

VESTIGIA

Archeologie & Cultuurhistorie



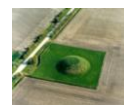
Archeologisch vooronderzoek in voorbereiding op de realisatie Waterharmonica te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen

Ruimtelijk advies op basis van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen

V1827

Archeologisch vooronderzoek in voorbereiding op de realisatie Waterharmonica te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen

Ruimtelijk advies op basis van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen



Rapportnummer: V1827

Projectnummer: V18-3876

ISSN: 1573 - 9406

Status en versie: Definitief, versie 2.0

In opdracht van: RHDHV

Rapportage: C.A. Visser, F.P.J. van Puijenbroek, J.P. Flamman

Plaats en datum: Amersfoort, 19 mei 2020

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



Projectgegevens		
Initiatief	Waterharmonica	
Wettelijk kader	Omgevingsvergunning	
Toponiem / locatie	Alkeet Binnenpolder en Aalkeet Buitenpolder	
Plaats	Vlaardingen	
Gemeente	Vlaardingen	
Provincie	Zuid-Holland	
Opdrachtgever	Royal HaskoningDHV Postbus 8520 3068 AX Rotterdam	
Contactpersoon opdrachtgever	Drs. Ing. G.A.A. Draisma	
Oppervlakte plangebied	Ca. 42 hectare	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 6,7 hectare	
Diepte grondwerkzaamheden	Maximaal 1,2 m -mv (-3,85 m NAP)	
Huidig grondgebruik	Enkelbestemming Recreatie; grasland en bos	
Onderzoeksmelding	4774484100	
Soort onderzoek	IVO-O: Inventariserend veldonderzoek d.m.v. deels verkennende en deels karterende boringen	
RD-coördinaten van het plangebied	Xmin 079.652	Ymin 436.001
	Xmax 080.100	Ymax 436.558
Kaartblad (1:25.000)	37D Brielle	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Projectleider	drs. C.A. Visser MA (KNA Archeoloog MA, 95373149) drs. J.P. Flamman (Senior KNA Archeoloog, 44877046)	
Senior KNA-prospecteur	drs. W.A.M. Hessing (Senior KNA Prospector, 97049866)	
Projectmedewerkers	F.P.J. van Puijenbroek MSc (KNA prospector MA, 66852666) D. Ijdo BA (KNA Archeoloog BA, 87431638) E.R.J.G. Picard MA	
Uitvoering onderzoek	Week 8, 2020	
Bevoegd gezag	Gemeente Vlaardingen Postbus 1002 3130 EB Vlaardingen	
Deskundige namens bevoegd gezag	Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK) Drs. R. Terluin	
VLAK-code	07.122	
Beheer en documentatie	Gemeente Vlaardingen Archeologisch en bouwhistorische depot Postbus 1002 3130 EB Vlaardingen	
Contactpersoon	Drs. C. van Loon	
E-depot	https://easy.dans.knaw.nl/ui/home	

Controle	
Gecontroleerd door	Drs. W.A.M. Hessing d.d. 5 maart 2020
Ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever	Drs. J.P. Flamman d.d. 22 april 2020
Ter goedkeuring voorgelegd aan het Bevoegd Gezag	Drs. J.P. Flamman d.d. 22 april 2020

Documentbeheer				
<i>Versie</i>	<i>Status</i>	<i>Datum</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Autorisatie</i>
1.0	Concept	5 maart 2020	Eerste concept ter goedkeuring opdrachtgever	W.A.M. Hessing
1.1	Concept	24 maart 2020	Tweede concept ter goedkeuring bevoegd gezag	W.A.M. Hessing
1.2	Concept	22 april 2020	Tweede concept ter goedkeuring bevoegd gezag	J.P. Flamman
2.0	Definitief	19 mei 2020	Definitieve versie met laatste aanvulling obv reactie bevoegd gezag	J.P. Flamman

Inhoudsopgave

Afbeeldingen	5
Samenvatting	6
1 Inleiding	10
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik	10
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	11
2 Resultaten bureauonderzoek en verwachtingsmodel	12
2.1 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	12
3 Inventariserend veldonderzoek.....	14
3.1 Doel onderzoek.....	14
3.2 Vraagstelling onderzoek.....	14
3.3 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied	14
3.4 Onderzoeksmethode.....	14
3.5 Resultaten veldonderzoek	15
3.5.1 Karterend booronderzoek rond AMK-terrein 4.079.....	16
3.5.2 Verkennende boringen ter hoogte van de te realiseren rietput.....	17
3.5.3 Verkennende boringen ter hoogte van de te verbreden watergangen tussen het Recreatiepad en de Zuidbuurt.....	18
3.5.4 Verkennende boringen ter hoogte van de te graven watergang ten noorden van de Zuidbuurt.....	19
3.6 Conclusies veldonderzoek.....	19
4 Advies vervolgonderzoek.....	22
Literatuur	24
Bijlagen en kaarten	25
Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden	26
Bijlage 2: Boorstaten en profielen	27

Afbeeldingen

- Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: ArcGIS Online 2019.....10
- Afbeelding 2 Het plangebied ten tijde van het veldonderzoek; linksboven het zuidelijk deel van het plangebied met uitzicht op het Recreatiepad vanuit het zuiden, rechtsboven het noordelijk deel van het plangebied vanuit boorpunt 3876055 gezien naar het noorden; linksonder het plangebied tussen boringen 3876004 en 3876065 (het geplande boorpunt was onbereikbaar door de aanwezigheid van dicht struikgewas) en rechtsonder het plangebied te noorden van de Zuidbuurt. Bron: foto Vestigia d.d. 17-02-2020 16
- Afbeelding 3 De boorkernen van boring 3876003. Kenmerkend voor deze boring is de aanwezigheid van veraard veen onder de huidige laagste grondwaterstand. Bron: foto Vestigia d.d. 17-02-2020. 18

Samenvatting

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een inventariserend veldonderzoek door middel van (deels verkennende en deels karterende) boringen uitgevoerd voor een plangebied in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen

Royal HaskoningDHV stelt in opdracht van het Hoogheemraadschap van Delfland een SO+ en een UAV gc contract voor het inrichten van een zogenaamde Waterharmonica bij de Waterzuiverings-installatie De Groote Lucht, nabij Vlaardingen. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 42 hectare en ligt ten noorden van de Maassluisdijk bij het natuurgebied De Rietputten. De Rietputten zijn aangelegd als een groot baggerdepot waarin de uitgebaggerde grond van de Krabbeplas en de kanoplas Boonerlucht is gestort (reconstructie Midden-Delfland). Op deze gronden, die ongeveer twee meter boven het oorspronkelijke maaiveld liggen en daardoor alleen gevoed worden door regenwater, heeft zich een ecologisch waardevol rietmoeras ontwikkeld.

In 2019 heeft reeds archeologisch booronderzoek plaatsgevonden ter hoogte van het deelgebied Spoorzone, tussen De Rietputten en de spoorbaan.¹

Tussen de spoorbaan en het Recreatiepad worden enkele nieuwe watergangen gegraven (W14 en W13) en wordt een nieuwe rietput aangelegd. In overleg met de gemeente Vlaardingen is bepaald dat archeologisch booronderzoek moest plaatsvinden ter hoogte van de te graven watergangen. Het streefpeil in W13 zal -2,5 m NAP bedragen en de waterdiepte ca. 0,8 m. Dat betekent dat de bodem van deze watergang (W13) op ca. -3,3 m NAP zal liggen. Het streefpeil in W14 zal -2,4 m NAP bedragen en de waterdiepte ca. 0,8 m. Dat betekent dat de bodem van deze watergang (W14) op ca. -3,2 m NAP zal liggen. Daarnaast moet een enkele raai boringen dwars over de te realiseren rietput worden gezet (ter hoogte van het bestaande populierenbos). Ten behoeve van de realisatie van de rietput wordt het bestaande populierenbos verwijderd. Dit bos is eind jaren '80/begin jaren '90 van de 20e eeuw aangelegd. Vervolgens vindt afgraving plaats tot maximaal -2,35/-2,50 m NAP. Het huidige maaiveld ligt rond -2,0/-2,3 m NAP. Daarna wordt riet geplant. De boringen ter hoogte van de watergangen en de aan te leggen rietput, hadden een verkennend karakter. Ter hoogte van de te realiseren rietput ligt een AMK-terrein (AMK-terrein 4.079). Het maaiveld is hier wat hoger dan in het omliggende gebied (-1,7/-1,9 m NAP). Op dit terrein van hoge archeologische waarde ligt een (of drie?) terp(en) uit de Late Middeleeuwen op een kreekrug. Verstoringen op het terrein hebben plaatsgevonden in de vorm van ploegen (0,35-0,5 m -mv) en het graven van greppels/sloten. Vondsten betreffen hoofdzakelijk aardewerk uit de 11^e tot en met de 15^e eeuw. Op het AMK-terrein is een karterend booronderzoek uitgevoerd.

Tussen het Recreatiepad en de Zuidbuurt wordt een bestaande watergang verbreed (W6). Het streefpeil in W6 zal -2,5 m NAP bedragen en de waterdiepte ca. 0,8 m. Dat betekent dat de bodem van deze watergang (W6) op ca. -3,3 m NAP ligt/zal liggen. De huidige maaiveldhoogte bedraagt ca. -2,4 m NAP. In overleg met de gemeente Vlaardingen is bepaald dat archeologisch booronderzoek moest plaatsvinden ter hoogte van de te verbreden watergang. Ter hoogte van het AMK-terrein zijn aan weerszijde van de sloot enkele boringen gezet. Vooralsnog is het de bedoeling dat de sloot hier aan de oostzijde wordt verbreed. Ten noorden van het AMK-terrein vindt verbreding plaats aan de westzijde van de bestaande watergang en is uitsluitend aan de westzijde geboord.

Ten noorden van de Zuidbuurt - tussen de Zuidbuurt en de Zuidplas, ten noorden van de parkeerplaats - wordt een nieuwe watergang gerealiseerd (W12). Het streefpeil in W12 zal -3,05 m NAP bedragen en de waterdiepte ca. 0,8 m. Dat betekent dat de bodem van deze watergang (W12) op ca. -3,85 m NAP zal liggen.

¹ Visser/van Puijenbroek/Schrijvers 2019.

De huidige maaiveldhoogte bedraagt -2,3/-2,5 m NAP. In overleg met de gemeente Vlaardingen is bepaald dat archeologisch booronderzoek moest plaatsvinden ter hoogte van de te graven watergang.

Het inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende 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 intacte archeologische vindplaats. Het karterend booronderzoek ter hoogte van het AMK-terrein had daarnaast tot doel om archeologische resten op te sporen.

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

1. Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
2. In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
3. Bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
4. Zijn bij het karterend booronderzoek archeologische vindplaatsen vastgesteld?
5. Zo nee, wat is de oorzaak dat deze niet zijn of konden worden vastgesteld?
6. Zo ja, (hoe) kunnen deze op basis van de resultaten van de boringen worden begrensd?
7. Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

De onderzoeksvragen worden beantwoord in paragraaf 3.6.

Tijdens het veldwerk zijn onder de geroerde bovengrond met name zwak siltige kleidekafzettingen en rietveenpakketten aangetroffen. Deze afzettingen waren onder de grondwaterspiegel allemaal slap en onontwikkeld.

Ter hoogte van het deel van het AMK-terrein 4079 binnen de te realiseren rietput zijn vooral kleidekafzettingen aangetroffen met veenlagen en -laagjes. Veel van deze veenlaagjes zijn veraard. Dit kan te maken hebben met de ontwatering van het veen in het verdere verleden, maar ook het resultaat zijn van een tijdelijk verlaagde grondwaterstand in recente tijden. Er zijn geen kreekafzettingen aangetroffen. De geroerde bovengrond is ter hoogte van het populierenbos (de toekomstige rietput) relatief dun. Gezien de afwezigheid van verhogingen aan het maaiveld ter hoogte van het AMK-terrein en de relatief dunne geroerde bovengrond, is het terrein waarschijnlijk geëgaliseerd voorafgaand aan de aanleg van het populierenbos aan het einde van de jaren '80 of begin van de jaren '90 van de 20e eeuw. Binnen het AMK-terrein zijn bij het karterend booronderzoek - met uitzondering van fragmenten baksteen in de geroerde bovengrond - geen archeologische indicatoren aangetroffen. Baksteen in de geroerde bovengrond werd vooral aangetroffen in de nabijheid van het Recreatiepad of ter hoogte van het halfverharde pad langs de te verbreden watergang.

Ter hoogte van de rest van de te realiseren rietput en te graven watergangen W13 en W14 is de bodemopbouw in het westelijk deel van het gebied vergelijkbaar met die ter hoogte van het AMK-terrein. Hier worden de verschillende veenlagen van elkaar gescheiden door relatief dunne lagen klei. Op basis van de boringen kan niet worden vastgesteld of het hier zogenaamde onderspoelings- of klapklei betreft. In de rest dan dit gebied is met name zwak siltige klei aangetroffen die werd afgewisseld door lagen matig siltige en zwak tot sterk zandige klei, waarbij veen vaak volledig ontbreekt in het profiel of pas wordt aangetroffen vanaf een diepte van meer dan 3 meter beneden maaiveld (5,4 meter beneden NAP). De zandige kleilagen die verspreid over het gebied zijn aangetroffen zijn indicatief voor grotere

stroomsnelheden tijdens de sedimentatie, maar op basis van de resultaten van het booronderzoek kan geen duidelijke kreekloop worden geïdentificeerd. De meest duidelijke indicaties voor het mogelijke verloop van een kreek in het gebied worden aangetroffen in boringen 3876029 en 3876047 in de vorm van een dikke laag detritus bij de afwezigheid van veen (boring 3876029) op een diepte van 255-345 cm beneden maaiveld (4,8-5,7 meter beneden NAP) en in de vorm van (kleiig) zand (boring 3876047) op een diepte van 160-260 cm beneden maaiveld (3,8-4,8 meter beneden NAP).

Ter hoogte van de geplande verbreding van de watergang tussen het Recreatiepad en de Zuidbuurt bestond het bodemprofiel onder de geroerde bovengrond uit zwak siltige klei met veenlagen vanaf 45-70 cm beneden maaiveld (2,7-2,8 meter beneden NAP). De veenlagen binnen 1 meter beneden maaiveld (15-45 cm dik) zijn vaak veraard. De dieper gelegen veenlagen meestal niet. Waar er sprake is van meerdere veenlagen die van elkaar worden gescheiden door een kleilaag, is deze kleilaag relatief dik (20-60 cm) en doorworteld. Derhalve is hier naar verwachting geen sprake van onderspoelings- of klapklei.

Ten noorden van de Zuidbuurt is de bovengrond relatief diep verstoord (gemiddeld tot 80 cm beneden maaiveld). Onder de geroerde bovengrond zijn lagen zwak siltige klei en rietveen aangetroffen. Het veen wordt aangetroffen vanaf 75-135 cm beneden maaiveld (3,3-3,8 meter beneden NAP). De veenlagen binnen 1 meter beneden maaiveld (10-35 cm dik) zijn veraard. De dieper gelegen veenlagen niet. De boringen laten een duidelijk beeld zien van een veengebied dat verdronk als gevolg van getijdeoverstromingen waarbij bij een lage stroomsnelheid sediment werd afgezet. Het is onduidelijk of de kleilaag die de ondiepere veenlagen scheidt van het dieper liggende veenpakket als klapklei moet worden geïnterpreteerd of een temporele sequentie betreft.

