uiterlijke kenmerken

- Neolithische (tijdelijke) menselijke aanwezigheid: haardplaatsen, vuurstenen artefacten of productieafval, dierlijk bot en aardewerk.
- Nederzetting: een spreiding van vondstmateriaal zoals aardewerk, dierlijk bot, bewerkt natuursteen, metaal etc., en sporen zoals (verkavelings)greppels, paalgaten en afvalkuilen. Organische materialen, zoals leer, bewerkt of constructiehout, en textiel kunnen met name in diepe sporen goed bewaard zijn gebleven.

8. Mogelijke verstoringen

Binnen het plangebied heeft de reeds bestaande bebouwing, en de bouw en sloop van de vroegere bebouwing naar verwachting tot verstoringen geleid. Het is echter niet precies duidelijk waar en tot hoe diep. Verder blijkt uit recente boringen dat er sprake kan zijn van een fors ophogingspakket.

9. Bedreiging van eventueel aanwezige archeologische waarden

Binnen het plangebied is sprake van de sloop van de huidige bebouwing en de nieuwbouw van woningen en bijbehorende infrastructuur.

2.2 Advies op basis van het bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek heeft Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie geadviseerd met het oog op de voorgenomen ontwikkelingen door middel van een verkennend archeologische booronderzoek de aard en mate van intactheid van de natuurlijke bodemopbouw in het veld vast te stellen. Geadviseerd is om verspreid over het plangebied 23 boringen te zetten (dichtheid van 10 boringen per hectare) tot in de top van het Hollandveen, welke op een diepte van ca 2 tot 3 m -mv verwacht wordt. Drie boringen dienen te worden doorgezet tot 4 m-mv om de diepere ondergrond in kaart te brengen. In overleg met VLAK zijn drie extra boringen binnen de bouwcontouren van de inmiddels gesloopte bebouwing toegevoegd om inzicht te krijgen in de mate waarin bodem verstoord is door de bebouwing (deze hoeven, indien ze al gezet kunnen worden in verband met mogelijk aanwezig puin, dan enkel tot in de top van natuurlijke ondergrond te worden gezet). Op basis van een toets door VLAK zijn alle boringen doorgezet tot het Hollandveen, maar dan met een minimaal van 3,0 m-mv.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Doel onderzoek

In het algemeen heeft de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek tot doel de mate van gaafheid van de bodem in een gebied vast te stellen en inzicht te krijgen in morfologische eenheden van de begraven oude landschappen, voor zover deze van invloed kunnen zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor een karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Vooruitlopend op een eventueel waarderend inventariserend veldonderzoek worden gedurende de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek alvast zo veel mogelijk gegevens verzameld om de aard, diepteligging, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de eventuele archeologische resten te kunnen vaststellen. Hierdoor kan een inschatting worden gemaakt of en zo ja in welke mate bij de toekomstige bodemingrepen in het plangebied archeologische waarden zullen worden aangetast.

Meer specifiek heeft het onderzoek tot doel:

1. De mate van gaafheid van de twee stratigrafische niveaus met archeologische potentie te bepalen, en
2. Eventueel archeologische waarden te traceren en in kaart brengen.

3.2 Vraagstelling onderzoek

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

- Wat is de geologische / bodemkundige opbouw van het plangebied?
- Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?
- Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig?
- Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?
- Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden.
- Is in het plangebied, gelet op de voorgenomen bodemingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk?

3.3 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied

Het plangebied was vrij toegankelijk tijdens het booronderzoek. In verband met de ligging van kabels en leidingen is voorafgaand aan het veldonderzoek door Vestigia een KLIC-melding uitgevoerd. Hierop is het boorplan aangepast.



Afbeelding 3 Het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Bron foto: Vestigia dd. 29 juni 2021.

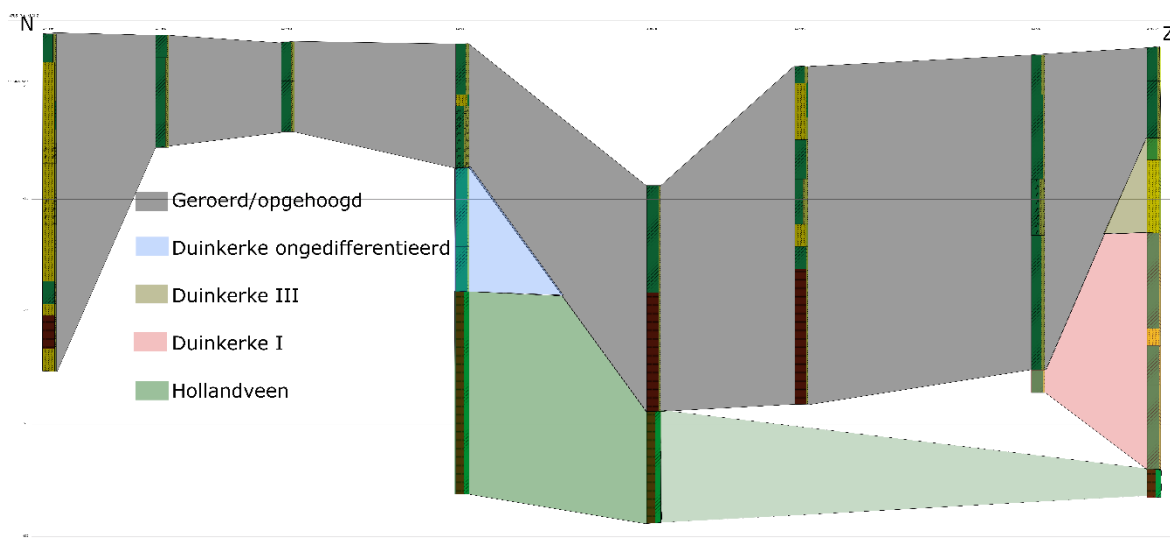
3.4 Onderzoeksmethode

Het PVA is afgestemd met het bevoegd gezag (VLAK).² Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor diameter 7 cm. Over het plangebied zijn 24 boringen gezet. Een geplande boring kon niet worden gezet ivm de aanwezigheid van dicht struikgewas en de aanwezigheid van kabels en leidingen rond het struikgewas. De boringen zijn voor zover mogelijk doorgezet tot in het Hollandveen met een minimale diepte van 3 meter beneden maaiveld. 4 boringen zijn doorgezet tot een diepte van 4 meter beneden maaiveld om de diepere ondergrond in kaart te brengen. Doordat het plangebied ten tijde van het veldonderzoek nog bebouwd was, zijn deze boringen rond de bestaande bebouwing geplaatst. De opgeboorde grond is handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot, grind en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-3) verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de ASB, met in ieder geval soort veen, veraard/niet veraard, kalkrijk/kalkarm, rijping van de bodem, aanwezigheid laklagen etc. Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1). Daarnaast is het terrein visueel geïnspecteerd.

