

**Rotterdam
Prins Alexanderpolder
Hoofdweg 260**

Een bureauonderzoek en een
verkennend inventariserend
veldonderzoek door middel van
grondboringen

S. van den Berg

BOORrapporten 712



ROTTERDAM PRINS ALEXANDERPOLDER HOOFDWEG 260

Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend
veldonderzoek door middel van grondboringen

S. van den Berg

Tekeningen: S. van den Berg

BOORrapporten 712

2020

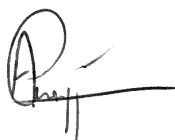
Archeologie Rotterdam
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam

COLOFON

Titel	Rotterdam Prins Alexanderpolder Hoofdweg 260. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen.
Status	definitief
Auteur(s)	drs. S. van den Berg
Tekenaar(s)	S. van den Berg
Opsteller(s) afbeeldingen	drs. S. van den Berg
Projectcode	BOORrapporten 712
Projectleider	drs. S. van den Berg
Projectmedewerker(s)	P.A. Kalkman BSc
Toets Beheer en Beleid	drs. J.M. Moree

Autorisatie Archeologie Rotterdam

Autorisatie bevoegd gezag



drs. M.M. Sier
teamleider Onderzoek en Rapportage

dr. A.H. Carmiggelt
gemeente Rotterdam

ISSN 1873-8923

Archeologie Rotterdam
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam
Telefoon 010-4898500
E-mail archeologie@rotterdam.nl

Copyright © Archeologie Rotterdam, december 2020

Alle rechten voorbehouden. Niets van deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Archeologie Rotterdam aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

SAMENVATTING

Algemeen

In opdracht van Leyten Vastgoedontwikkeling II BV heeft het team Onderzoek en Rapportage van Archeologie Rotterdam op 28 oktober 2020 een verkennend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied Prins Alexanderpolder Hoofdweg 260 in de gemeente Rotterdam. In totaal zijn vijf boringen verspreid over het plangebied gezet, tot een maximale diepte van 7,8 m beneden het maaiveld. Voorafgaand aan het veldonderzoek is voor het gebied een bureauonderzoek gedaan. De onderzoeken zijn verricht omdat in het plangebied nieuwbouw is voorzien. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, kunnen deze bij de werkzaamheden worden aangetast of vernietigd.

Resultaten

Op basis van het bureauonderzoek geldt een onbekende archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit het Mesolithicum, een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot de Bronstijd, een zeer lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Bronstijd, een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen en een hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek kan deze verwachting bijgesteld worden. In het plangebied blijkt de diepere ondergrond uit beddingafzettingen van de Formatie van Kreftenheye te bestaan. Er zijn geen rivierduinafzettingen aangetroffen. Op basis hiervan geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit het Mesolithicum.

Tijdens het veldonderzoek zijn in het hele plangebied komafzettingen van de Formatie van Echteld waargenomen. Oever- of geulafzettingen zijn niet herkend. Op basis van het archeologisch onderzoek geldt dan ook een lage archeologische verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit het Neolithicum tot de Bronstijd.

In principe werd verwacht dat er in het plangebied sprake kon zijn van intact veen (voorheen Hollandveen). Tijdens het veldonderzoek is veen aangetroffen. De zeer lage archeologische verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de Bronstijd wordt dan ook gehandhaafd. In het veen zijn geen sporen van bodemvorming waargenomen. Daarnaast bestaat het veen voor een groot deel uit rietveen, afgewisseld met veen met houtresten. Rietveen was minder geschikt voor de veenwinning en werd vaak niet afgegraven. Mogelijk dat het plangebied toch in een veenwinningsplas ligt, ook al is er nog een redelijk pakket veen van 82 tot 182 cm aanwezig. Op basis hiervan geldt een lage archeologische verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische resten uit de Nieuwe tijd aangetroffen. De hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de Nieuwe tijd kan dus naar beneden, naar laag bijgesteld worden.

Advies

Op grond van het bureauonderzoek en het verkennend inventariserend veldonderzoek luidt het (selectie)advies voor het plangebied Prins Alexanderpolder Hoofdweg 260 in Rotterdam dat er geen voorzieningen hoeven te worden getroffen om archeologische waarden te behouden of te ontfangen. Vervolgonderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg wordt niet aanbevolen.

INHOUDSOPGAVE

blz.