Advies

De in de westelijke helft van het plangebied gelegen huisterp binnen het AMK-terrein wordt tot zover deze terp boven het maaiveld uitsteekt als vindplaats in situ behouden en ingepast in het ontwerp voor de te realiseren Waterharmonica. Daartoe wordt rond de verhoging in het landschap een zone tot aan de voormalige kavelsloten behouden. Indien bomen van dit perceel dienen te worden verwijderd, dan gebeurt dit door kap tot op maaiveld en worden de boomkluiten niet uitgegraven of uitgetrokken.

Hoewel er geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische sporen rondom de terpen binnen het AMK-terrein, wordt – vanwege het feit dat het hier een gewaardeerde archeologische vindplaats betreft – geadviseerd de resultaten van het booronderzoek voor die delen van het AMK-terrein die niet in situ kunnen worden behouden te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven – variant Archeologische Begeleiding om de aan- of afwezigheid van archeologische sporen vast te stellen. Hiertoe dient een Programma van Eisen te worden opgesteld die door de gemeente moet worden goedgekeurd en vastgesteld alvorens met de werkzaamheden mag worden aangevangen.

Tevens wordt geadviseerd het onderzoeksgebied voor het Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven – variant Archeologische Begeleiding uit te breiden met het zuidwestelijk en zuidoostelijke deel van de te realiseren rietput (ten zuiden en zuidoosten van het AMK-terrein), waar ter hoogte van de boringen 3876031 t/m 3876033, 3876035 t/m 3876038 en 3876043 t/m 3876047 veraard veen is aangetroffen op een diepte hoger dan 2,60 meter beneden NAP.

Ook ter hoogte van de te graven watergang ten noorden van het AMK-terrein tot aan de Krabbeplass is veraard veen aangetroffen binnen de geplande verstoringsdiepte, op een diepte van 2,67 tot 3,61 meter beneden NAP. Hier wordt geadviseerd om het verbreden van de bestaande en graven van de watergang ten noorden van het AMK-terrein tot de Zuidbuurt en ten noorden van de Zuidbuurt archeologische te laten begeleiden (Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven – variant archeologische begeleiding).

Vanwege het feit dat in de rest van het gebied het veen in het profiel vaak ontbreekt of de diepte waarop het (al dan niet veraarde) veen voorkomt lager is dan de verstoringsdiepte door de werkzaamheden (ca. 10 cm onder de aanlegdiepte van de rietputten), wordt voor de rest van het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. De kans op het aantreffen van een intacte archeologische vindplaats, wordt hier klein geacht.

Er kon bij het booronderzoek geen duidelijke kreekloop worden geïdentificeerd binnen het onderzoeksgebied. De meest duidelijke indicaties voor het mogelijke verloop van een kreek in het gebied worden aangetroffen in boringen 3876029 en 3876047 in de vorm van een dikke laag detritus bij de afwezigheid van veen (boring 3876029) op een diepte van 255-345 cm beneden maaiveld (4,8-5,7 meter beneden NAP) en in de vorm van (kleiig) zand (boring 3876047) op een diepte van 160-260 cm beneden maaiveld (3,8-4,8 meter beneden NAP). Deze afzettingen liggen ver onder de beoogde ontgravingsdiepte van maximaal 2,5 meter beneden NAP. Derhalve wordt ook hier geen vervolgonderzoek geadviseerd.

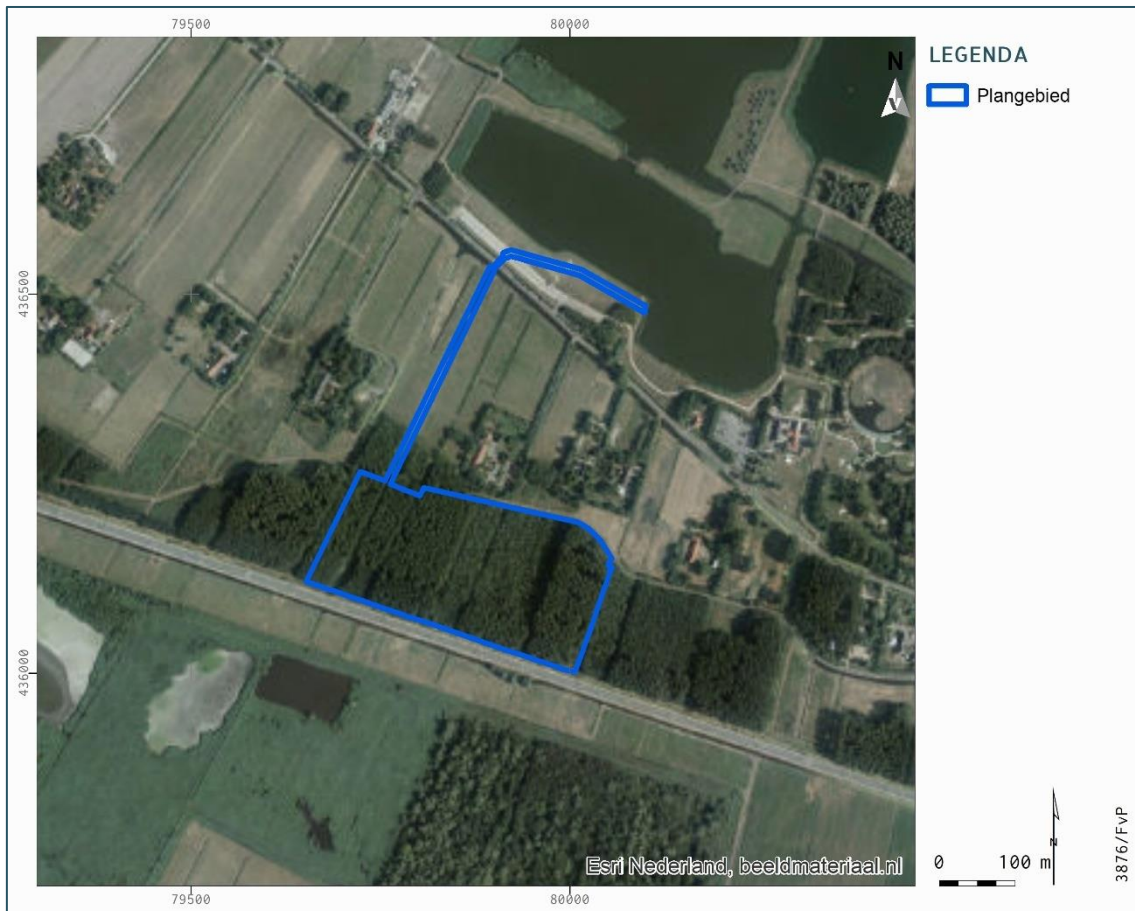
Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Vlaardingen, om, op basis van dit rapport en het daarin geformuleerde advies, een besluit te nemen ten aanzien van het vervolgonderzoek dan wel het beëindigen van het onderzoeksproces. Het eventuele vervolgtraject zal in overleg tussen opdrachtgever en bevoegd gezag worden vormgegeven.

Ook nadat het archeologische onderzoeksproces is afgerond, 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.

1 Inleiding

1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een inventariserend veldonderzoek door middel van (deels verkennende en deels karterende) boringen uitgevoerd voor een plangebied in Vlaardingen, gemeente Vlaardingen (*kaart 1, afbeelding 1*).



Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: ArcGIS Online 2019

Royal HaskoningDHV stelt in opdracht van het Hoogheemraadschap van Delfland een SO+ en een UAV gc contract voor het inrichten van een zogenaamde Waterharmonica bij de Waterzuiverings-installatie De Groote Lucht, nabij Vlaardingen. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 42 hectare en ligt ten noorden van de Maassluisdijk bij het natuurgebied De Rietputten. De Rietputten zijn aangelegd als een groot baggerdepot waarin de uitgebaggerde grond van de Krabbeplas en de kanoplas Boonerlucht is gestort (reconstructie Midden-Delfland). Op deze gronden, die ongeveer twee meter boven het oorspronkelijke maaiveld liggen en daardoor alleen gevoed worden door regenwater, heeft zich een ecologisch waardevol rietmoeras ontwikkeld.

In 2019 heeft reeds archeologisch booronderzoek plaatsgevonden ter hoogte van het deelgebied Spoorzone, tussen De Rietputten en de spoorbaan.²

² Visser/van Puijenbroek/Schrijvers 2019.

Tussen de spoorbaan en het Recreatiepad worden enkele nieuwe watergangen gegraven (W14 en W13) en wordt een rietput aangelegd. In overleg met de gemeente Vlaardingen is bepaald dat archeologisch booronderzoek moest plaatsvinden ter hoogte van de te graven watergangen. Het streefpeil in W13 zal -2,5 m NAP bedragen en de waterdiepte ca. 0,8 m. Dat betekent dat de bodem van deze watergang (W13) op ca. -3,3 m NAP zal liggen. Het streefpeil in W14 zal -2,4 m NAP bedragen en de waterdiepte ca. 0,8 m. Dat betekent dat de bodem van deze watergang (W14) op ca. -3,2 m NAP zal liggen. Daarnaast moet een enkele raai boringen dwars over de te realiseren rietput worden gezet (ter hoogte van het bestaande populierenbos). Ten behoeve van de realisatie van de rietput wordt het bestaande populierenbos verwijderd. Dit bos is eind jaren '80/begin jaren '90 van de 20e eeuw aangelegd. Vervolgens vindt afgraving plaats tot maximaal -2,35/-2,50 m NAP. Het huidige maaiveld ligt rond -2,0/-2,3 m NAP. Daarna wordt riet geplant. De boringen ter hoogte van de watergangen en de aan te leggen rietput, hadden een verkennend karakter. Ter hoogte van de te realiseren rietput ligt een AMK-terrein (AMK-terrein 4.079). Het maaiveld is hier wat hoger dan in het omliggende gebied (-1,7/-1,9 m NAP). Op dit terrein van hoge archeologische waarde ligt een (of drie?) terp(en) uit de Late Middeleeuwen op een kreekkrug. Verstoringen op het terrein hebben plaatsgevonden in de vorm van ploegen (0,35-0,5 m -mv) en het graven van greppels/sloten. Vondsten betreffen hoofdzakelijk aardewerk uit de 11^e tot en met de 15^e eeuw. Op het AMK-terrein is een karterend booronderzoek uitgevoerd.

Tussen het Recreatiepad en de Zuidbuurt wordt een bestaande watergang verbreed (W6). Het streefpeil in W6 zal -2,5 m NAP bedragen en de waterdiepte ca. 0,8 m. Dat betekent dat de bodem van deze watergang (W6) op ca. -3,3 m NAP ligt/zal liggen. De huidige maaiveldhoogte bedraagt ca. -2,4 m NAP. In overleg met de gemeente Vlaardingen is bepaald dat archeologisch booronderzoek moest plaatsvinden ter hoogte van de te verbreden watergang. Ter hoogte van het AMK-terrein zijn aan weerszijde van de sloot enkele boringen gezet. Vooralsnog is het de bedoeling dat de sloot hier aan de oostzijde wordt verbreed. Ten noorden van het AMK-terrein vindt verbreding plaats aan de westzijde van de bestaande watergang en is uitsluitend aan de westzijde geboord.

Ten noorden van de Zuidbuurt - tussen de Zuidbuurt en de Zuidplas, ten noorden van de parkeerplaats - wordt een nieuwe watergang gerealiseerd (W12). Het streefpeil in W12 zal -3,05 m NAP bedragen en de waterdiepte ca. 0,8 m. Dat betekent dat de bodem van deze watergang (W12) op ca. -3,85 m NAP zal liggen. De huidige maaiveldhoogte bedraagt -2,3/-2,5 m NAP. In overleg met de gemeente Vlaardingen is bepaald dat archeologisch booronderzoek moest plaatsvinden ter hoogte van de te graven watergang.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden. Hiertoe is in het verleden reeds een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Deze verwachting is in het veld getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. Daarbij is primair gekeken of de lagenopbouw in de ondergrond voldoende intact is, waardoor eventuele archeologische vindplaatsen voldoende geconserveerd zijn.³ Daarnaast is een karterend booronderzoek uitgevoerd ter hoogte van het AMK-terrein. Hierbij is getracht om de reeds eerder aangewezen middeleeuwse terp(en) te begrenzen. 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 4.1), protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

³ Het boorgrid bij verkennende boringen is onvoldoende dicht om met voldoende zekerheid alle aanwezige archeologische vindplaatsen in een onderzoeksgebied ook daadwerkelijk op te sporen; met karterende boringen kan dit vanwege een dichter boorgrid daarentegen meestal wel.

2 Resultaten bureauonderzoek en verwachtingsmodel

In 2018 is voor het gehele plangebied van de Waterharmonica reeds een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.⁴ Hieronder wordt de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied samengevat, op basis van het bureauonderzoek.

2.1 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het onderzoeksgebied ligt op de noordelijke oeverzone van de Maasmonding. De afzettingen uit het Laagpakket van Walcheren en het veen binnen het onderzoeksgebied zijn gevormd in een zoetwatergetijdengebied met zo nu en dan perioden van overstromingen. Dit zijn zoetwatermoerassen met eutrofe tot oligotrofe veenvorming afgewisseld met fasen van kleisedimentatie, die overwegend zoet tot brak zijn geweest. In de gebieden het dichtst bij het Maasestuarium zijn de kleidekken het dikst.⁵ Het onderste kleidek uit het Laagpakket van Walcheren manifesteert zich als een doorwortelde kleilaag. Het op één na onderste kleidek in Midden-Delfland (Spuipolderafzettingen), is gesedimenteerd vanuit geulen, die vanaf de Maasmond zich een bedding hebben gebaad. Het daarboven gelegen en op één na hoogst gelegen kleidek (Binnenpolderafzettingen), is eveneens gesedimenteerd vanuit geulen. Het waren ofwel nieuw ontstane geulen of opengeschuurde verlande geulbeddingen als gevolg van zee-inbraken via het uitdijende Maasestuarium. Dankzij de krekten werden delen van het moeras ontwaterd, waardoor het veen veraardde en oxideerde. Dit proces maakte het mogelijk dat tijdens de tweede helft van de Midden- en aanvang Late IJzertijd (ca. 400-200 voor Chr.) op het veen gewoond kon worden. Het bovenste kleidek (Vlaardingendek) is wijd verbreid in Midden-Delfland.⁶ Door de middeleeuwse ontginningen en de bijbehorende ontwatering was het maaiveld zodanig gedaald dat het zo goed als volledig werd overspoeld tijdens zee-inbraken. Hierna is de mariene invloed beteugeld en het land meer en meer in cultuur gebracht door bedijking, bemaling en drooglegging. Door deze werkzaamheden is het veen meer en meer geoxideerd en verweerd en zet de oppervlaktedaling nog steeds voort.

Binnen het onderzoeksgebied kan onderspoelings- of klapklei voorkomen. Het zijn meestal grillig verlopende lagen van enkele centimeters tot hooguit enkele decimeters dikte en bestaande uit fijne, vette klei die niet is doorworteld en gerijpt. Als de laag horizontaal ligt, dan toont zich af en toe een fijne gelaagdheid maar die ontbreekt zodra de lagen een schuine of verticale positie innemen. De klei heeft zich een pad gebaad tussen raakvlakken van verschillende lagen en dan niet alleen tussen klei- en veenlagen maar ook tussen lagen veen die verschillen in samenstelling en consistentie. Zo kan de klei liggen tussen veraard en onveraard veen, of tussen riet- en zeggeveen. Deze kleilagen zijn het gevolg van wateraanvoer waardoor het veen lateraal is gescheurd en is gaan drijven. Deze vloten hebben zich voorgedaan tijdens de laatste eeuwen voor Chr.⁷

Op de oeverwallen van de oudere krekten kunnen sporen van bewoning uit het Neolithicum worden verwacht in de vorm van vuurstenen artefacten of productieafval en aardewerk. Naar verwachting liggen dergelijke krekten 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 veenkrekten. Deze resten kunnen onder andere bestaan uit constructiehout, hardplaatsen, perceleringsgreppels en aardewerk. In principe geldt voor het gehele onderzoeksgebied een hoge verwachting op resten uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Op de verlande krekten (getij-inversieruggen) kunnen ten slotte bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen worden verwacht bestaande uit (verhoogde) huisplaatsen (onder andere constructiehout, aardewerk). Binnen AMK-terrein 4.079 zou sprake zijn van de aanwezigheid van dergelijke laatmiddeleeuwse huisplaatsen op een kreekrug. Op getij-inversieruggen

⁴ Visser/van Puijenbroek 2018.