3.5 Resultaten veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek is de volgende bodemopbouw aangetroffen: Onderin is Hollandveen aangetroffen met daarboven getijdeafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Door de grootschalige verstoringen was het in veel gevallen niet mogelijk om te differentiëren tussen afzettingen van Duinkerke I en III. Alleen in het uiterste zuiden en oosten was het mogelijk om hierin te differentiëren. Het Laagpakket van Wormer, dat onder het Hollandveen werd verwacht, is niet aangetroffen; waarschijnlijk lag dit pakket dieper dan de maximale gehanteerde boordiepte.

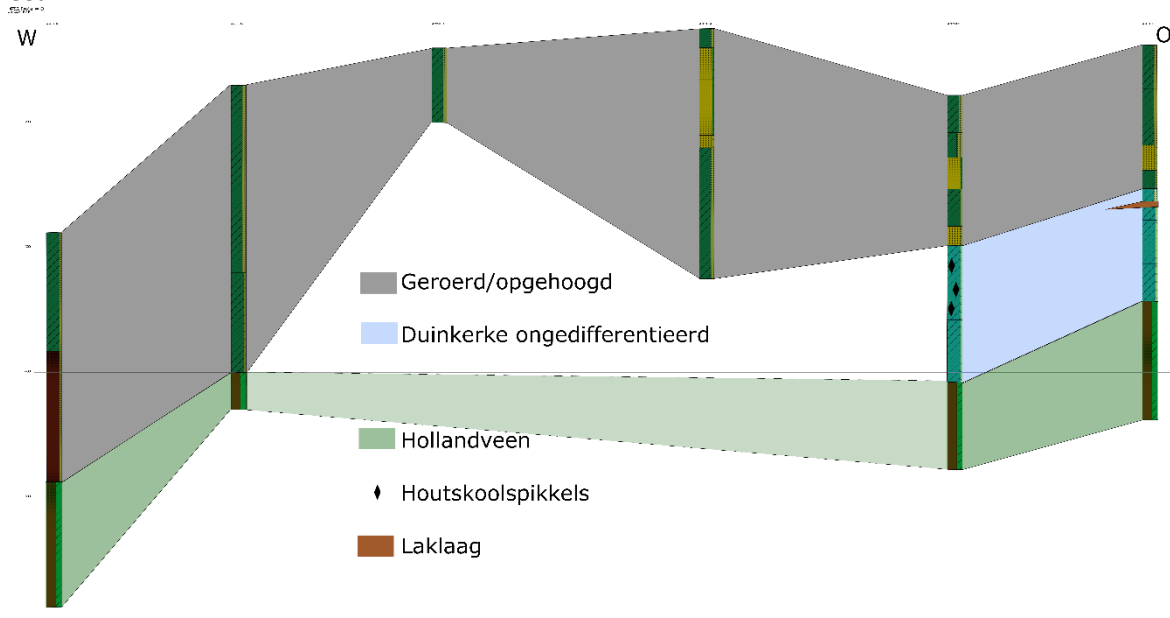
² Mail R. Terluyn 24 juni 2021



Afbeelding 4 Noord-zuid profiel aan de westkant van het plangebied

Binnen het plangebied hebben grootschalige verstoringen plaatsgevonden met een gemiddelde verstoringdiepte van 170 centimeter beneden maaiveld. De verstoringen zijn het grootst bij de voormalige hoogbouw, maar ook rond en in de andere bebouwing is de verstoring significant. De verstoring is het minste in het uiterste zuidwesten en ten noorden en oosten van de sporthal. Deze twee gebieden zullen minder diep zijn verstoord aangezien er geen bouwwerkzaamheden hebben plaatsgevonden.

De verstoringspakketten bestaan uit klei, zand en veenbrokken waarbij het zand waarschijnlijk als ophoog- of bouwzand kan worden bestempeld. In de verschillende verstoringspakketten zijn fragmenten baksteen, puin, rubber en plastic aangetroffen. Vanwege deze moderne indicatoren kan worden gesteld dat de verstoringen te maken zullen hebben gehad met de bouwwerkzaamheden vanaf de jaren 60 van de vorige eeuw.



Afbeelding 5 Het west-oost profiel.

Onder de verstoringspakketten is zwak siltige tot matig zandige klei aangetroffen. De klei is kenmerkend voor getijdeafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Het kleipakket is matig slap tot stevig, maar de stevigheid zal voornamelijk het gevolg zijn van de bebouwing en ophogingslagen die erboven lagen. In het algemeen is er sprake van een coarsening upwards sequentie met meer venige klei aan de basis. Onder de

klei is een geleidelijke of diffuse overgang naar een veenpakket. Het gaat hier om sterk kleilig riet- en bosveen dat tot het Hollandveen wordt gerekend. Het veen is niet veraard tenzij het verstoord is geraakt; in die gevallen raakte het veen veraard.

Boring 4785022 werd in het uiterste zuiden van het plangebied uitgevoerd. In deze boring zijn in de getijdeafzettingen beddingafzettingen aangetroffen. Dit zijn waarschijnlijk beddingafzettingen van Duinkerke III geweest (Vlaardingendek – Late ME). De basis van deze afzettingen is erosief en heeft naar alle waarschijnlijkheid de top van de Duinkerke I afzettingen geërodeerd. Ook binnen de Duinkerke I (Vlaardingenselsel – IJzertijd/Romeins) afzettingen is beddingzand aangetroffen. In de overige boringen binnen het plangebied zijn geen beddingafzettingen aangetroffen. De ligging van een kreek in het zuidelijk deel van het plangebied komt overeen met de krekkaart die voor het bestemmingsplan Westwijk is geschreven.³ In het noorden van het plangebied werden op basis van deze kaart ook krekken verwacht, maar hier was het niet mogelijk om te boren.

Aan de oostkant van het plangebied is de ondergrond significant minder diep verstoord. Hier zijn mogelijk intacte Duinkerke I afzettingen (Vlaardingendek) aanwezig (IJzertijd/Romeins). In boring 4785009 zijn houtskoolspikkels aangetroffen in een venige kleilaag. Deze zijn bemonsterd. In boring 4785011 is een laklaag aangetroffen op een diepte van 125 tot 130 centimeter. In alle andere boringen is geen houtskool/laklaag aangetroffen.