⁵ Vos/Eijsskoot 2011.

⁶ Bult 1983.

⁷ Abbink 1993.

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).

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Doel onderzoek

Het inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende 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 intacte archeologische vindplaats. Het karterend booronderzoek ter hoogte van het AMK-terrein had daarnaast tot doel om archeologische resten op te sporen.

3.2 Vraagstelling onderzoek

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

1. Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
2. In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
3. Bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
4. Zijn bij het karterend booronderzoek archeologische vindplaatsen vastgesteld?
5. Zo nee, wat is de oorzaak dat deze niet zijn of konden worden vastgesteld?
6. Zo ja, (hoe) kunnen deze op basis van de resultaten van de boringen worden begrensd?
7. Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

3.3 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied

Het plangebied was voor een groot gedeelte in gebruik als bos. Delen van dit bos waren begroeid met bramen. Hierdoor was het voor drie boorpunten niet mogelijk om nabij het boorpunt te komen en moesten andere boorpunten worden verplaatst. Hierbij is geprobeerd de afstand tussen het beoogde boorpunt en het daadwerkelijke boorpunt zo klein mogelijk te houden. Een enkele boring (3876006) moest worden gestaakt op boomwortels. In verband met de ligging van kabels en leidingen is voorafgaand aan het veldonderzoek door Vestigia een KLIC-melding uitgevoerd. Vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen kon een enkele boring niet doorgaan.

3.4 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied is een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd om de archeologische verwachting te toetsen en zowel de bodemopbouw als de mate van verstoring vast te stellen. Daarnaast is ter hoogte van het AMK-terrein een inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen uitgevoerd ten einde aanwezige archeologische resten in kaart te brengen.

Ter hoogte van AMK terrein 4.079 is geboord in een 17 x 20 meter grid, dat wil zeggen met een afstand van 17 meter tussen de raaien en 20 meter tussen de boringen (methode C3 uit de KNA leidraad IVO karterend booronderzoek). Dit kwam neer op 20 boringen. Deze boringen zijn doorgezet tot een diepte van 2 meter beneden maaiveld. Deze boringen zijn gezet met een megaboor (diameter 12 cm). Een enkele boring kon niet worden gezet vanwege de ondoordringbaarheid van het bos en struikgewas.

In het gebied tussen de spoorbaan en het Recreatiepad zijn verder twee raaien boringen gezet met een noordwest-zuidoost oriëntatie: één ter hoogte van de watergang W13 en één dwars over de te realiseren rietput. Daarnaast is ten zuiden van het AMK-terrein een raai boringen gezet met een noordoost-

zuidwest oriëntatie ter hoogte van watergang W14. Ter hoogte van de twee diepere watergangen ten behoeve van de verdronken overlaten zijn ieder twee boringen gezet. De boringen zijn gezet met een afstand van 25 meter tussen de boringen. Dit kwam voor watergang W13 neer op 10 boringen, voor de rietput op 14 boringen, voor watergang W14 op 4 boringen en voor de twee diepere watergangen ten behoeve van de verdronken overlaten op 4 boringen: samen 32 boringen. De boringen zijn doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. In de twee noordwest-zuidoost georiënteerde raaien zijn 3 of 4 boringen gezet tot in het veen, dat binnen vier meter beneden maaiveld werd verwacht. De boringen zijn gezet met een edelmanboor (diameter 7 cm) en onder het grondwaterniveau doorgezet met een steekguts (diameter 3 cm).

Langs de te verbreden watergang tussen het Recreatiepad en de Zuidbuurt zijn 10 boringen gezet met een afstand van 25 meter tussen de boringen. Deze boringen zijn gezet tot 2 meter beneden maaiveld met een edelmanboor (diameter 7 cm) die onder het grondwaterniveau worden doorgezet met een guts van 3 cm.

Ter hoogte van de te graven watergang ten noorden van de Zuidbuurt waren 9 boringen gepland met een afstand van 25 meter tussen de boringen. Er zijn eerst 2 boringen gezet om de diepte van bodemroering dan wel de dikte van een eventueel ophogingspakket vast te stellen. Indien het boorprofiel in deze twee boringen tot 2 meter beneden maaiveld geroerd was of uitsluitend uit opgebracht materiaal bestond, zouden de resterende 7 boringen niet worden gezet. Omdat in de twee boringen ongeroerde natuurlijke afzettingen werden aangetroffen onder de bouwvoor, zijn ook de overige boringen gezet. Een van deze boringen kon niet worden gezet vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen.

De opgeboorde grond is handmatig (macroscopisch) onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, steen, glas, metaal, (verbrand) bot, houtskool 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 ASB⁸, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling 1989. Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1). Indien de omstandigheden dit toelieten, zou het maaiveld visueel geïnspecteerd worden op het voorkomen van archeologische vondsten aan maaiveld. Dit was echter in het merendeel van het plangebied niet mogelijk.

3.5 Resultaten veldonderzoek

Binnen het plangebied zijn 67 boringen gezet. In 3 gevallen was het door de dichte vegetatie niet mogelijk om nabij het boorpunt te komen en in een geval lagen kabels en leidingen te dichtbij het geplande boorpunt. Alle boringen zijn gezet tot een diepte van 2 meter beneden maaiveld met uitzondering van 7 boringen die tot een diepte van 4 meter beneden maaiveld zijn gezet. De boringen die zijn gezet binnen het AMK terrein zijn bemonsterd met een edelmanboor met een diameter van 12 cm.

⁸ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.



Afbeelding 2 Het plangebied ten tijde van het veldonderzoek; linksboven het zuidelijk deel van het plangebied met uitzicht op het Recreatiepad vanuit het zuiden, rechtsboven het noordelijk deel van het plangebied vanuit boorpunt 3876055 gezien naar het noorden; linksonder het plangebied tussen boringen 3876004 en 3876065 (het geplande boorpunt was onbereikbaar door de aanwezigheid van dicht struikgewas) en rechtsonder het plangebied te noorden van de Zuidbuurt. Bron: foto Vestigia d.d. 17-02-2020

3.5.1 Karterend booronderzoek rond AMK-terrein 4.079

Binnen het deel van het AMK-terrein 4.079 dat binnen de toekomstige rietput ligt, zijn 20 boringen gezet (3876005 t/m 3876024). De boringen zijn gezet tot een diepte van 2 meter beneden maaiveld en bemonsterd met een 12 cm boor. Alle boringen konden worden doorgezet tot de gewenste boordiepte.

De geroerde bovengrond had een dikte van 10 tot 130 cm (gemiddeld 25,5 cm) en bestond uit matig zandige klei. De geroerde bovengrond is het dikst nabij het Recreatiepad, wat waarschijnlijk samenhangt met de aanleg van het pad. Ook ligt het maaiveld hier iets hoger. Op de rest van de locatie is de geroerde bovengrond opmerkelijk dun. Het is mogelijk dat het oorspronkelijke maaiveld is geëgaliseerd in het kader van de aanleg van het populierenbos aan het einde van de jaren '80 of begin van de jaren '90 van de 20e eeuw.

Onder de geroerde bovengrond is zwak siltige klei aangetroffen. Deze klei is grijsbruin tot blauwgrijs van kleur naargelang de grondwaterstand. Ook was de klei regelmatig bruiner van kleur vanwege de aanwezigheid van veen en detritus in de klei. In de klei waren vaak schelpfragmenten zichtbaar. Naast de zwak siltige klei zijn in 15 van de 20 boringen veenlagen aangetroffen. Deze veenlagen zijn sterk kleiig en bevatten riet. Deze veenlagen zijn 15-50 cm dik en komen voor vanaf 2,6-3,4 meter beneden NAP (45-185 cm beneden maaiveld). Het is niet duidelijk in hoeverre het bovenste pakket zwak siltige klei volledig als Vlaardingendek (uit de 12e eeuw) geïnterpreteerd kan worden of dat een deel van de klei geïnterpreteerd

moet worden als Binnenpolderafzettingen (circa 200 voor Chr.). De veenlagen op een diepte van minder dan 150 cm beneden maaiveld zijn vrijwel zonder uitzondering veraard. Dit kan te maken hebben met de ontwatering van het veen in het verdere verleden, maar ook het resultaat zijn van een tijdelijk verlaagde grondwaterstand in recente tijden.

Binnen het AMK terrein zijn geen kreekafzettingen of ophogingslagen aangetroffen. Er zijn ook geen hoogteverschillen zichtbaar op het AHN3 die kunnen worden gerelateerd aan de aanwezigheid van een kreekrug of één of meerdere terpen. Mogelijk is het terrein voorafgaand aan de aanleg van het populierenbos geëgaliseerd.

In de boringen die zijn gezet binnen het deel van het AMK-terrein dat binnen de toekomstige rietput ligt, zijn, op modern baksteen in de geroerde bovengrond na, geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.5.2 Verkennende boringen ter hoogte van de te realiseren rietput

Ter hoogte van de te realiseren rietput zijn 30 boringen gezet (boringen 3876025 t/m 3876054): 8 boringen ter hoogte van de te graven watergang W13 (boringen 3876025 t/m 3876030, 3876053 en 3876054), 4 ter hoogte van de te graven watergang W14 (boringen 3876031, 3876032, 3876035 en 3876036), 14 dwars over de te realiseren rietput (boringen 3876033, 3876034, 3876039 t/m 3876048, 3876051 en 3876052) en 4 ter hoogte van de twee diepere watergangen ten behoeve van de verdrongen overlaten (boringen 3876037, 3876038, 3876049 en 3876050). Twee boringen ter hoogte van de te graven watergang W13 konden niet worden gezet vanwege de aanwezigheid van dicht struikgewas.

De boringen zijn gezet tot een diepte van 2 meter beneden maaiveld met uitzondering van 7 boringen die tot een diepte van 4 meter beneden maaiveld zijn doorgezet (boringen 3876025, 3876029, 3876033, 3876041, 3876047, 3876052 en 3876053).

De geroerde bovengrond heeft een dikte van 10 tot 90 cm en bestaat uit matig zandige klei. In de meeste gevallen was de geroerde bovengrond relatief dun met een maximale dikte van circa 30 cm. Daaronder bestaat het profiel voornamelijk uit zwak siltige klei en veenlagen.

De veenpakketten bestaan allemaal, op een laag bosveen in boring 3876052 na, uit sterk kleiig rietveen. Dit betekent dat ook ten tijde van veengroei er een fluviatiele invloed was binnen het gebied. Het bosveen in boring 3876052 werd aangetroffen vanaf 180 cm beneden maaiveld (4,2 meter beneden NAP). Het rietveen dat in 18 van de 30 boringen werd aangetroffen, komt in boringen 3876027, 3876031 t/m 3876039, 3876048, 3876049, 3876051 t/m 3876053 voor vanaf 45-150 cm beneden maaiveld (2,6-3,8 meter beneden NAP) en in boringen 3876025, 3876041 en 3876047 vanaf 310-335 cm beneden maaiveld (5,4-5,5 meter beneden NAP). De aanwezigheid en diepteligging van het veen, laat dus geen eenduidig beeld zien. Ter hoogte van boringen 3876031 t/m 3876032 en 3876034 t/m 3876038 is sprake van de aanwezigheid van meerdere veenlagen die van elkaar worden gescheiden door dunne kleilagen (3-35 cm dik). Op basis van de boringen kan niet worden vastgesteld of het hier onderspoelings- of klapklei betreft. De veenlagen zijn vooral veraard aangetroffen in de bovenste 1,5 meter. Dit kan te maken hebben met de ontwatering van het veen in het verdere verleden, maar ook het resultaat zijn van een tijdelijk verlaagde grondwaterstand in recente tijden. In twee boringen (boringen 3876033 en 3876052) is veraard veen echter ook aangetroffen onder de grondwaterspiegel, op een diepte van 345-360 cm beneden maaiveld (5,6-6,0 meter beneden NAP). Veraard veen is met name in het westelijk deel van de te realiseren rietput aangetroffen.

De zwak siltige klei is bruingrijs tot blauwgrijs van kleur naargelang de waterstand. Er kon geen duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende kleidekken binnen het Laagpakket van Walcheren.

De zwak siltige klei werd soms afgewisseld met lagen matig siltige tot zwak of matig zandige klei. De zandige klei is een indicatie van een hogere stroomsnelheid tijdens sedimentatie. Hele duidelijke aanwijzingen voor een kreekloop ter hoogte van de te realiseren rietput zijn echter niet aangetroffen. De zwak tot sterk zandige klei wordt verspreid over het gebied aangetroffen (boringen 3876027, 3876041 t/m 3876043, 3876045 t/m 3876047, 3876049, 3876050, 3876052 t/m 3876054) vanaf een diepte van 40-100 cm beneden maaiveld (2,5-3,2 meter beneden NAP). De meest duidelijke indicaties voor het mogelijke verloop van een kreek in het gebied worden aangetroffen in boringen 3876029 en 3876047 in de vorm van een dikke laag detritus bij de afwezigheid van veen (boring 3876029) op een diepte van 255-345 cm beneden maaiveld (4,8-5,7 meter beneden NAP) en in de vorm van (kleiig) zand (boring 3876047) op een diepte van 160-260 cm beneden maaiveld (3,8-4,8 meter beneden NAP).

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het booronderzoek was echter verkennend van aard en had niet ten doel om eventuele archeologische vindplaatsen op te sporen. De gehanteerde methode is hiervoor niet geschikt.

3.5.3 Verkennende boringen ter hoogte van de te verbreden watergangen tussen het Recreatiepad en de Zuidbuurt.

Langs de te verbreden watergangen zijn in totaal 9 boringen (boringen 3876001 t/m 3876004, 3876055 t/m 3876056 en 3876065 t/m 3876067) gezet tot een diepte van 2 meter beneden maaiveld. Een enkele boring (3876004) moest echter worden gestaakt op een diepte van 40 cm beneden maaiveld vanwege de aanwezigheid van boomwortels. Een geplande boring kon niet worden gezet vanwege de aanwezigheid van ondoordringbaar struikgewas.



Afbeelding 3 De boorkernen van boring 3876003. Kenmerkend voor deze boring is de aanwezigheid van veraard veen onder de huidige laagste grondwaterstand. Bron: foto Vestigia d.d. 17-02-2020.

De geroerde bovengrond heeft een dikte van 20-70 cm en bestaat uit zwak tot sterk zandige klei. In de geroerde bovengrond werd modern baksteen aangetroffen. Daaronder bestaat het profiel uit zwak siltige klei en sterk kleiig (riet)veen. De kleur van de klei is bruinigrijs tot blauwgrijs naar gelang de grondwaterstand. In twee boringen (3876001 en 3876002) is het veen geheel afwezig. In de overige boringen werd rietveen aangetroffen vanaf 45-140 cm beneden maaiveld (2,7-3,2 meter beneden NAP). Het veen werd vaak veraard aangetroffen binnen 1 meter beneden maaiveld (boring 3876055, 3876056, 3876065 en 3876067). Dit kan te maken hebben met de ontwatering van het veen in het verdere verleden, maar ook het resultaat zijn van een tijdelijk verlaagde grondwaterstand in recente tijden. In boring 3876003 werd echter ook veraard veen aangetroffen op grotere diepte (140 cm beneden maaiveld / 3,2 meter beneden NAP). In enkele boringen (3876055 en 3876065 t/m 3876067) is sprake van twee veenlagen

die van elkaar worden gescheiden door een laag klei. Deze laag klei is relatief dik (20-60 cm) en is doorworteld. Derhalve is hier naar verwachting geen sprake van onderspoelings- of klapklei.

De boringen langs de te verbreden watergangen die zijn gezet binnen het AMK-terrein zijn bemonsterd met een 12 cm boor. Deze zijn handmatig onderzocht op archeologische indicatoren. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.5.4 Verkennende boringen ter hoogte van de te graven watergang ten noorden van de Zuidbuurt.

Ten noorden van de Zuidbuurt zijn 8 boringen gezet (boringen 3876057 t/m 3876064). Een geplande boring is niet gezet vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen. Vanwege de aanwezigheid van asfaltbestrating kon deze ook niet worden verplaatst.

In deze boringen was de ondergrond relatief diep verstoord met een gemiddelde diepte van 80 cm beneden maaiveld. In boring 3876064 reikte de verstoring het diepste; tot 165 cm beneden maaiveld. De diepe verstoring heeft zeer waarschijnlijk te maken met de werkzaamheden die hier hebben plaatsgevonden (aanleg parkeerplaats, graven van de Krabbeplas en inrichting strand). Onder de geroerde bovengrond zijn klei- en veenlagen aangetroffen. De kleilagen bestaan uit zwak siltige klei en de kleur is afhankelijk van de grondwaterstand en veenconcentraties bruingrijs tot blauwgrijs. Alle boringen behalve 3876064 zijn geëindigd in een veenlaag, die wordt aangetroffen vanaf 110-135 cm beneden maaiveld (3,66-3,9 meter beneden NAP). In boringen 3876059, 3876060, 3876062 en 3876063 is in de top van deze veenlaag een kleilaag van 10 tot 25 cm aanwezig. Het aangetroffen veen betreft rietveen. De ondieper aangetroffen veenlagen (75-90 cm beneden maaiveld) met een dikte van 25-30 cm, waren veraard. Deze veenlagen werden door een pakket blauwgrijze, zwak siltige klei met een dikte van 10-25 cm gescheiden van het onderliggende veenpakket (boringen 3876057, 3876059, 3876060, 3876062, 3876063).

De boringen laten een duidelijk beeld zien van een veengebied dat verdronk als gevolg van getijdeoverstromingen waarbij bij een lage stroomsnelheid sediment werd afgezet. Het is onduidelijk of de kleilaag die de ondiepere veenlagen scheidt van het dieper liggende veenpakket als klapklei moet worden geïnterpreteerd of een temporele sequentie betreft.

3.6 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
Tijdens het veldwerk zijn onder de geroerde bovengrond met name zwak siltige kleidekafzettingen en rietveenpakketten aangetroffen. Deze afzettingen waren onder de grondwaterspiegel allemaal slap en onontwikkeld. Binnen het plangebied zijn vier deelgebieden te onderscheiden met verschillende lithologische kenmerken.

Ter hoogte van het deel van het AMK-terrein 4079 binnen de te realiseren rietput zijn vooral kleidekafzettingen aangetroffen met veenlagen en -laagjes. Veel van deze veenlaagjes zijn veraard. Er zijn geen kreekafzettingen aangetroffen.

Ter hoogte van de rest van de te realiseren rietput en te graven watergangen W13 en W14 is de bodemopbouw in het westelijk deel van het gebied vergelijkbaar met die ter hoogte van het AMK-terrein. Hier worden de verschillende veenlagen van elkaar gescheiden door relatief dunne lagen klei. Op basis van de boringen kan niet worden vastgesteld of het hier zogenaamde onderspoelings- of klapklei betreft. In de rest dan dit gebied is met name zwak siltige klei aangetroffen die werd afgewisseld door lagen matig siltige en zwak tot sterk zandige klei, waarbij veen vaak volledig ontbreekt in het profiel of pas wordt aangetroffen vanaf een diepte van meer dan 3 meter beneden maaiveld (5,4 meter beneden NAP). De zandige kleilagen die verspreid over het gebied zijn aangetroffen zijn indicatief voor grotere stroomsnelheden tijdens de sedimentatie, maar op basis van de resultaten van het booronderzoek kan

geen duidelijke kreekloop worden geïdentificeerd. De meest duidelijke indicaties voor het mogelijke verloop van een kreek in het gebied worden aangetroffen in boringen 3876029 en 3876047 in de vorm van een dikke laag detritus bij de afwezigheid van veen (boring 3876029) op een diepte van 255-345 cm beneden maaiveld (4,8-5,7 meter beneden NAP) en in de vorm van (kleiig) zand (boring 3876047) op een diepte van 160-260 cm beneden maaiveld (3,8-4,8 meter beneden NAP).

Ter hoogte van de geplande verbreding van de watergangen tussen het Recreatiepad en de Zuidbuurt bestond het bodemprofiel onder de geroerde bovengrond uit zwak siltige klei, soms met een veenlaag vanaf 45-140 cm beneden maaiveld (2,7-3,2 meter beneden NAP). De veenlagen binnen 1 meter beneden maaiveld (15-45 cm dik) zijn vaak veraard. De dieper gelegen veenlagen meestal niet. Waar er sprake is van meerdere veenlagen die van elkaar worden gescheiden door een kleilaag, is deze kleilaag relatief dik (20-60 cm) en doorworteld. Derhalve is hier naar verwachting geen sprake van onderspoelings- of klapklei.

Ten noorden van de Zuidbuurt is de bovengrond relatief diep verstoord (gemiddeld tot 80 cm beneden maaiveld). Onder de geroerde bovengrond zijn lagen zwak siltige klei en rietveen aangetroffen. Het veen wordt aangetroffen vanaf 75-135 cm beneden maaiveld (3,3-3,8 meter beneden NAP). De veenlagen binnen 1 meter beneden maaiveld (10-35 cm dik) zijn veraard. De dieper gelegen veenlagen niet. De boringen laten een duidelijk beeld zien van een veengebied dat verdronk als gevolg van getijdeoverstromingen waarbij bij een lage stroomsnelheid sediment werd afgezet. Het is onduidelijk of de kleilaag die de ondiepere veenlagen scheidt van het dieper liggende veenpakket als klapklei moet worden geïnterpreteerd of een temporele sequentie betreft.

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

De geroerde bovengrond is ter hoogte van het populierenbos (de toekomstige rietput) relatief dun. Alleen ten noorden van de Zuidbuurt is de geroerde bovengrond met een gemiddelde van 80 cm relatief dik. Onder de geroerde bovengrond komen ongeroerde natuurlijke afzettingen voor die met name bestaan uit zwak siltige klei (overstromingsdek), en slap en onontwikkeld zijn. Daarnaast worden veenlagen aangetroffen. Met name de ondieper gelegen veenlagen zijn vaak veraard. Dit kan te maken hebben met de ontwatering van het veen in het verdere verleden, maar ook het resultaat zijn van een tijdelijk verlaagde grondwaterstand in recente tijden. Gezien de afwezigheid van verhogingen aan het maaiveld ter hoogte van het AMK-terrein en de relatief dunne geroerde bovengrond, is het terrein waarschijnlijk geëgaliseerd voorafgaand aan de aanleg van het populierenbos aan het einde van de jaren '80 of begin van de jaren '90 van de 20e eeuw.

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

Tijdens het veldonderzoek zijn - met uitzondering van fragmenten baksteen in de geroerde bovengrond - geen archeologische indicatoren aangetroffen. Baksteen in de geroerde bovengrond werd vooral aangetroffen in de nabijheid van het Recreatiepad of ter hoogte van het halfverharde pad langs de te verbreden watergang. Hierbij moet worden opgemerkt dat alleen het onderzoek ter hoogte van het AMK-terrein karterend van aard was en dat het onderzoek buiten de grenzen van het AMK-terrein verkennend van aard was en dat het opsporen van archeologische indicatoren hier geen onderdeel uitmaakte van de doelstelling. De daar gehanteerde methode is niet geschikt voor het opsporen van archeologische vindplaatsen.

Zijn bij het karterend booronderzoek archeologische vindplaatsen vastgesteld?

Tijdens het karterende onderzoek zijn, net als bij het verkennende onderzoek, alleen fragmenten baksteen aangetroffen in de geroerde bovengrond. Baksteen in de geroerde bovengrond werd vooral aangetroffen in de nabijheid van het Recreatiepad of ter hoogte van het halfverharde pad langs de te

verbreden watergang. Voor de aanwezigheid van de terpen binnen het AMK-terrein, zijn geen duidelijke aanwijzingen aangetroffen. Er is geen sprake van ophogingslagen en ook is geen sprake (meer) van een duidelijk verhoging aan het maaiveld. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boringen.

Zo nee, wat is de oorzaak dat deze niet zijn of konden worden vastgesteld? Zo ja, (hoe) kunnen deze op basis van de resultaten van de boringen worden begrepen?

Gezien de afwezigheid van significante hoogteverschillen aan maaiveld en een dunne geroerde bovengrond is het waarschijnlijk dat het terrein is geëgaliseerd voorafgaand aan de aanleg van het populierenbos aan het einde van de jaren '80 of begin van de jaren '90 van de 20e eeuw. Hierbij zullen vrijwel alle archeologische waarden verloren zijn gegaan. Diepe sporen kunnen echter wel bewaard zijn gebleven onder de huidige geroerde bovengrond.

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

Hoewel er geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor de aanwezigheid van terpen binnen het AMK-terrein, wordt – vanwege het feit dat het hier een gewaardeerde archeologische vindplaats betreft – geadviseerd buiten de zichtbare terp op het AMK-terrein de resultaten van het booronderzoek te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven, eventueel in de variant van een Archeologische Begeleiding, om de aan- of afwezigheid van archeologische sporen vast te stellen.

Tevens wordt geadviseerd het onderzoeksgebied voor het Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven uit te breiden met het zuidwestelijk deel van de te realiseren rietput (ten zuiden van het AMK-terrein), waar ter hoogte van de boringen 3876031 t/m 3876038 veen is aangetroffen op een diepte van 50-90 cm beneden maaiveld (2,8-3,1 meter beneden NAP). Tevens komt ook de zuidoostelijke zone rond de boringen 3876043 t/m 3876047 voor een dergelijke vervolgonderzoek in aanmerking.

Ook ter hoogte van de te graven watergang ten noorden van de Zuidbuurt is veen aangetroffen binnen de geplande verstoringsdiepte, op een diepte van 75-90 cm beneden maaiveld (3,3-3,5 meter beneden NAP). Vanwege het gebruik van het terrein en het feit dat de bodem hier al relatief diep geroerd is, wordt geadviseerd om het graven van de watergang ten noorden van de Zuidbuurt archeologisch te laten begeleiden (Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven, variant archeologische begeleiding).

Vanwege het ontbreken van duidelijke kreekafzettingen in de rest van het onderzochte gebied, en het feit dat het veen hier in het profiel vaak ontbreekt of de variabele diepte waarop het (al dan niet veraarde) veen voorkomt, wordt voor de rest van het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. De kans op het aantreffen van een intacte archeologische vindplaats, wordt hier klein geacht.

4 Advies vervolgonderzoek

De in de westelijke helft van het plangebied gelegen huisterp binnen het AMK-terrein wordt tot zover deze terp boven het maaiveld uitsteekt als vindplaats in situ behouden en ingepast in het ontwerp voor de te realiseren Waterharmonica. Daartoe wordt rond de verhoging in het landschap een zone tot aan de voormalige kavelsloten behouden. Indien bomen van dit perceel dienen te worden verwijderd, dan gebeurt dit door kap tot op maaiveld en worden de boomkluiken niet uitgegraven of uitgetrokken.

Hoewel er geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische sporen rondom de terpen binnen het AMK-terrein, wordt – vanwege het feit dat het hier een gewaardeerde archeologische vindplaats betreft – geadviseerd de resultaten van het booronderzoek voor die delen van het AMK-terrein die niet in situ kunnen worden behouden te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven – variant Archeologische Begeleiding om de aan- of afwezigheid van archeologische sporen vast te stellen. Hiertoe dient een Programma van Eisen te worden opgesteld die door de gemeente moet worden goedgekeurd en vastgesteld alvorens met de werkzaamheden mag worden aangevangen.

Tevens wordt geadviseerd het onderzoeksgebied voor het Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven – variant Archeologische Begeleiding uit te breiden met het zuidwestelijk en zuidoostelijke deel van de te realiseren rietput (ten zuiden en zuidoosten van het AMK-terrein), waar ter hoogte van de boringen 3876031 t/m 3876033, 3876035 t/m 3876038 en 3876043 t/m 3876047 veraard veen is aangetroffen op een diepte hoger dan 2,60 meter beneden NAP.

Ook ter hoogte van de te graven watergang ten noorden van het AMK-terrein tot aan de Krabbepas is veraard veen aangetroffen binnen de geplande verstoringsdiepte, op een diepte van 2,67 tot 3,61 meter beneden NAP. Hier wordt geadviseerd om het verbreden van de bestaande en graven van de watergang ten noorden van het AMK-terrein tot de Zuidbuurt en ten noorden van de Zuidbuurt archeologische te laten begeleiden (Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven – variant archeologische begeleiding).

Vanwege het feit dat in de rest van het gebied het veen in het profiel vaak ontbreekt of de diepte waarop het (al dan niet veraarde) veen voorkomt lager is dan de verstoringsdiepte door de werkzaamheden (ca. 10 cm onder de aanlegdiepte van de rietputten), wordt voor de rest van het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. De kans op het aantreffen van een intacte archeologische vindplaats, wordt hier klein geacht.

Er kon bij het booronderzoek geen duidelijke kreekloop worden geïdentificeerd binnen het onderzoeksgebied. De meest duidelijke indicaties voor het mogelijke verloop van een kreek in het gebied worden aangetroffen in boringen 3876029 en 3876047 in de vorm van een dikke laag detritus bij de afwezigheid van veen (boring 3876029) op een diepte van 255-345 cm beneden maaiveld (4,8-5,7 meter beneden NAP) en in de vorm van (kleiig) zand (boring 3876047) op een diepte van 160-260 cm beneden maaiveld (3,8-4,8 meter beneden NAP). Deze afzettingen liggen ver onder de beoogde ontgravingsdiepte van maximaal 2,5 meter beneden NAP. Derhalve wordt ook hier geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Op Kaart 3 staan de zones aangegeven alwaar behoud in situ van de terpen op het AMK-terrein, het Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven – variant archeologische begeleiding van het afgraven van het AMK-terrein, het verbreden en het ontgraven van de sloot ten noorden van het AMK-terrein tot de Krabbepas en het ontgraven van de rietputten op de locaties waar het veraarde veen boven de 260 m beneden NAP wordt geadviseerd.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Vlaardingen, om, op basis van dit rapport en het daarin geformuleerde advies, een besluit te nemen ten aanzien van het vervolgonderzoek dan wel het beëindigen van het onderzoeksproces. Het eventuele vervolgtraject zal in overleg tussen opdrachtgever en bevoegd gezag worden vormgegeven.