Afbeelding 6 De boorkernen van boring 4785009. Bron foto's: Vestigia dd. 29 juni 2021.

Concluderend is binnen het grootste gedeelte van het plangebied, met uitzondering van het oosten ervan, de ondergrond diep verstoord tot in de Duinkerke I afzettingen. De recente verstoringen zijn hieraan grotendeels debet. In het uiterste zuiden van het plangebied is dit gebeurd door de erosieve beddingafzettingen van Duinkerke III. In de beddingafzettingen van Duinkerke III zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een leeflaag aangetroffen.

³ Terluin/De Ridder 2015.

3.6 Conclusies veldonderzoek

Wat is de geologische / bodemkundige opbouw van het plangebied?

Binnen het plangebied zijn getijdeafzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen boven Hollandveen. De getijdeafzettingen hebben in het merendeel van de boringen echter een verstoorde top. In het uiterste zuiden en oosten van het plangebied zijn de getijdeafzettingen echter minder diep verstoord. Het is hier mogelijk om te differentiëren tussen Duinkerke I en III. In het uiterste zuiden is de top van Duinkerke I echter verstoord door een kreek van Duinkerke III (welke zelf geen aanwijzingen voor een leeflaag bevat). In het oostelijk deel van het plangebied zijn in twee boringen een laklaag / houtskool aangetroffen.

Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?

De bodemopbouw is binnen het grootste gedeelte van het plangebied sterk verstoord geraakt. Daarnaast had een kreek een erosieve werking in het uiterste zuiden van het plangebied. Alleen in het oosten van het plangebied is (een deel van) de oorspronkelijk bodemopbouw intact (met in een enkele boring een laklaag/houtskool) aangetroffen.

Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig?

In het oosten van het plangebied kunnen archeologische waarden uit de IJzertijd/Romeinse worden aangetroffen in de top van de Duinkerke I afzettingen in het oosten van het plangebied. Deze top wordt verwacht op een diepte van circa 125 centimeter beneden maaiveld.

Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?

Deze top wordt verwacht op een diepte van circa 125 centimeter beneden maaiveld.

Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Wel is er een laklaag aangetroffen in boring 4785011. Deze laklaag kan worden geïnterpreteerd als de top van Duinkerke I waarmee er een datering van de Late IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd aan kan worden gegeven. Het aangetroffen houtskool zou met de laklaag geassocieerd kunnen worden.

Is in het plangebied, gelet op de voorgenomen bodemingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk?

In het oostelijk deel van het plangebied kunnen archeologische waarden nog aanwezig zijn vanaf een diepte van 1 meter beneden maaiveld. Gravende activiteiten zullen voor verstoringen in dit bodemarchief zorgen. Het is daarom aan te raden vervolgonderzoek uit te voeren in dit deel van het plangebied.

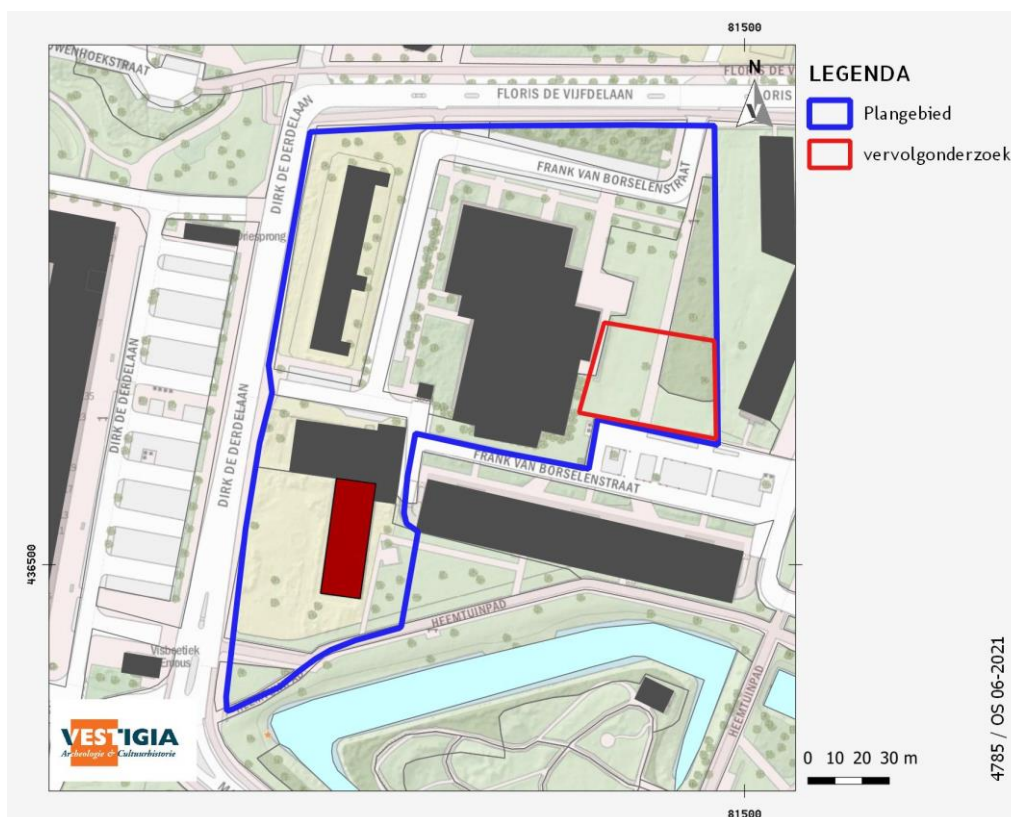
Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Op basis van de boringen kan het grootste gedeelte van het plangebied worden vrijgegeven. Alleen in het oostelijk deel van het plangebied kunnen archeologische waarden worden verwacht.

4 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Op basis van de resultaten van dit onderzoek en in het licht van de geplande bodemverstorende werkzaamheden adviseert Vestigia *Cultuurhistorie & Archeologie* voor het uiterste oosten van het plangebied vervolgonderzoek uit te voeren in het kader van de AMZ-cyclus in de vorm van proefsleuven. De proefsleuf of -sleuven dienen diametraal op de verwachte noordoost-zuidwestelijk gelegen kreek te worden gepositioneerd. Er kan voor worden gekozen om de aanwezige laklaag/het voorkomen van houtskool eerst nader te karteren door middel van een aanvullend booronderzoek, door middel van karterende boringen in een gelijkmatig grid van 15 x 20 m (33 boringen per hectare); gezien de omvang van het gebied geselecteerd voor vervolgonderzoek – 1600 m² – betreft dit ongeveer 6 boringen. De contour van het plangebied waarbinnen vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd is weergegeven op afbeelding 7.