Ook nadat het archeologische onderzoeksproces is afgerond, 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

- ABBINK, A., 1993: Dwelling on peat; fissures as a recurrent feature of prehistoric structures built on peat in the western Netherlands, *Analecta Praehistorica Leidensia* 26, 45-58.
- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BOSCH, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, versie 1.1, Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*, Utrecht (Deltares-rapport 2008-U-R0881/A).
- BULT, E.J., 1983: *Midden-Delfland, een archeologische kartering, inventarisatie, waardering en bewoningsgeschiedenis*, NAR 2, Amersfoort.
- CENTRAAL COLLEGE VAN DESKUNDIGEN ARCHEOLOGIE, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda: <http://sikkb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>.
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- VISSER, C.A./F.P.J. VAN PUJENBROEK, 2018: *Archeologisch vooronderzoek in voorbereiding op de realisatie van een Waterharmonica bij de Afvalwaterzuiveringsinstallatie De Groote Lucht te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*, Amersfoort (Vestigia-rapport V1645).
- VOS, P.C, EN Y. EIJSKOOT, 2011: Geologie, in: Y. Eijskoot, O. Brinkkemper en T. de Ridder (red.), *Vlaardingen-De Vergulde Hand-West. Onderzoek van archeologische resten van de middenbronstijd tot en met de late middeleeuwen*, RAM 200, Amersfoort, 69-148.

Bijlagen en kaarten

Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Bijlage 2: Boorstaten en profielen

Kaart 1: Ligging

Kaart 2: Resultaten booronderzoek

Kaart 3: Advies

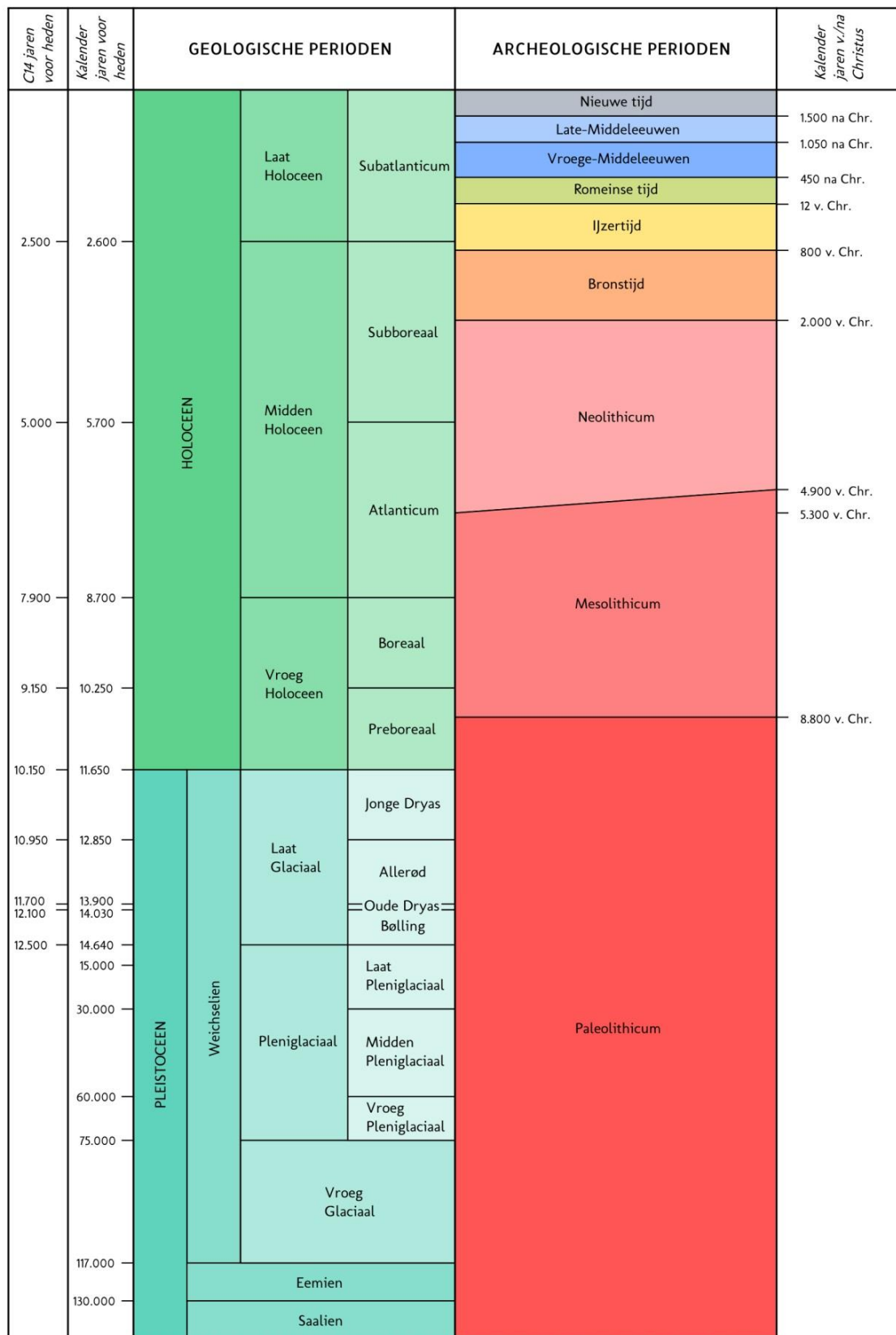
This text was set using the following freely available font software:

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.

Bijlage 2: Boorstaten en profielen

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79778
 Y-coördinaat (m) : 436285
 Maaiveld (cm) : -184
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 15	klei zwak zandig, zwart, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	weinig baksteen
15 - 35	klei zwak zandig, bruin-grijs, matig stevig, basis scherp, Opm.: mogelijk terp, mogelijk verharding	weinig baksteen
35 - 80	klei zwak siltig, donker-grijs, matig stevig, weinig roestvlekken, weinig mangaanconcreties, basis geleidelijk	
80 - 120	klei zwak siltig, donker-grijs, matig slap, basis geleidelijk, Opm.: venig	
120 - 200	klei zwak siltig, licht-blauw-grijs	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79771
 Y-coördinaat (m) : 436270
 Maaiveld (cm) : -186
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 30	klei zwak zandig, zwart, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	weinig baksteen spoor baksteen
30 - 50	klei zwak zandig, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp	
50 - 75	klei zwak siltig, licht-blauw-grijs, matig stevig, weinig roestvlekken, basis geleidelijk	
75 - 120	klei zwak siltig, donker-blauw-grijs, weinig plantenresten, matig slap, basis geleidelijk, Opm.: met Venige lagen	
120 - 200	klei zwak siltig, licht-blauw-grijs	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79788
 Y-coördinaat (m) : 436303
 Maaiveld (cm) : -183
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 25	klei zwak zandig, zwart, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	spoor baksteen
25 - 70	klei zwak siltig, bruin-grijs, matig stevig, basis geleidelijk, Opm.: komt geroerd over	
70 - 95	klei zwak siltig, grijs, matig slap, basis geleidelijk	
95 - 140	klei zwak siltig, grijs, matig slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, veenlagen, zandlagen, basis diffuus	
140 - 160	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, rietveen, matig slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp	
160 - 200	klei zwak siltig, licht-blauw-grijs	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79762
 Y-coördinaat (m) : 436269
 Maaiveld (cm) : -199
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 40	klei zwak zandig, zwart, matig stevig, bouwvoor, omgewerkte grond, Opm.: driemaal gestaakt op boomwortels	weinig baksteen

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79743
 Y-coördinaat (m) : 436251
 Maaiveld (cm) : -196
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 15	klei zwak zandig, zwart, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	spoor baksteen
15 - 50	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig stevig, basis scherp	
50 - 60	klei zwak siltig, donker-grijs, weinig plantenresten, stevig, basis geleidelijk, Opm.: Venige laag	
60 - 85	klei zwak siltig, grijs, matig stevig, weinig roestvlekken, basis scherp	
85 - 160	klei zwak siltig, donker-grijs, veel plantenresten, matig slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, veenlagen, kleilagen, Opm.: dikke veen en kleilagen	
160 - 185	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp	
185 - 200	veen sterk kleilig, rood-bruin, matig slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79722
 Y-coördinaat (m) : 436259
 Maaiveld (cm) : -168
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 15	klei zwak zandig, zwart, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	spoor baksteen
15 - 60	klei zwak zandig, bruin-grijs, matig stevig, basis scherp	
60 - 80	klei zwak siltig, grijs, matig stevig	spoor baksteen
80 - 130	klei zwak siltig, donker-grijs-bruin, matig slap, basis geleidelijk, omgewerkte grond, Opm.: sterk weinig	
130 - 160	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, slap, basis scherp, Opm.: fifty-fifty 10 cm dikke klei en veenlagen	
160 - 200	klei zwak siltig, grijs, matig slap, Opm.: met Venige zones	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79724
 Y-coördinaat (m) : 436243
 Maaiveld (cm) : -204
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 25	klei zwak zandig, zwart, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	spoor baksteen
25 - 80	klei zwak siltig, donker-grijs, matig slap, basis scherp	
80 - 95	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, matig slap, basis scherp	
95 - 110	klei zwak siltig, donker-grijs, matig slap, veenlagen, Opm.: DE veenlaagjes zijn veraard	
110 - 150	klei zwak siltig, blauw-grijs, spoor plantenresten, slap, basis scherp, Opm.: met rietwortels	
150 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79748
 Y-coördinaat (m) : 436232
 Maaiveld (cm) : -202
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 10	klei zwak zandig, zwart, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	spoor baksteen
10 - 45	klei zwak siltig, grijs-bruin, matig stevig, basis geleidelijk	
45 - 90	klei zwak siltig, grijs, matig stevig, spoor roestvlekken, basis scherp	
90 - 130	klei zwak siltig, donker-grijs, weinig plantenresten, matig slap, Opm.: met vraarde venlaagjes	
130 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, spoor plantenresten, slap, basis scherp, Opm.: met rietwortels, aan basis zeer slap	

Soort boring	: SAB
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 79715
Y-coördinaat (m)	: 436232
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: -209
Uitvoerder	: FvP/DIJ/EP
Vertrouwelijkheid	: Openbaar