De archeologische verwachting binnen het overige plangebied kan worden bijgesteld naar 'laag'; hier is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.



Afbeelding 7 Het plangebied en het gebied waarbinnen vervolgonderzoek dient plaats te vinden. Bron: Vestigia.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Vlaardingen, om op basis van dit rapport en het hierin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces.

Ook wanneer het plangebied op enig moment op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek 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 het bevoegd gezag, de gemeente Vlaardingen, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

- BAKKER, BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BRUSSÉ, S., 2020: *Rapportage proefsleuvenonderzoek & opgraving protocol begeleiding Claudius Civilislaan 40 te Vlaardingen in de gemeente Vlaardingen*, Rotterdam (Econsultancy rapport 4570.004).
- CENTRAAL COLLEGE VAN DESKUNDIGEN ARCHEOLOGIE, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda: <http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>.
- ISEENDOORN, A.J.D./M/ VAN DASSELAAR, 2011: *Archeologisch onderzoek aan het Erasmusplein te Vlaardingen (gemeente Vlaardingen). Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen*, Capelle aan den IJssel (Arnicon/Archeomedia rapport A11-003-I).
- MULDER, E.F.J. DE /M.C. GELUK/I.L. RITSEMA/W.E. WESTERHOFF/T.E. WONG (RED.), 2003: *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- TERLUIN, R./T. DE RIDDER, 2015: *Archeologisch inventarisatierapport. Bestemmingsplan Westwijk*. Rapport Vlaardings Archeologisch Kantoor.
- SATIJN, O.P.N. /E.R.J.G. PICARD/F.P.J. PUIJENBROEK, 2021: *Archeologisch vooronderzoek in het kader van sloop en nieuwbouw aan de Frank van Borselenstraat te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen. Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek*. Amersfoort, Vestigia-rapport 2091.
- VISSER, C.A./F.P.J. PUIJENBROEK, 2018: *Archeologisch vooronderzoek in voorbereiding op de herontwikkeling van de Floris de Vijfdelaan 114-302 te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen*, Amersfoort (Vestigia rapport V1678).
- 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: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>
- BEELDBANK NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE: <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/>
- BEELDBANK RIJKSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
- BODEMLOKET: <http://www.bodemloket.nl/>
- DINOLOKET: <https://www.dinoloket.nl/>
- GEMEENTE VLAARDINGEN, GEMEENTELIJKE MONUMENTEN:
https://www.vlaardingen.nl/Onderwerpen/Cultuur_en_historie/Monumenten/
- INDICATIEVE KAART MILITAIR ERFGOED (IKME): <http://www.ikme.nl/>
- KADASTER, BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl/>
- KADASTER, TIJDREIS OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: <http://topotijdreis.nl/>
- MIP-OBJECTENDATABASE: <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objecten>
- PROVINCIE ZUID-HOLLAND, CULTUURHISTORISCHE ATLAS:
https://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
- PUBLIEKE DIENSTVERLENING OP DE KAART (PDOK): <https://www.pdok.nl/>
- RUIMTELIJKE PLANNEN: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>
- RIJKSMONUMENTENREGISTER: <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>
- VERSTORINGSBRONNENKAART: <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verstoringsbronnenkaart>

Afbeeldingenlijst, kaarten en bijlagen

Afbeeldingenlijst

Afbeelding 1	Luchtfoto van het plangebied (blauw omlijnd). Bron: ArcGIS Online 2019.	4
Afbeelding 2	De plannen voor de toekomstige invulling van het plangebied. Bron: KuiperCompagnons.....	7
Afbeelding 3	Het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Bron foto: Vestigia dd. 29 juni 2021.	11
Afbeelding 4	Noord-zuid profiel aan de westkant van het plangebied	12
Afbeelding 5	Het west-oost profiel.	12
Afbeelding 6	De boorkernen van boring 4785009. Bron foto's: Vestigia dd. 29 juni 2021.	13
Afbeelding 7	Het plangebied en het gebied waarbinnen vervolgonderzoek dient plaats te vinden. Bron: Vestigia.	15

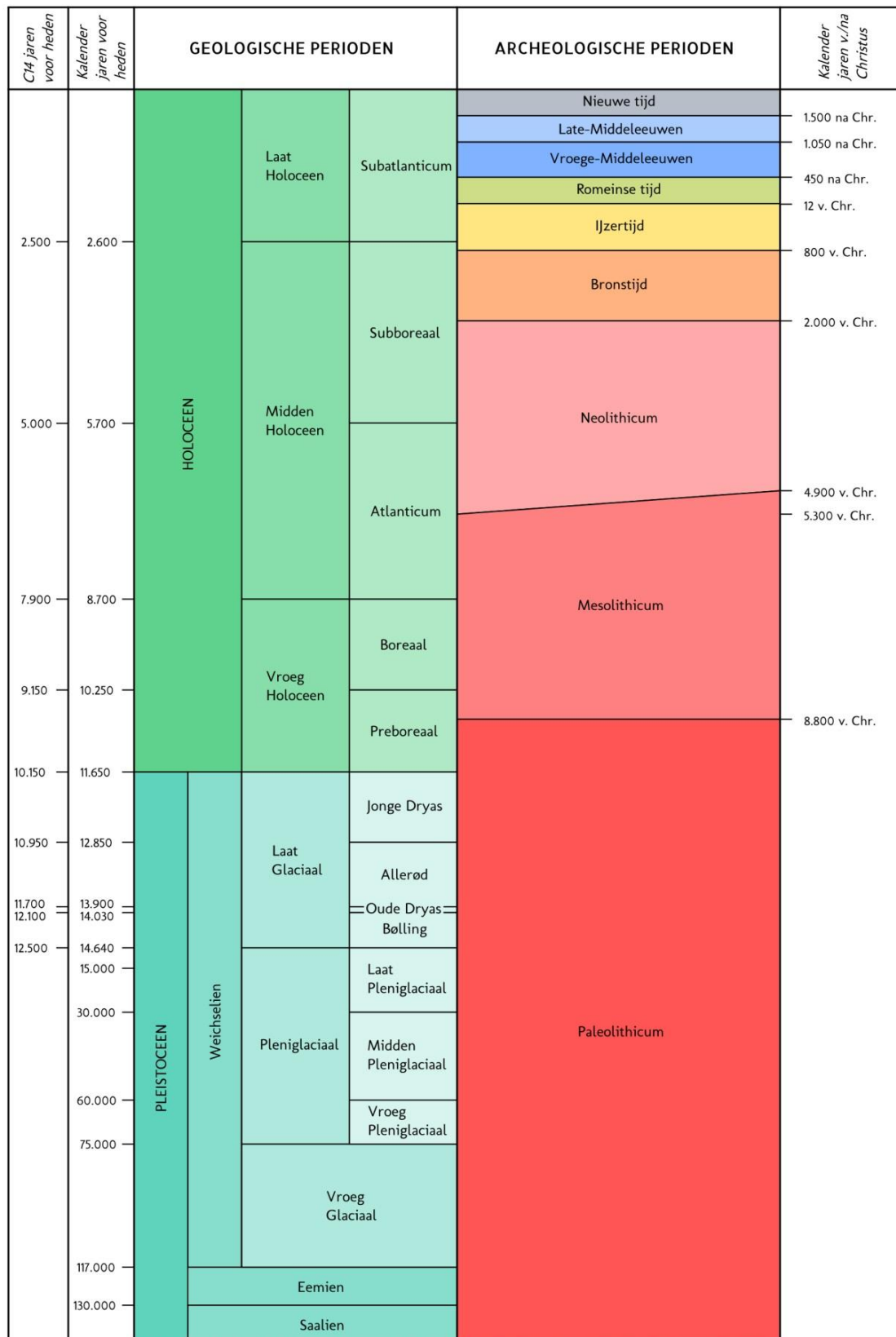
Bijlagen

Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Boorstaten

Kaarten

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Resultaten Booronderzoek

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.

Bijlage 2 Boorstaten

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 81345
Y-coördinaat (m)	: 436647
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -153
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 28-6-2021
Uitvoerder	: FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 25	klei matig zandig, zwak humeus, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	
25 - 60	zand zwak siltig, licht-grijs, Zand: matig grof, basis scherp	
60 - 85	zand kleiig, bruin, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond	
85 - 97	zand zwak siltig, geel-bruin, Zand: zeer grof, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand	
97 - 115	zand zwak siltig, zwak grindig, grijs, Zand: zeer grof, basis scherp, Opm.: bouwzand	
115 - 145	zand zwak siltig, bruin, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand	
145 - 170	zand zwak siltig, zwak grindig, licht-blauw-grijs, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand	
170 - 220	zand zwak siltig, blauw-grijs, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: met veenbrokken	
220 - 240	klei zwak zandig, grijs-bruin, matig slap, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: sterk weinig met zandbrokken	
240 - 250	zand zwak siltig, blauw-grijs, Zand: matig grof	
250 - 280	veen zwak zandig, zwart, Veen: sterk amorf, matig slap, omgewerkte grond, Opm.: met zandbrokken	
280 - 300	zand zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, opgebrachte grond, Opm.: ook hier bouwzand	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81344
 Y-coördinaat (m) : 436627
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -154
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting
 Datum boring : 28-6-2021
 Uitvoerder : FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 20	klei zwak zandig, grijs, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	veel baksteen
20 - 80	klei matig zandig, bruin, weinig grijze vlekken, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
80 - 100	klei matig zandig, donker-grijs, matig stevig, Opm.: boring na meerdere pogingen gestaakt op puin	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 81331
Y-coördinaat (m)	: 436579
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -162
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 28-6-2021
Uitvoerder	: FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 45	klei matig zandig, matig humeus, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	
45 - 55	zand kleilig, licht-grijs-bruin, Zand: matig grof, opgebrachte grond	
55 - 110	klei sterk zandig, zwak grindig, zwak humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
110 - 180	klei zwak siltig, blauw-grijs, stevig, basis diffuus	
180 - 220	klei zwak siltig, donker-grijs, weinig plantenresten, matig slap, basis diffuus, Opm.: weinig. overgangslaag	
220 - 400	veen sterk kleilig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 81348
Y-coördinaat (m)	: 436605
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -160
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 28-6-2021
Uitvoerder	: FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Archeologische indicatoren
Grondsoort		
0 - 35	klei matig zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	
35 - 80	klei matig zandig, bruin-grijs, matig slap, Opm.: boring gestaakt op puin	weinig baksteen