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 25	klei zwak zandig, zwart, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	spoor baksteen
25 - 85	klei zwak siltig, grijs, matig stevig, spoor roestvlekken, basis scherp	
85 - 150	klei zwak siltig, donker-grijs, weinig plantenresten, matig slap, Opm.: met vraarde venlaagjes	
150 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79708
 Y-coördinaat (m) : 436217
 Maaiveld (cm) : -208
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 10	klei zwak zandig, bruin, matig stevig, omgewerkte grond, bouwvoor	spoor baksteen
10 - 65	klei zwak siltig, grijs-bruin, matig stevig, weinig roestvlekken, basis scherp	
65 - 110	klei zwak siltig, donker-grijs, matig stevig, veenlagen, basis scherp, Opm.: DE veenlagen zijn veraard	
110 - 160	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, basis scherp	
160 - 165	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis scherp	
165 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79732
 Y-coördinaat (m) : 436228
 Maaiveld (cm) : -219
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	klei zwak siltig, grijs-bruin, matig stevig, weinig roestvlekken	
35 - 70	klei zwak siltig, bruin-grijs, matig stevig, veenlagen, basis scherp, Opm.: tot 50 cm zijn de veenlagen veraard	
70 - 100	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp	
100 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, aan de basis kleiig	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79728
 Y-coördinaat (m) : 436211
 Maaiveld (cm) : -215
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 15	klei zwak zandig, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
15 - 70	klei zwak siltig, bruin-grijs, matig stevig, basis scherp	
70 - 105	klei zwak siltig, donker-grijs, veel plantenresten, zeer slap, Opm.: weinig	
105 - 140	klei zwak siltig, blauw-grijs, spoor plantenresten, slap, basis scherp, Opm.: met rietwortels	
140 - 200	veen sterk kleilig, rood-bruin, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79751
 Y-coördinaat (m) : 436198
 Maaiveld (cm) : -217
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 50	klei	zwak siltig, grijs-bruin, stevig, spoor roestvlekken, basis scherp	
50 - 70	klei	zwak siltig, grijs, matig stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, detrituslagen, basis diffuus	
70 - 170	klei	zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp	
170 - 200	geen monster	Opm.: te slap om naar boven te worden gehaald	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79768
 Y-coördinaat (m) : 436188
 Maaiveld (cm) : -216
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei zwak zandig, zwak humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
10 - 45	klei zwak siltig, grijs-bruin, stevig, basis scherp	
45 - 70	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, slap, aan de basis kleiig	
70 - 120	klei zwak siltig, bruin-grijs, slap, basis scherp, Opm.: weinig, naar boven toe weniger	
120 - 150	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: met rietwortels	
150 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79750
 Y-coördinaat (m) : 436216
 Maaiveld (cm) : -201
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
Grondsoort		indi
0 - 20	klei zwak zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
20 - 30	klei zwak zandig, grijs, matig stevig, weinig roestvlekken, basis scherp	
30 - 70	klei zwak siltig, grijs, matig stevig, spoor roestvlekken, basis scherp	
70 - 125	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, rietveen, slap, basis geleidelijk	
125 - 165	veen sterk kleiig, grijs-bruin, rietveen, slap, kleilagen, basis scherp	
165 - 190	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, veenlagen, basis scherp	
190 - 200	detritus donker-grijs, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79763
 Y-coördinaat (m) : 436210
 Maaiveld (cm) : -230
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 45	klei zwak siltig, bruin-grijs, stevig, basis scherp	
45 - 60	klei zwak siltig, donker-grijs, matig stevig, Opm.: met lagen veaard veen	
60 - 90	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, zeer slap, basis diffuus	
90 - 130	veen sterk kleiig, rood-bruin, slap, kleilagen, basis diffuus	
130 - 150	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, veenlagen, Opm.: met rietwortels	
150 - 170	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Opm.: met rietwortels	
170 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79764
 Y-coördinaat (m) : 436228
 Maaiveld (cm) : -204
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 10	klei matig zandig, matig humeus, donker-grijs, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	spoor baksteen
10 - 70	klei zwak siltig, grijs, stevig, basis scherp	
70 - 90	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, rietveen, slap, basis geleidelijk	
90 - 115	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, basis geleidelijk	
115 - 180	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis geleidelijk	
180 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79786
 Y-coördinaat (m) : 436203
 Maaiveld (cm) : -222
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei zwak zandig, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
10 - 50	klei zwak siltig, grijs, stevig, spoor roestvlekken, basis geleidelijk	
50 - 60	klei zwak siltig, grijs, stevig, basis scherp	
60 - 80	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, slap, basis scherp	
80 - 150	klei zwak siltig, bruin-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: met rietwortels	
150 - 200	klei zwak siltig, bruin-grijs, spoor plantenresten, slap, veenlagen, Opm.: rietwortels	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79783
 Y-coördinaat (m) : 436219
 Maaiveld (cm) : -217
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 20	klei zwak zandig, zwak humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
20 - 65	klei zwak siltig, grijs, matig stevig, basis geleidelijk	
65 - 90	veen sterk kleiig, zwart, Veen: matig amorf, slap, basis scherp	
90 - 110	klei zwak siltig, grijs, slap, veenlagen, basis scherp	
110 - 135	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, rietveen, slap, basis scherp	
135 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79796
 Y-coördinaat (m) : 436230
 Maaiveld (cm) : -209
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei zwak zandig, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
10 - 30	klei zwak siltig, donker-grijs-bruin, stevig, basis scherp	
30 - 75	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig stevig, basis diffuus	
75 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79766
 Y-coördinaat (m) : 436243
 Maaiveld (cm) : -166
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 15	klei zwak zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
15 - 50	klei zwak siltig, grijs-bruin, stevig, basis geleidelijk	
50 - 100	klei zwak siltig, grijs, stevig, spoor roestvlekken, spoor mangaanconcreties, omgewerkte grond	
100 - 140	klei zwak siltig, bruin-grijs, matig slap, veenlagen	
140 - 155	veen sterk kleiig, rood-bruin, slap, kleilagen	
155 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79782
 Y-coördinaat (m) : 436238
 Maaiveld (cm) : -196
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei zwak zandig, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
10 - 105	klei zwak siltig, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp	
105 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, weinig plantenresten, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: rietwortels,veenlaag tussen 130 en 140	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79794
 Y-coördinaat (m) : 436209
 Maaiveld (cm) : -192
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 15	klei	zwak zandig, bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
15 - 35	klei	zwak zandig, grijs-bruin, matig stevig, omgewerkte grond	
35 - 55	klei	zwak siltig, grijs, matig stevig, basis geleidelijk	
55 - 100	klei	zwak siltig, donker-grijs, stevig, basis scherp	
100 - 150	klei	zwak siltig, blauw-grijs, spoor plantenresten, slap, Opm.: rietwortels	
150 - 165	veen	sterk kleiig, grijs-bruin, rietveen, slap, basis scherp	
165 - 170	klei	zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis scherp	
170 - 200	geen monster	Opm.: te slap om naar Boven te komen	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79782
 Y-coördinaat (m) : 436185
 Maaiveld (cm) : -195
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei zwak zandig, bruin, matig stevig, omgewerkte grond, bouwvoor	
10 - 60	klei zwak zandig, grijs-bruin, stevig, basis geleidelijk	
60 - 85	klei zwak siltig, bruin-grijs, stevig, weinig roestvlekken, spoor mangaanconcreties, basis scherp	
85 - 100	klei zwak siltig, donker-grijs, slap, veenlagen, basis scherp, Opm.: veenlagen zijn veraard	
100 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79818
 Y-coördinaat (m) : 436227
 Maaiveld (cm) : -231
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 30	klei zwak zandig, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
30 - 75	klei zwak siltig, donker-grijs, stevig, weinig roestvlekken, basis scherp, omgewerkte grond	
75 - 150	klei matig siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis diffuus	
150 - 310	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal	
310 - 350	veen sterk kleiig, donker-bruin, rietveen, slap, basis scherp	
350 - 390	veen sterk kleiig, bruin, rietveen, slap, basis scherp, aan de top kleiig	
390 - 400	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79849
 Y-coördinaat (m) : 436211
 Maaiveld (cm) : -222
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei zwak zandig, bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
10 - 30	klei zwak siltig, grijs-bruin, stevig, weinig roestvlekken, basis geleidelijk	
30 - 60	klei zwak siltig, bruin-grijs, stevig, weinig roestvlekken, spoor mangaanconcreties, basis diffuus	
60 - 130	klei matig siltig, grijs, matig slap, basis scherp	
130 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79870
 Y-coördinaat (m) : 436207
 Maaiveld (cm) : -203
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 15	klei zwak zandig, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	spoor baksteen
15 - 80	klei zwak siltig, grijs-bruin, spoor grijze vlekken, spoor bruine vlekken, stevig, omgewerkte grond	
80 - 90	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig slap, basis scherp	
90 - 95	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, slap, basis scherp	
95 - 130	klei matig zandig, grijs, slap, spoor roestvlekken, basis geleidelijk	
130 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79892
 Y-coördinaat (m) : 436195
 Maaiveld (cm) : -224
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 15	klei zwak zandig, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
15 - 45	klei zwak siltig, bruin-grijs, matig slap, basis scherp	
45 - 70	klei zwak siltig, donker-grijs, matig stevig, basis scherp, Opm.: weinig	
70 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79957
 Y-coördinaat (m) : 436168
 Maaiveld (cm) : -225
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
Grondsoort		indi
0 - 10	klei zwak zandig, grijs, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
10 - 70	klei zwak zandig, grijs-bruin, stevig, weinig roestvlekken, basis geleidelijk	
70 - 145	klei zwak zandig, blauw-grijs, slap, basis diffuus	
145 - 255	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis geleidelijk	
255 - 345	detritus sterk kleiig, donker-bruin, slap, Schelpen: veel schelpmateriaal	
345 - 400	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79988
 Y-coördinaat (m) : 436157
 Maaiveld (cm) : -200
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 15	klei zwak zandig, matig humeus, bruin, stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
15 - 70	klei matig siltig, grijs-bruin, stevig, weinig roestvlekken, basis scherp	
70 - 130	klei matig siltig, blauw-grijs, matig slap, basis diffuus	
130 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79682
 Y-coördinaat (m) : 436173
 Maaiveld (cm) : -220
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
Grondsoort		indi
0 - 20	klei matig zandig, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
20 - 70	klei zwak siltig, grijs, matig stevig, weinig roestvlekken, basis geleidelijk	
70 - 90	klei zwak siltig, grijs, spoor bruine vlekken, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
90 - 110	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, slap, basis scherp	
110 - 150	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, basis scherp	
150 - 153	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis scherp	
153 - 157	detritus donker-bruin, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis geleidelijk	
157 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79693
 Y-coördinaat (m) : 436196
 Maaiveld (cm) : -229
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 15	klei matig zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
15 - 50	klei zwak siltig, bruin-grijs, matig stevig, weinig roestvlekken, basis scherp	
50 - 110	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, slap, basis geleidelijk	
110 - 140	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, basis scherp	
140 - 170	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis scherp, Opm.: aan basis bruingrijs door org materiaal	
170 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79726
 Y-coördinaat (m) : 436161
 Maaiveld (cm) : -213
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
Grondsoort		indi
0 - 5	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, omgewerkte grond, bouwvoor	
5 - 45	klei zwak zandig, grijs-bruin, matig stevig, weinig roestvlekken, basis scherp	
45 - 55	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, slap, basis geleidelijk	
55 - 70	klei zwak zandig, bruin-grijs, matig slap, weinig roestvlekken, basis geleidelijk	
70 - 110	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis geleidelijk	
110 - 160	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, basis scherp	
160 - 180	detritus donker-bruin, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: met kleilaag van 2 millimeter in de top	
180 - 310	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	
310 - 330	klei zwak siltig, bruin-grijs, slap, veenlagen	
330 - 345	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: zwak amorf, rietveen, slap, basis diffuus	
345 - 360	veen sterk kleiig, Veen: sterk amorf, rietveen, slap, basis scherp	
360 - 400	klei zwak siltig, blauw-grijs, spoor plantenresten, slap, Opm.: rietwortels	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79700
 Y-coördinaat (m) : 436178
 Maaiveld (cm) : -233
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 15	klei matig zandig, matig humeus, donker-grijs, matig stevig, omgewerkte grond, bouwvoor	
15 - 55	klei zwak siltig, grijs-bruin, stevig, weinig roestvlekken, basis scherp	
55 - 80	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, slap, basis geleidelijk	
80 - 105	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis scherp	
105 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, Opm.: kleibandje op 150	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79662
 Y-coördinaat (m) : 436136
 Maaiveld (cm) : -217
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
10 - 55	klei zwak siltig, grijs-bruin, stevig, weinig roestvlekken, basis geleidelijk	
55 - 80	klei zwak siltig, bruin-grijs, stevig, basis scherp	
80 - 135	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, slap, basis geleidelijk	
135 - 170	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis scherp	
170 - 200	veen sterk kleiig, grijs-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79670
 Y-coördinaat (m) : 436151
 Maaiveld (cm) : -219
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	klei matig zandig, zwak humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
35 - 60	klei zwak siltig, bruin-grijs, stevig, basis scherp	
60 - 70	klei zwak siltig, grijs, stevig, basis scherp	
70 - 115	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, slap, basis geleidelijk	
115 - 145	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis scherp	
145 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79687
 Y-coördinaat (m) : 436123
 Maaiveld (cm) : -206
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 15	klei matig zandig, matig humeus, donker-grijs, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
15 - 45	klei matig siltig, bruin-grijs, stevig, weinig roestvlekken, basis scherp	
45 - 75	klei zwak siltig, grijs, matig stevig, spoor roestvlekken	
75 - 85	klei matig zandig, grijs, matig stevig, basis scherp	
85 - 110	veen sterk kleiig, donker-grijs, Veen: matig amorf, slap, basis geleidelijk	
110 - 125	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, basis scherp	
125 - 155	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis scherp	
155 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79714
 Y-coördinaat (m) : 436115
 Maaiveld (cm) : -215
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
Grondsoort		indi
0 - 15	klei matig zandig, matig humeus, donker-grijs-bruin, stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
15 - 50	klei zwak siltig, bruin-grijs, stevig, weinig roestvlekken, basis scherp	
50 - 65	klei zwak siltig, grijs, stevig, basis scherp	
65 - 110	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, rietveen, slap, basis geleidelijk	
110 - 130	klei zwak siltig, blauw-grijs, weinig plantenresten, slap, basis scherp, Opm.: rietwortels	
130 - 170	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, basis scherp	
170 - 190	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Opm.: met groot stuk veen	
190 - 200	detritus donker-grijs, slap, Schelpen: weinig schelpmateriaal	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79750
 Y-coördinaat (m) : 436155
 Maaiveld (cm) : -225
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
10 - 50	klei zwak siltig, bruin-grijs, stevig, weinig roestvlekken, basis scherp	
50 - 70	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig stevig, Opm.: met veraard venige lagen	
70 - 130	klei zwak siltig, blauw-grijs, spoor plantenresten, slap, Opm.: met riet	
130 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, aan de basis kleiig	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79775
 Y-coördinaat (m) : 436150
 Maaiveld (cm) : -226
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren
0 - 45	klei zwak zandig, bruin, matig stevig, omgewerkte grond, bouwvoor	spoor baksteen
45 - 70	klei zwak siltig, grijs, matig stevig, basis diffuus, Opm.: met veraarde venige lagen	
70 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79798
 Y-coördinaat (m) : 436139
 Maaiveld (cm) : -228
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei matig zandig, zwak humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
10 - 85	klei zwak siltig, grijs-bruin, stevig, basis scherp	
85 - 135	klei zwak zandig, grijs, matig slap, spoor roestvlekken, basis diffuus	
135 - 290	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: cm-gelaagdheid	
290 - 315	detritus donker-bruin, slap, Schelpen: weinig schelpmateriaal	
315 - 400	veen sterk kleiig, grijs-bruin, rietveen, slap, kleilagen, detrituslagen, veenlagen, Opm.: gelijke delen rietveen- klei- en detituslagen. de gelaagdheid is op centimeterdikte	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79827
 Y-coördinaat (m) : 436129
 Maaiveld (cm) : -222
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp	
10 - 45	klei zwak siltig, grijs-bruin, stevig, weinig roestvlekken, basis geleidelijk	
45 - 65	klei zwak siltig, donker-grijs, stevig, basis geleidelijk	
65 - 150	klei zwak zandig, blauw-grijs, slap, spoor roestvlekken, basis diffuus	
150 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79845
 Y-coördinaat (m) : 436113
 Maaiveld (cm) : -186
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 30	klei zwak zandig, grijs-bruin, stevig, basis scherp	
30 - 60	klei zwak siltig, donker-grijs, stevig, basis scherp, Opm.: weinig	
60 - 160	klei matig zandig, licht-blauw-grijs, slap, spoor roestvlekken	
160 - 200	klei zwak siltig, licht-blauw-grijs, slap, zandlagen	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79866
 Y-coördinaat (m) : 436118
 Maaiveld (cm) : -209
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei zwak zandig, donker-grijs, matig stevig, omgewerkte grond, bouwvoor	
10 - 35	klei zwak siltig, bruin-grijs, stevig, basis scherp	
35 - 65	klei zwak siltig, donker-grijs, stevig, basis scherp, Opm.: met veraard veen	
65 - 150	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, spoor roestvlekken, zandlagen	
150 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79895
 Y-coördinaat (m) : 436093
 Maaiveld (cm) : -218
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 20	klei matig zandig, bruin, matig stevig, basis scherp	
20 - 35	klei zwak siltig, grijs-bruin, stevig, weinig roestvlekken, basis scherp	
35 - 60	klei zwak siltig, donker-grijs, matig stevig, basis geleidelijk, Opm.: veraarde venige laag	
60 - 140	klei matig zandig, licht-blauw-grijs, slap, spoor roestvlekken, basis diffuus	
140 - 200	klei zwak zandig, licht-blauw-grijs, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79928
 Y-coördinaat (m) : 436098
 Maaiveld (cm) : -220
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	klei zwak zandig, grijs, matig stevig, basis geleidelijk	
35 - 50	klei matig siltig, donker-blauw-grijs, slap, basis geleidelijk	
50 - 120	klei zwak zandig, licht-blauw-grijs, slap, spoor roestvlekken, basis diffuus	
120 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79950
 Y-coördinaat (m) : 436096
 Maaiveld (cm) : -217
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
Grondsoort		indi
0 - 15	klei zwak zandig, bruin, matig stevig, basis scherp	
15 - 45	klei zwak siltig, grijs, matig stevig, basis geleidelijk	
45 - 70	klei zwak siltig, donker-grijs, matig stevig, Opm.: met veraard veen	
70 - 100	klei zwak siltig, licht-blauw-grijs, stevig, spoor roestvlekken, basis geleidelijk	
100 - 120	klei zwak zandig, grijs, slap, spoor roestvlekken, basis geleidelijk	
120 - 160	klei sterk zandig, grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis diffuus	
160 - 260	zand kleiig, grijs, Zand: matig fijn	
260 - 300	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp	
300 - 335	detritus donker-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal	
335 - 385	veen sterk kleiig, licht-rood-bruin, rietveen, slap	
385 - 400	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79973
 Y-coördinaat (m) : 436074
 Maaiveld (cm) : -190
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei zwak zandig, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
10 - 65	klei zwak siltig, licht-blauw-grijs, stevig, basis geleidelijk	
65 - 95	klei zwak siltig, grijs, matig stevig, basis scherp	
95 - 120	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, slap, basis scherp	
120 - 145	klei zwak siltig, grijs-grijs, slap, Opm.: licht weinig	
145 - 195	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis scherp	
195 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79969
 Y-coördinaat (m) : 436034
 Maaiveld (cm) : -214
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei matig zandig, zwak humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
10 - 40	klei zwak zandig, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
40 - 100	klei matig zandig, blauw-grijs, matig slap, weinig roestvlekken, basis scherp	
100 - 120	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, rietveen, slap, basis scherp	
120 - 160	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal, basis scherp	
160 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79993
 Y-coördinaat (m) : 436026
 Maaiveld (cm) : -201
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 25	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
25 - 80	klei zwak siltig, grijs, matig stevig, spoor roestvlekken, basis geleidelijk	
80 - 170	klei matig zandig, blauw-grijs, matig slap, spoor roestvlekken, basis geleidelijk	
170 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Schelpen: spoor schelpmateriaal	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79988
 Y-coördinaat (m) : 436061
 Maaiveld (cm) : -248
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
10 - 45	klei zwak siltig, licht-grijs, stevig, weinig roestvlekken, basis scherp	
45 - 60	klei zwak siltig, grijs, stevig, weinig roestvlekken, basis scherp	
60 - 90	veen sterk kleiig, donker-grijs, weinig grijze vlekken, weinig bruine vlekken, slap, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: met kleibrokken	
90 - 145	klei zwak siltig, blauw-grijs, spoor plantenresten, slap, basis scherp, Opm.: rietwortels	
145 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 80021
 Y-coördinaat (m) : 436060
 Maaiveld (cm) : -238
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei matig zandig, matig humeus, bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
10 - 50	klei zwak zandig, grijs, basis geleidelijk	
50 - 80	klei zwak siltig, donker-grijs, slap, basis geleidelijk, Opm.: weinig	
80 - 100	klei zwak zandig, grijs, matig stevig, basis scherp	
100 - 120	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, rietveen, slap, basis geleidelijk	
120 - 180	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, basis diffuus	
180 - 200	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, bosveen, slap, basis diffuus	
200 - 250	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, basis diffuus	
250 - 360	veen sterk kleiig, grijs-bruin, rietveen, matig slap, kleilagen, basis diffuus	
360 - 380	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, rietveen, slap, basis scherp	
380 - 400	klei zwak siltig, donker-blauw-grijs, weinig plantenresten, slap, Opm.: rietwortels	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 80045
 Y-coördinaat (m) : 436137
 Maaiveld (cm) : -227
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 5	klei matig zandig, bruin, slap, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
5 - 60	klei zwak zandig, bruin-grijs, matig slap, spoor roestvlekken, basis geleidelijk	
60 - 70	klei zwak siltig, donker-grijs, slap, basis scherp, Opm.: veraarde veenlaag	
70 - 120	klei zwak zandig, blauw-grijs, matig slap, weinig roestvlekken, basis geleidelijk	
120 - 150	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis scherp	
150 - 400	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 80011
 Y-coördinaat (m) : 436159
 Maaiveld (cm) : -227
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei zwak zandig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
10 - 40	klei zwak siltig, bruin-grijs, stevig, basis scherp	
40 - 75	klei zwak siltig, donker-grijs, stevig, basis scherp, Opm.: veraarde veenlaag	
75 - 90	klei zwak siltig, blauw-grijs, stevig, spoor roestvlekken	
90 - 135	klei zwak zandig, blauw-grijs, slap, basis diffuus	
135 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79804
 Y-coördinaat (m) : 436353
 Maaiveld (cm) : -219
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 25	klei matig zandig, matig humeus, donker-bruin-grijs, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
25 - 60	klei zwak siltig, bruin-grijs, stevig, basis scherp	
60 - 100	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, rietveen, slap, basis scherp	
100 - 120	klei zwak siltig, blauw-grijs, spoor plantenresten, slap, basis scherp, Opm.: rietwortels	
120 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79794
 Y-coördinaat (m) : 436331
 Maaiveld (cm) : -212
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 20	klei matig zandig, donker-grijs, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
20 - 55	klei zwak siltig, licht-bruin-grijs, stevig, basis scherp	
55 - 100	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, slap, basis geleidelijk	
100 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, matig slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79964
 Y-coördinaat (m) : 436547
 Maaiveld (cm) : -258
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 60	klei matig zandig, rood-bruin, weinig grijze vlekken, weinig zwarte vlekken, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
60 - 70	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig stevig, basis geleidelijk	
70 - 80	klei zwak siltig, donker-blauw-grijs, matig stevig, basis scherp	
80 - 90	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, slap, basis geleidelijk	
90 - 105	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, basis scherp	
105 - 115	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis scherp	
115 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79986
 Y-coördinaat (m) : 436532
 Maaiveld (cm) : -248
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 80	klei matig zandig, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
80 - 120	klei zwak siltig, grijs, slap, veenlagen, basis scherp	
120 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 80007
 Y-coördinaat (m) : 436534
 Maaiveld (cm) : -258
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 45	klei sterk zandig, bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
45 - 75	klei matig zandig, grijs-bruin, stevig, basis scherp	
75 - 110	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, matig slap, basis scherp	
110 - 120	klei zwak siltig, grijs, slap, veenlagen, basis scherp, Opm.: riet	
120 - 135	klei zwak siltig, bruin-grijs, slap, veenlagen, basis scherp, Opm.: veel riet	
135 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 80032
 Y-coördinaat (m) : 436520
 Maaiveld (cm) : -250
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 50	klei matig zandig, rood-bruin, weinig bruine vlekken, weinig zwarte vlekken, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
50 - 80	klei zwak siltig, bruin-grijs, stevig, spoor roestvlekken	
80 - 105	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, slap, basis scherp	
105 - 125	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis scherp	
125 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 80055
 Y-coördinaat (m) : 436507
 Maaiveld (cm) : -247
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 125	klei sterk zandig, bruin, veel grijze vlekken, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: zandbrokken	
125 - 135	klei zwak siltig, bruin-grijs, slap, veenlagen, basis scherp	
135 - 200	veen sterk kleilig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 80075
 Y-coördinaat (m) : 436494
 Maaiveld (cm) : -256
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 50	klei matig zandig, bruin, spoor bruine vlekken, weinig zwarte vlekken, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
50 - 75	klei zwak siltig, bruin, weinig zwarte vlekken, stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
75 - 85	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, rietveen, slap, basis geleidelijk	
85 - 100	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, basis scherp	
100 - 110	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis scherp	
110 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 80097
 Y-coördinaat (m) : 436486
 Maaiveld (cm) : -263
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 50	klei sterk zandig, bruin, veel grijze vlekken, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: zandbrokken	
50 - 60	klei matig siltig, bruin-grijs, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond	
60 - 90	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig stevig, basis scherp	
90 - 115	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, matig slap, basis scherp	
115 - 130	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, basis scherp	
130 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79939
 Y-coördinaat (m) : 436555
 Maaiveld (cm) : -236
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 50	klei matig zandig, donker-bruin, weinig zwarte vlekken, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
50 - 90	klei zwak siltig, donker-grijs, weinig bruine vlekken, stevig, omgewerkte grond	
90 - 100	veen sterk kleiig, zwart, weinig bruine vlekken, Veen: sterk amorf, slap	
100 - 125	klei zwak zandig, blauw-grijs, matig slap, omgewerkte grond	
125 - 150	veen sterk kleiig, zwart, weinig bruine vlekken, Veen: sterk amorf, slap, basis scherp, omgewerkte grond	
150 - 165	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, omgewerkte grond, Opm.: veenbrokken	
165 - 200	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, veenlagen	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79778
 Y-coördinaat (m) : 436302
 Maaiveld (cm) : -215
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 20	klei matig zandig, bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor	
20 - 65	klei zwak zandig, grijs-bruin, matig stevig, basis scherp	
65 - 80	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, matig slap, basis scherp	
80 - 90	klei zwak siltig, bruin-grijs, slap, Schelpen: weinig schelpmateriaal, veenlagen, basis scherp	
90 - 140	klei zwak siltig, grijs, slap, veenlagen, basis scherp	
140 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79818
 Y-coördinaat (m) : 436380
 Maaiveld (cm) : -201
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