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 81365
Y-coördinaat (m)	: 436613
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -160
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 28-6-2021
Uitvoerder	: FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 25	klei matig zandig, matig humeus, bruin, matig stevig, Opm.: met veenbrokken	weinig baksteen
25 - 45	zand zwak siltig, grijs, Zand: matig fijn, basis scherp, opgebrachte grond	
45 - 50	zand zwak siltig, geel-bruin, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond	
50 - 80	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, matig stevig, Opm.: met klei en zandbrokken	
80 - 90	zand kleiig, bruin, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond	
90 - 140	klei matig zandig, zwak grindig, licht-blauw-grijs, matig stevig, omgewerkte grond, Opm.: met puin	
140 - 150	klei zwak siltig, blauw-grijs, spoor bruine vlekken, stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
150 - 240	veen zwak zandig, zwart, Veen: sterk amorf, slap, omgewerkte grond, Opm.: met zand en kleibrokken	
240 - 270	klei zwak siltig, blauw-grijs, spoor plantenresten, stevig, basis diffuus	
270 - 300	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, stevig, Opm.: stevig door compactie	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 81373
Y-coördinaat (m)	: 436653
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -168
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 28-6-2021
Uitvoerder	: FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 25	klei matig zandig, matig humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	
25 - 65	zand zwak siltig, licht-bruin, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond	
65 - 100	zand kleiig, zwak humeus, bruin, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: met kleibrokken	
100 - 180	zand kleiig, grijs-bruin, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond	
180 - 230	klei zwak siltig, blauw-grijs, stevig, basis diffuus	
230 - 300	veen sterk kleiig, rood-bruin, stevig, Opm.: met kleilaag op 290	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81464
 Y-coördinaat (m) : 436607
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -171
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting
 Datum boring : 28-6-2021
 Uitvoerder : FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 20	zand kleiig, zwak humeus, bruin, Zand: matig grof, basis scherp, bouwvoor	
20 - 40	zand zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond	
40 - 60	zand kleiig, licht-bruin, weinig grijze vlekken, weinig zwarte vlekken, Zand: matig grof, basis scherp, Opm.: met veen- en kleibrokken	
60 - 110	klei matig zandig, donker-grijs, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
110 - 140	zand zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond	
140 - 240	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig slap, basis geleidelijk	
240 - 270	klei zwak siltig, bruin, veel plantenresten, matig slap, Opm.: sterk weinig	
270 - 400	veen sterk kleiig, rood-bruin, bosveen, slap, Opm.: met ook riet	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81463
 Y-coördinaat (m) : 436626
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -194
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting
 Datum boring : 28-6-2021
 Uitvoerder : FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 10	zand kleiig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig grof, basis scherp, bouwvoor	
10 - 20	zand zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond	
20 - 50	zand zwak siltig, roze-bruin, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond	
50 - 110	zand zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond	
110 - 150	klei zwak siltig, grijs, matig slap, basis diffuus, Opm.: weinig	
150 - 180	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig slap, basis diffuus	
180 - 210	klei zwak siltig, bruin, Opm.: sterk weinig	
210 - 300	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 81456
Y-coördinaat (m)	: 436575
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -178
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 28-6-2021
Uitvoerder	: FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 30	klei matig zandig, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	spoor houtskoolspikkels
30 - 50	klei sterk zandig, grijs, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
50 - 75	zand kleiig, grijs, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond	
75 - 105	klei zwak zandig, blauw-grijs, spoor zwarte vlekken, stevig, omgewerkte grond	
105 - 120	zand zwak siltig, blauw-grijs, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond	
120 - 180	klei zwak siltig, donker-grijs, veel plantenresten, slap, basis geleidelijk, Opm.: sterk venig	
180 - 230	klei zwak siltig, licht-blauw-grijs, slap, basis geleidelijk	
230 - 300	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81481
 Y-coördinaat (m) : 436606
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -167
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting
 Datum boring : 28-6-2021
 Uitvoerder : FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 35	klei matig zandig, matig humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	
35 - 125	klei zwak siltig, grijs-bruin, matig stevig, weinig roestvlekken, basis geleidelijk	
125 - 195	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig stevig, basis geleidelijk	
195 - 300	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 81484
Y-coördinaat (m)	: 436561
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -138
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 28-6-2021
Uitvoerder	: FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, basis scherp, bouwvoor	
35 - 80	klei matig zandig, bruin, veel grijze vlekken, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
80 - 100	zand zwak siltig, licht-grijs, Zand: zeer grof, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: met kleibrokken	
100 - 115	klei zwak zandig, grijs-bruin, matig stevig, weinig roestvlekken, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: met zandbrokken	
115 - 125	klei matig zandig, grijs-bruin, matig stevig, weinig roestvlekken, basis geleidelijk	
125 - 130	klei matig zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, weinig roestvlekken, basis geleidelijk, bouwvoor, Opm.: laklaag	
130 - 140	klei zwak zandig, bruin, matig stevig, weinig roestvlekken, basis geleidelijk	
140 - 175	klei zwak siltig, blauw-grijs, stevig, basis diffuus	
175 - 205	klei zwak siltig, donker-grijs, matig stevig, Opm.: weinig	
205 - 300	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81480
 Y-coördinaat (m) : 436586
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -152
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting
 Datum boring : 28-6-2021
 Uitvoerder : FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 15	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	
15 - 110	klei matig zandig, grijs, matig stevig, basis geleidelijk	
110 - 130	klei zwak zandig, licht-bruin-grijs, matig slap, basis geleidelijk	
130 - 195	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig slap, basis diffuus	
195 - 300	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 81389
Y-coördinaat (m)	: 436553
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -140
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 28-6-2021
Uitvoerder	: FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 15	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp	spoor baksteen
15 - 60	klei matig zandig, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp, Opm.: boring gestaakt op puin na meerdere pogingen	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81431
 Y-coördinaat (m) : 436544
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -125
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting
 Datum boring : 28-6-2021
 Uitvoerder : FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 15	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, bouwvoor	spoor baksteen
15 - 40	zand kleiig, bruin, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond	
40 - 85	zand kleiig, bruin, Zand: matig grof, doorworteling, basis scherp, opgebrachte grond	
85 - 95	zand zwak siltig, licht-grijs, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond	
95 - 200	klei matig zandig, grijs, matig stevig, Opm.: boring gestaakt opgrind enpuinlaag	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81403
 Y-coördinaat (m) : 436639
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -176
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting
 Datum boring : 28-6-2021
 Uitvoerder : FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 15	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	spoor baksteen
15 - 90	klei matig zandig, bruin-grijs, matig stevig, basis scherp	
90 - 120	zand kleiig, grijs, Zand: matig grof, opgebrachte grond	
120 - 230	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig slap, veenlagen	
230 - 400	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, kleilagen	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 81387
Y-coördinaat (m)	: 436581
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -172
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 28-6-2021
Uitvoerder	: FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 15	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	spoor baksteen
15 - 100	klei matig zandig, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: zandbroken	
100 - 160	klei matig zandig, grijs, matig slap, omgewerkte grond, Opm.: puin	
160 - 250	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, veenlagen, basis diffuus	
250 - 300	veen sterk kleilig, rood-bruin, rietveen, slap, kleilagen	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 81360
Y-coördinaat (m)	: 436539
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -170
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 29-6-2021
Uitvoerder	: FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 20	klei matig zandig, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	
20 - 150	klei matig zandig, grijs, spoor bruine vlekken, spoor zwarte vlekken, matig slap, omgewerkte grond	spoor baksteen
150 - 230	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: metveenbrokken	spoor baksteen
230 - 260	veen sterk kleilig, donker-bruin, Veen: matig amorf, rietveen, slap	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81331
 Y-coördinaat (m) : 436545
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -288
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting
 Datum boring : 29-6-2021
 Uitvoerder : FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 95	klei	spoor baksteen
95 - 200	veen	
200 - 300	veen	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81327
 Y-coördinaat (m) : 436519
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -182
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting
 Datum boring : 29-6-2021
 Uitvoerder : FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
Grondsoort		indi
0 - 15	klei matig zandig, grijs, weinig bruine vlekken, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	
15 - 45	zand kleiig, bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, omgewerkte grond, opgebrachte grond	
45 - 65	zand zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond	
65 - 100	klei zwak zandig, grijs, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
100 - 140	klei sterk zandig, grijs, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
140 - 160	zand zwak siltig, grijs-bruin, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand	
160 - 180	klei zwak siltig, blauw-grijs, weinig plantenresten, stevig, Opm.: detritusvlekken	
180 - 300	veen zwak zandig, zwart, Veen: sterk amorf, slap, Opm.: zand- en kleibrokken	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 81365
Y-coördinaat (m)	: 436493
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -159
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 29-6-2021
Uitvoerder	: FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 30	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	
30 - 65	zand zwak siltig, licht-grijs, Zand: matig grof, basis scherp, opgebrachte grond	spoor brokken houtskool spoor baksteen
65 - 80	klei matig zandig, zwak humeus, donker-bruin, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: boring gestaakt op baksteenlaag. tweemaal op zelfde diepte	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 81350
Y-coördinaat (m)	: 436511
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -170
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 29-6-2021
Uitvoerder	: FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 95	klei matig zandig, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
95 - 140	klei matig zandig, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
140 - 210	zand kleiig, grijs, Zand: matig grof, opgebrachte grond, Opm.: ruikt naar olie	
210 - 250	klei zwak siltig, grijs, stevig, omgewerkte grond, Opm.: met zandbrokken	
250 - 265	klei zwak siltig, licht-grijs, stevig, spoor roestvlekken, basis diffuus	
265 - 300	veen sterk kleiig, grijs-bruin, stevig, Opm.: zeer sterk kleiig	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 81316
Y-coördinaat (m)	: 436458
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -165
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 29-6-2021
Uitvoerder	: FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 30	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, bouwvoor	
30 - 80	klei matig zandig, grijs-bruin, matig stevig, basis geleidelijk	
80 - 100	klei matig zandig, grijs, matig stevig, basis scherp	
100 - 130	zand zwak siltig, grijs-geel, Zand: matig grof, basis scherp	
130 - 140	zand zwak siltig, licht-grijs, Zand: matig fijn, basis scherp	
140 - 165	zand zwak siltig, licht-bruin, Zand: zeer grof, basis scherp, erosieve basis	
165 - 250	klei zwak siltig, blauw-grijs, weinig plantenresten, matig slap, veenlagen, detrituslagen, basis geleidelijk	
250 - 265	zand zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, basis scherp, erosieve basis	
265 - 300	klei zwak zandig, blauw-grijs, matig slap, kleilagen, zandlagen, basis diffuus	
300 - 375	klei zwak siltig, bruin-grijs, slap, detrituslagen, basis geleidelijk	
375 - 400	veen sterk kleilig, rood-bruin, bosveen, slap	

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 81324
Y-coördinaat (m)	: 436477
Locatiebepaling	: Gemeten, diff. GPS, < 1 m
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -172
Bepaling maaiveldhoogte	: Gemeten, landmeting
Datum boring	: 29-6-2021
Uitvoerder	: FvP

Lithologie

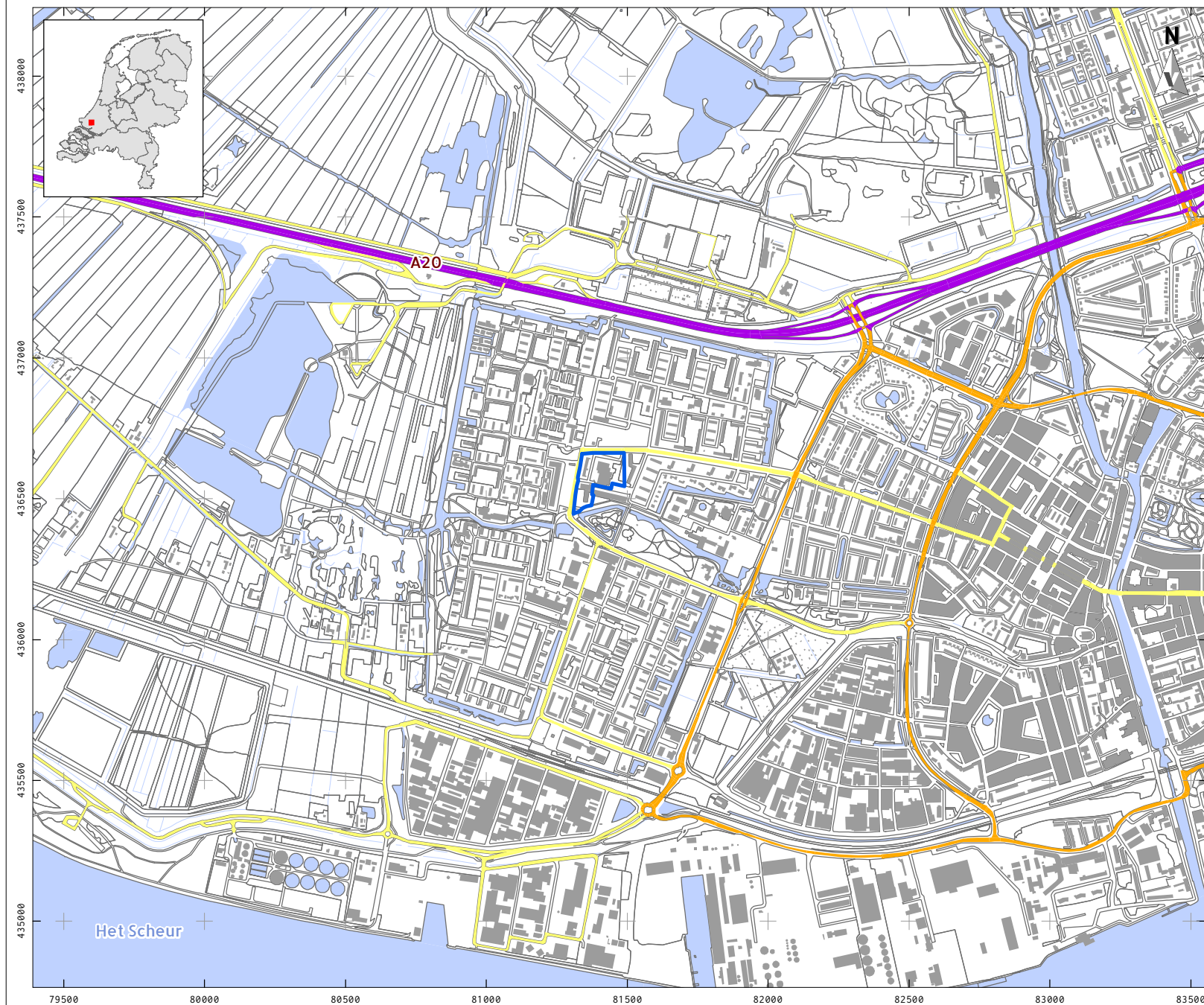
Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 35	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	spoor baksteen spoor baksteen
35 - 70	klei zwak zandig, bruin, matig stevig, basis geleidelijk	
70 - 110	klei zwak zandig, bruin, matig slap, basis scherp	
110 - 160	klei sterk zandig, zwak grindig, bruin-grijs, matig slap, basis scherp, omgewerkte grond	
160 - 280	klei matig zandig, grijs, slap, Opm.: veenbrokken, moderne spijker	
280 - 300	klei zwak siltig, grijs, slap	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 81367
 Y-coördinaat (m) : 436519
 Locatiebepaling : Gemeten, diff. GPS, < 1 m
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -154
 Bepaling maaiveldhoogte : Gemeten, landmeting
 Datum boring : 29-6-2021
 Uitvoerder : FvP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 35	klei matig zandig, donker-grijs, matig stevig, basis scherp	spoor baksteen
35 - 100	klei zwak zandig, grijs-bruin, matig slap, basis scherp, Opm.: met stukjes rubber	
100 - 130	zand kleiig, zwak grindig, grijs-bruin, Zand: zeer grof, basis scherp, opgebrachte grond	
130 - 200	zand kleiig, zwak grindig, blauw-grijs, opgebrachte grond, Opm.: met puin	