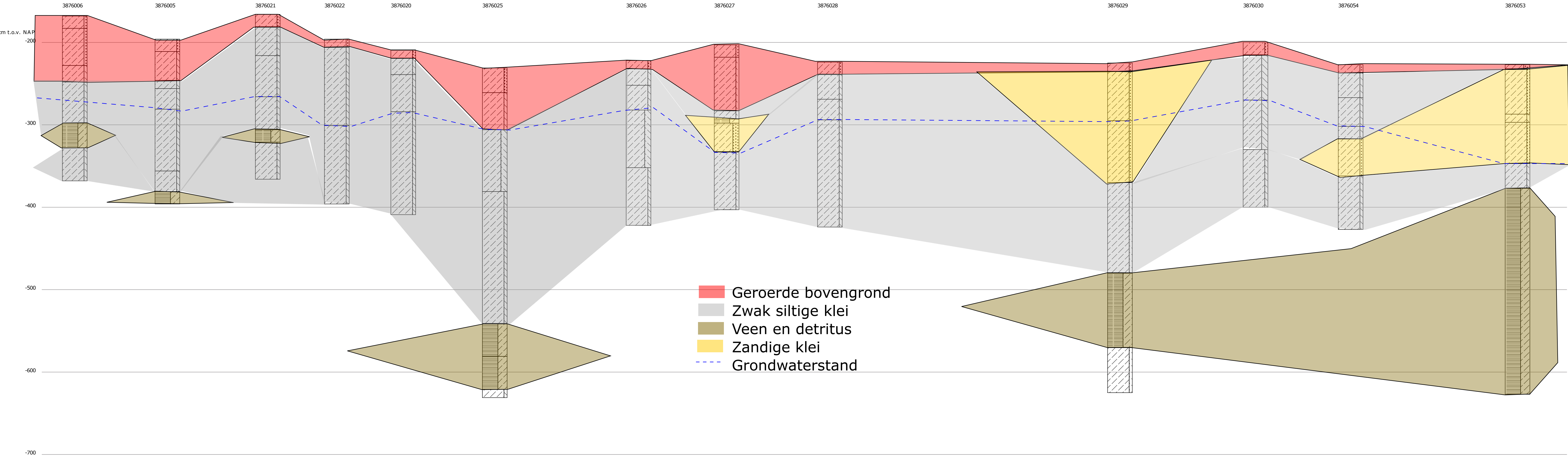
Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 30	klei matig zandig, zwak humeus, donker-bruin, matig stevig, basis scherp, omgewerkte grond, bouwvoor	
30 - 70	klei zwak siltig, blauw-grijs, matig stevig, basis scherp	
70 - 85	veen sterk kleiig, zwart, slap, kleilagen, basis scherp	
85 - 100	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap, basis scherp	
100 - 155	klei zwak siltig, blauw-grijs, slap, Opm.: riet	
155 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	

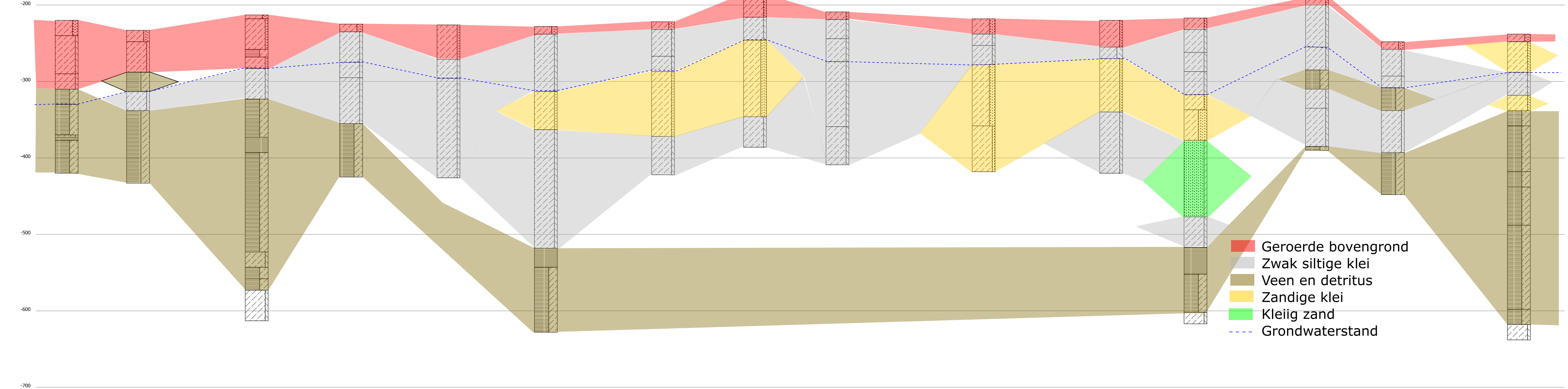
Soort boring : SAB
 X-coördinaat (m) : 79826
 Y-coördinaat (m) : 436403
 Maaiveld (cm) : -236
 Uitvoerder : FvP/DIJ/EP

Lithologie

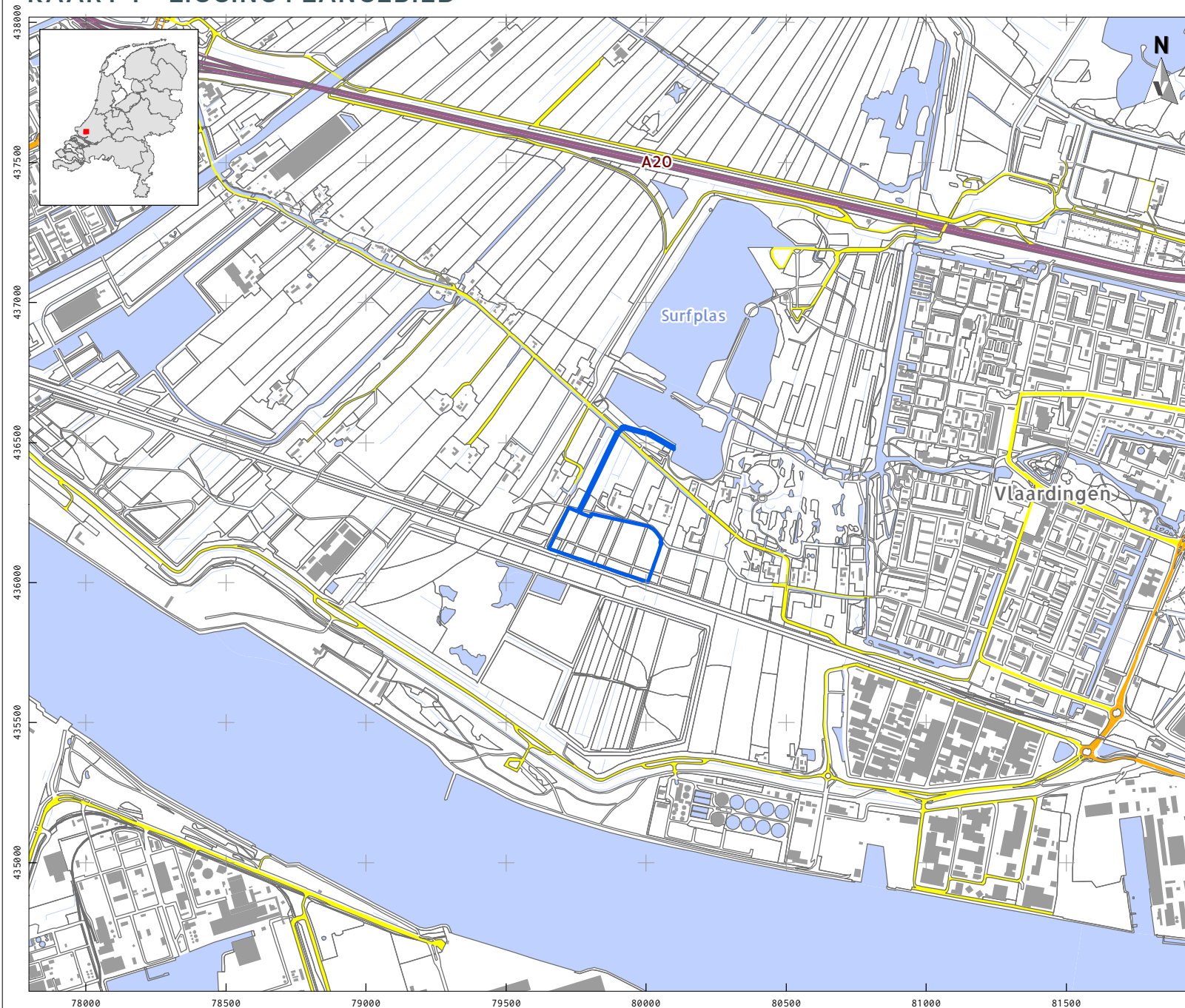
Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	klei sterk zandig, bruin, matig stevig, basis scherp, bouwvoor, omgewerkte grond	
10 - 45	klei matig zandig, grijs-bruin, matig stevig, spoor roestvlekken, basis scherp	
45 - 85	veen sterk kleiig, zwart, Veen: zwak amorf, matig slap, basis scherp	
85 - 115	klei zwak siltig, grijs, spoor plantenresten, slap, basis scherp, Opm.: riet	
115 - 200	veen sterk kleiig, rood-bruin, rietveen, slap	