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

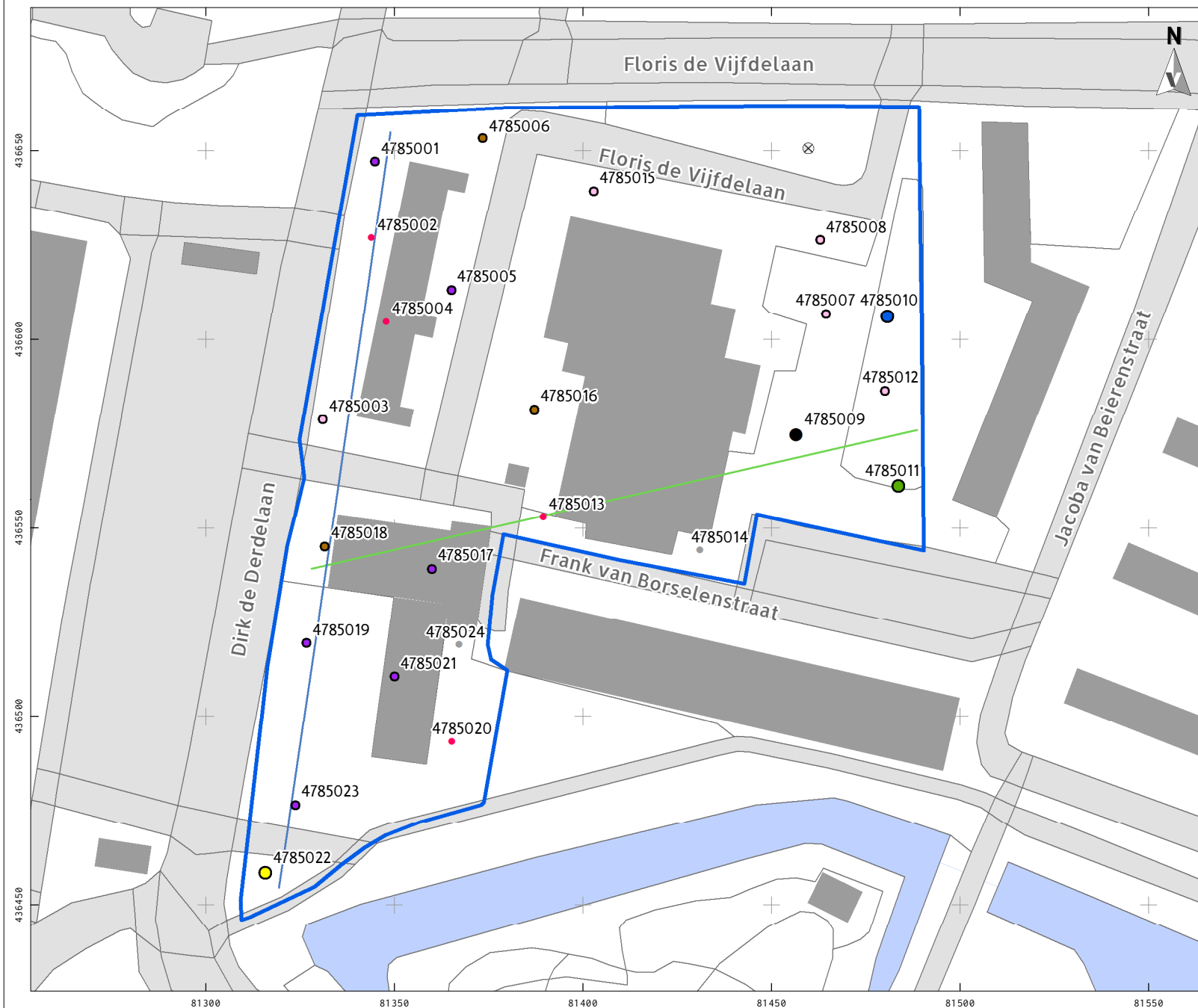
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project: V21-4717:
BO Borselenstraat Vlaardingen
Rapport: V2091
Datum: maart 2021
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021

Tekenaar: FvP
Schaal: 1:20.000 / A4

0 200 m

KAART 2 - BOORPUNTENKAART



LEGENDA

Plangebied

Bebouwing

Water

Overige topografie

Wegen

Boorresultaten

● Laklaag aangetroffen

● Houtskool aangetroffen

● Weinig verstoring aangetroffen

● Kreekbedding van duinkerke III aangetroffen

○ 1 - 1,5 meter verstoring

● 1,5 - 2 meter verstoring

● Meer dan twee meter verstoring

● Gestaakt op minder dan 1 meter

● Gestaakt op 2 meter

● Boorpunt ontoegankelijk

— Noord-Zuid profiel

— West-Oost profiel

Project: V21-4785:
IVO Vlaardingen Borselenstraat
Rapport: V2141
Datum: juli 2021
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021

Tekenaar: FvP
Schaal: 1:1.500 / A4

0 40 m

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.

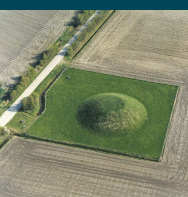


This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”