cm t.o.v. NAP



KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

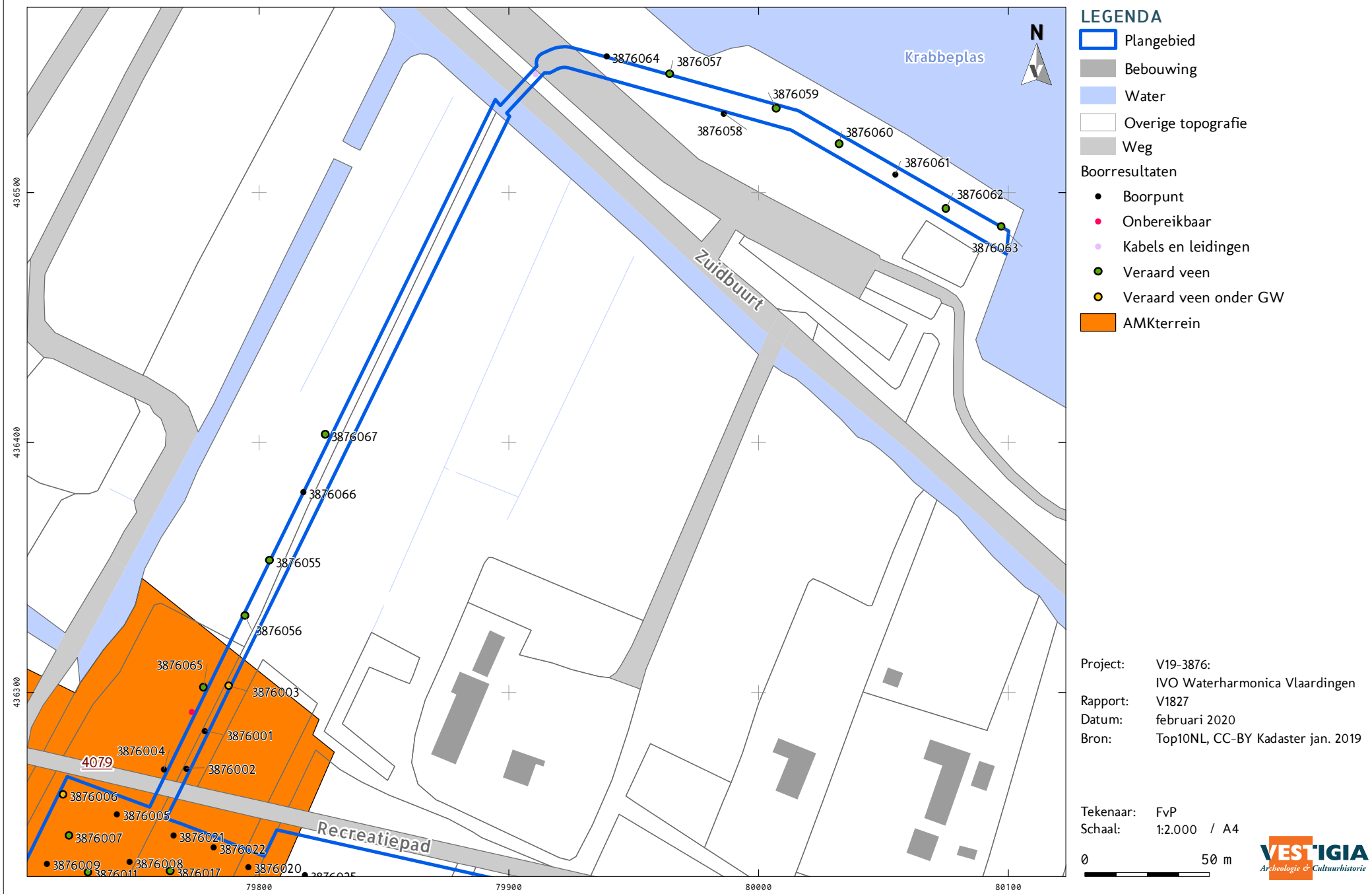
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project: V19-3876:
IVO Waterharmonica Vlaardingen
Rapport: V1827
Datum: februari 2020
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster jan. 2019

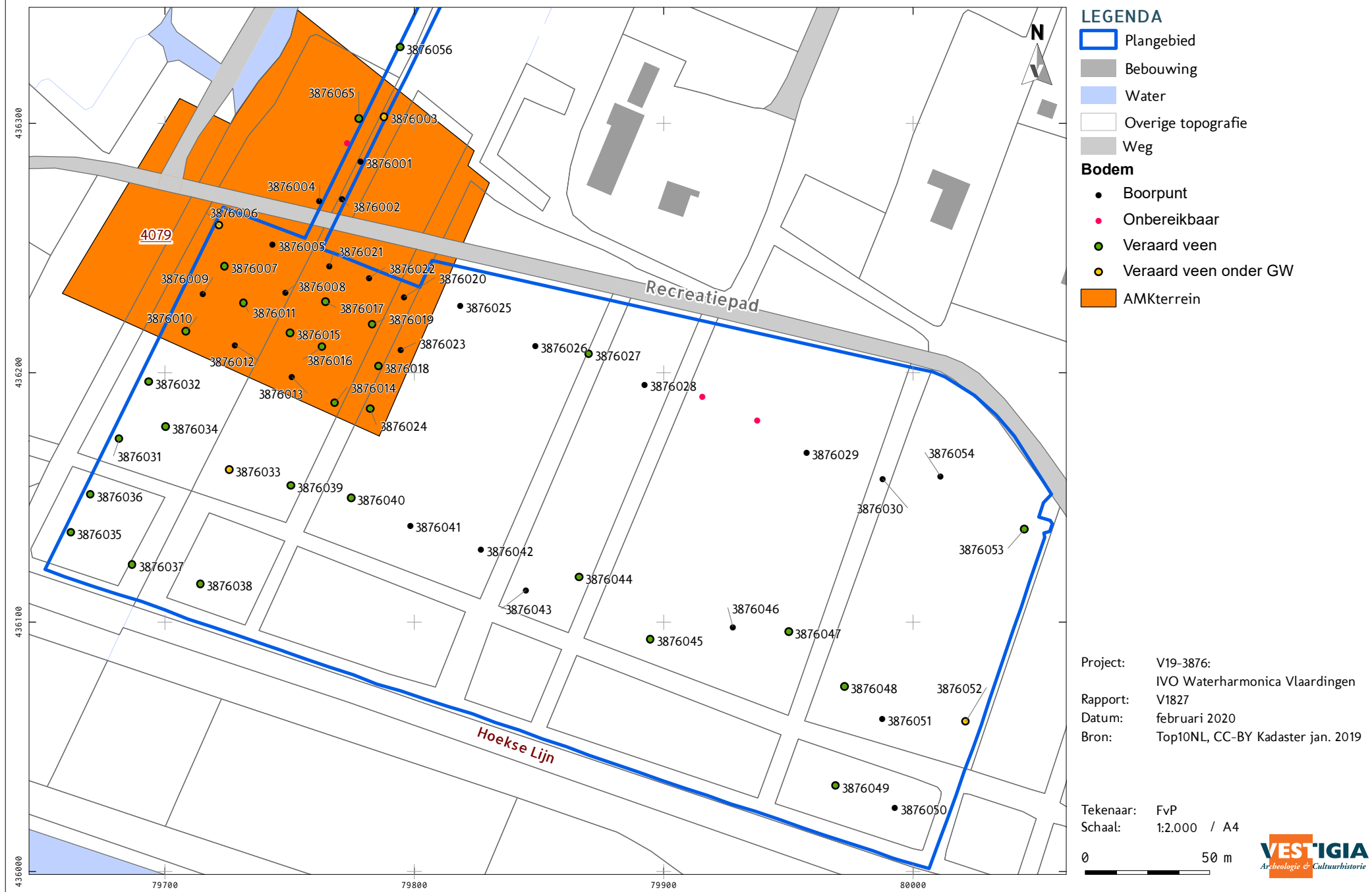
Tekenaar: FvP
Schaal: 1:20.000 / A4

0 200 m

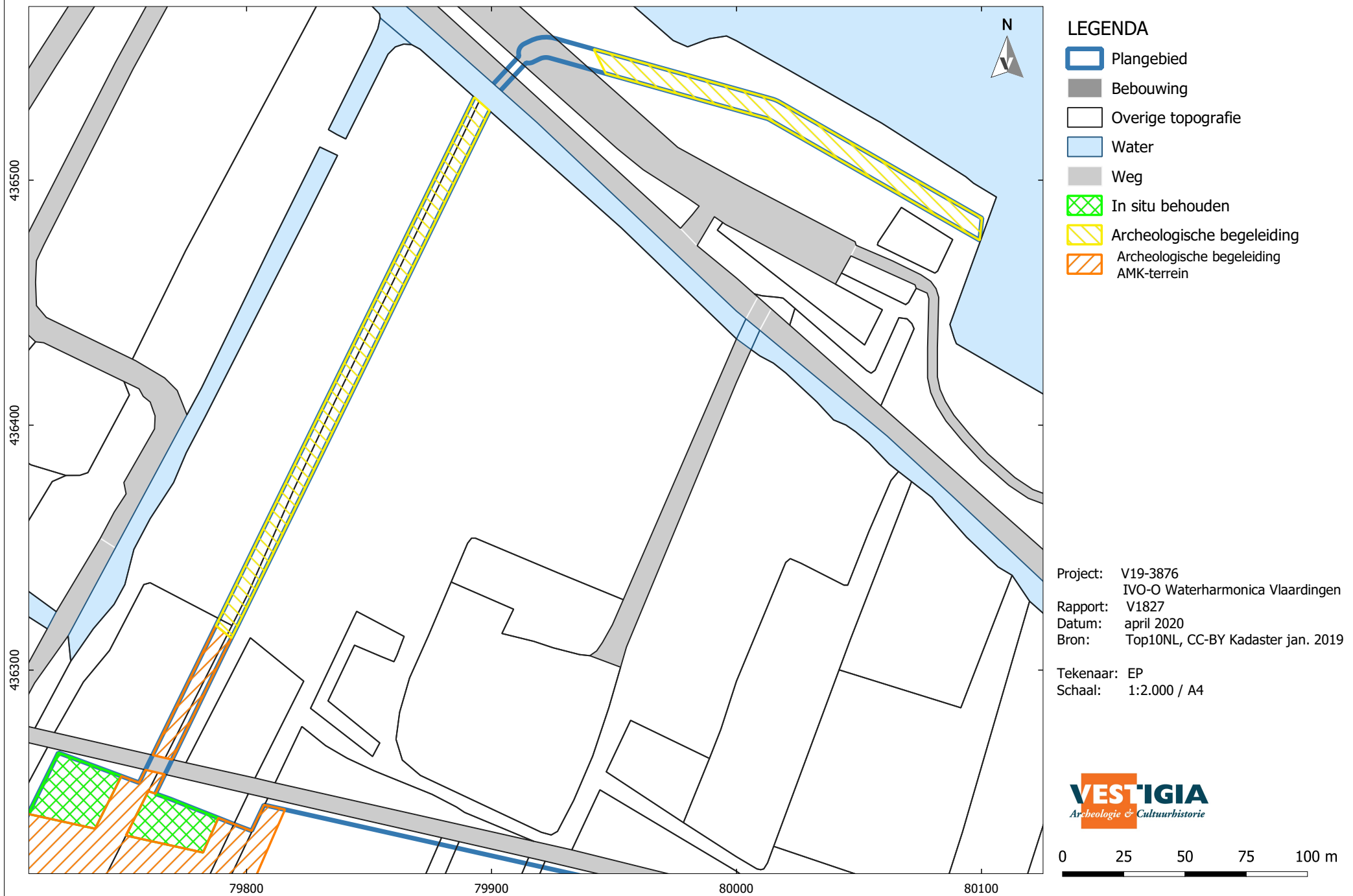
KAART 2 - BOORRESULTATEN DEEL 1



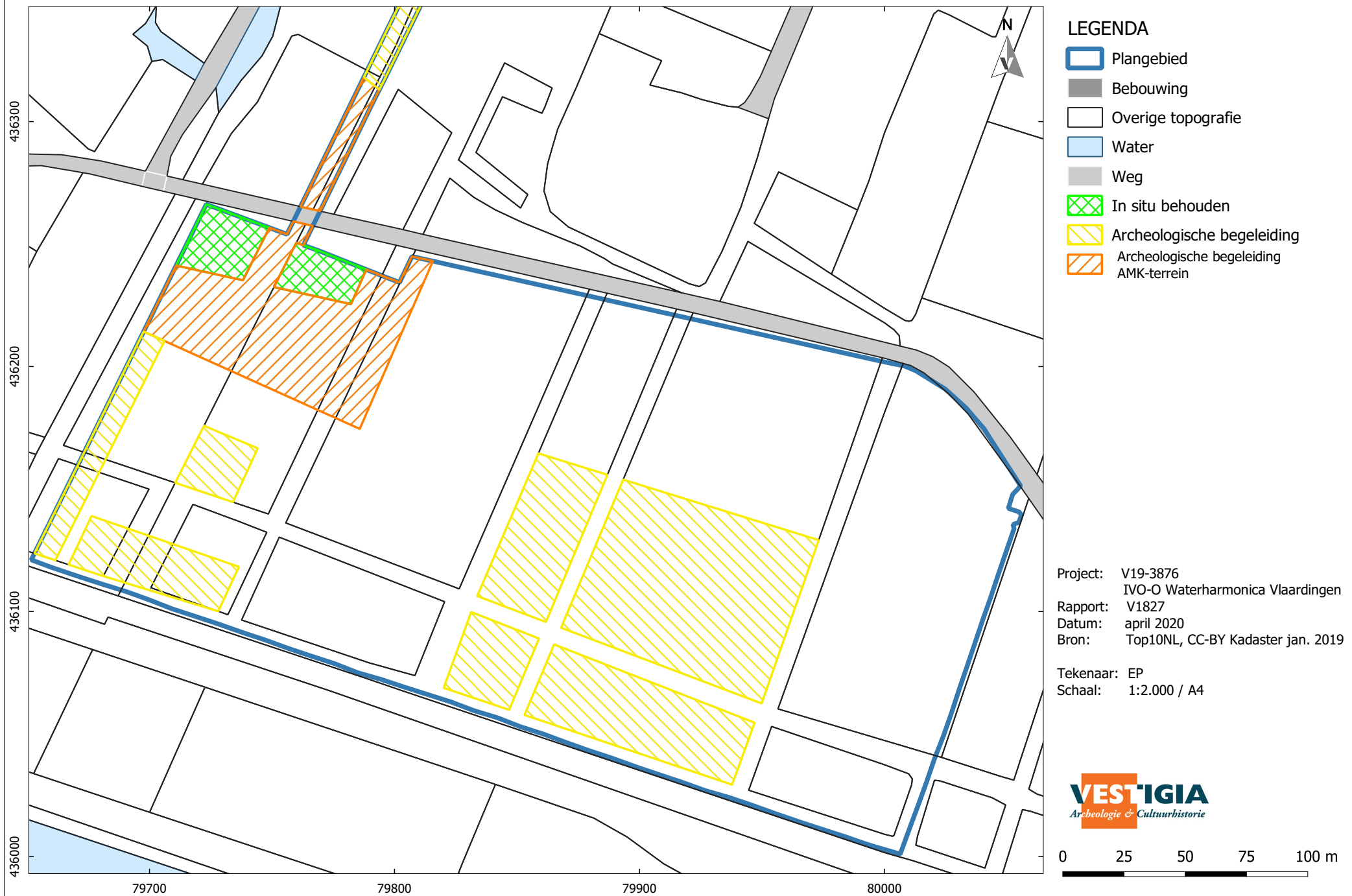
KAART 2 - BOORRESULTATEN DEEL 2



KAART 3 - ADVIES DEEL 1



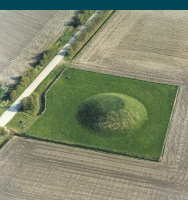
KAART 3 - ADVIES DEEL 2



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”