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	7
1.1 Inleiding	7
1.2 Plaats onderzoek binnen de Archeologische Monumentenzorg	7
1.3 Administratieve gegevens onderzoek	8
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 Doel	11
2.2 Plangebied en onderzoeksgebied	11
2.2.1 Plangebied	11
2.2.2 Onderzoeksgebied	11
2.3 Huidige situatie plangebied	11
2.4 Geplande werkzaamheden	12
2.5 Aandachtspunten	12
2.5.1 Beleidsinstrumenten	12
2.5.2 Geologische gegevens	13
2.5.3 Archeologische gegevens	15
2.5.4 Historisch-geografische gegevens	20
2.5.5 Bouwhistorische gegevens	21
2.5.6 Luchtfoto's	21
2.5.7 Hoogtebestanden	21
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	21
2.7 Conclusie en vervolg	23
3 VERKENNEND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	27
3.1 Doel en onderzoeksvragen	27
3.2 Onderzoeksgebied	27
3.3 Methoden	27
3.4 Resultaten	28
3.4.1 Geologie	28
3.4.2 Archeologie	29
4 SYNTHESE EN BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	33
4.1 Synthese	33
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen	34
5 CONCLUSIE EN ADVIES	37
5.1 Conclusies	37
5.2 Advies	37
GERAADPLEEGDE BRONNEN	39
AFKORTINGEN	45
BIJLAGE 1: AFKORTINGEN IN PROFIELEN	47
BIJLAGE 2: BOORSTATEN	49

		Klimaat Landschap Vegetatie	Archeologische perioden
2000	Holoceen	Subatlanticum <i>koeler vochtiger</i>	Nieuwe tijd
1500			Late Middeleeuwen B
1000			Late Middeleeuwen A
500			Vroege Middeleeuwen
0			Romeinse tijd
500			Late IJzertijd
1000			Midden-IJzertijd
1500		Subboreaal <i>koeler droger</i>	Vroege IJzertijd
2000			Late Bronstijd
2500			Midden-Bronstijd
3000			Vroege Bronstijd
3500			Laat Neolithicum
4000			Midden-Neolithicum
4500		Atlanticum <i>warm vochtig</i>	Vroeg Neolithicum
5000			Laat Mesolithicum
5500			Midden-Mesolithicum
6000			Vroeg Mesolithicum
6500	Pleistocene	Boreaal <i>warmer</i>	den
7000		Preboreaal <i>warmer</i>	berk
7500		Late Dryas <i>kouder</i>	toendra
8000			Laat Paleolithicum

Tijdtabel

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

In opdracht van Leyten Vastgoedontwikkeling II BV heeft het team Onderzoek en Rapportage van Archeologie Rotterdam een verkennend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied Prins Alexanderpolder Hoofdweg 260 in de gemeente Rotterdam. Voorafgaand aan het veldonderzoek is voor het gebied een bureauonderzoek gedaan. Het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.

Het onderzoek is verricht omdat binnen het plangebied nieuwbouw is voorzien. Bij de voorgenomen werkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. De combinatie van archeologische verwachting en voorgenomen werkzaamheden maakte het uitvoeren van een verkennend inventariserend veldonderzoek noodzakelijk.

1.2 Plaats onderzoek binnen de Archeologische Monumentenzorg

Het proces van Archeologische Monumentenzorg (AMZ) bestaat uit de volgende stappen:

Stap 1.

De inventarisatie van archeologische waarden in een plangebied of onderzoeksgebied. Een inventarisatie bestaat doorgaans uit het uitvoeren van een bureauonderzoek (met als doel het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting), gevolgd door een inventariserend veldonderzoek. Bij een inventariserend veldonderzoek kan onderscheid gemaakt worden in een verkennende fase (toetsen en aanvullen gespecificeerde archeologische verwachting), een karterende fase (vaststellen en begrenzen archeologische vindplaatsen) en een waarderende fase (bepalen waarde aan de hand van fysieke en inhoudelijke kwaliteit van vindplaatsen).

De inventarisatie resulteert in het opstellen van een (selectie)advies, aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen (stap 2).

Stap 2.

Het nemen van een selectiebesluit op grond van de resultaten van de inventarisatie (het beleid ten aanzien van vindplaatsen). Het selectiebesluit houdt in dat een vindplaats wel of niet als behoudenswaardig wordt gekwalificeerd. In het geval van behoudenswaardige vindplaatsen vindt uitvoering van het selectiebesluit plaats; uitgangspunt hierbij is het streven naar behoud *in situ* van vindplaatsen (stap 3). In het geval van niet-behoudenswaardige vindplaatsen is het proces van Archeologische Monumentenzorg afgerond.

Stap 3.

Het uitvoeren van het selectiebesluit door: het *in situ* veiligstellen van archeologische informatie van behoudenswaardige vindplaatsen door fysieke bescherming, dan wel het veiligstellen van archeologische informatie van behoudenswaardige - maar niet *in situ* te handhaven - vindplaatsen door documentatie ervan door opgraving voorafgaand aan de werkzaamheden in het plangebied of onderzoeksgebied, dan wel het verifiëren dat geen archeologische informatie ongedocumenteerd verloren gaat door archeologische begeleiding van de werkzaamheden in het plangebied of onderzoeksgebied.

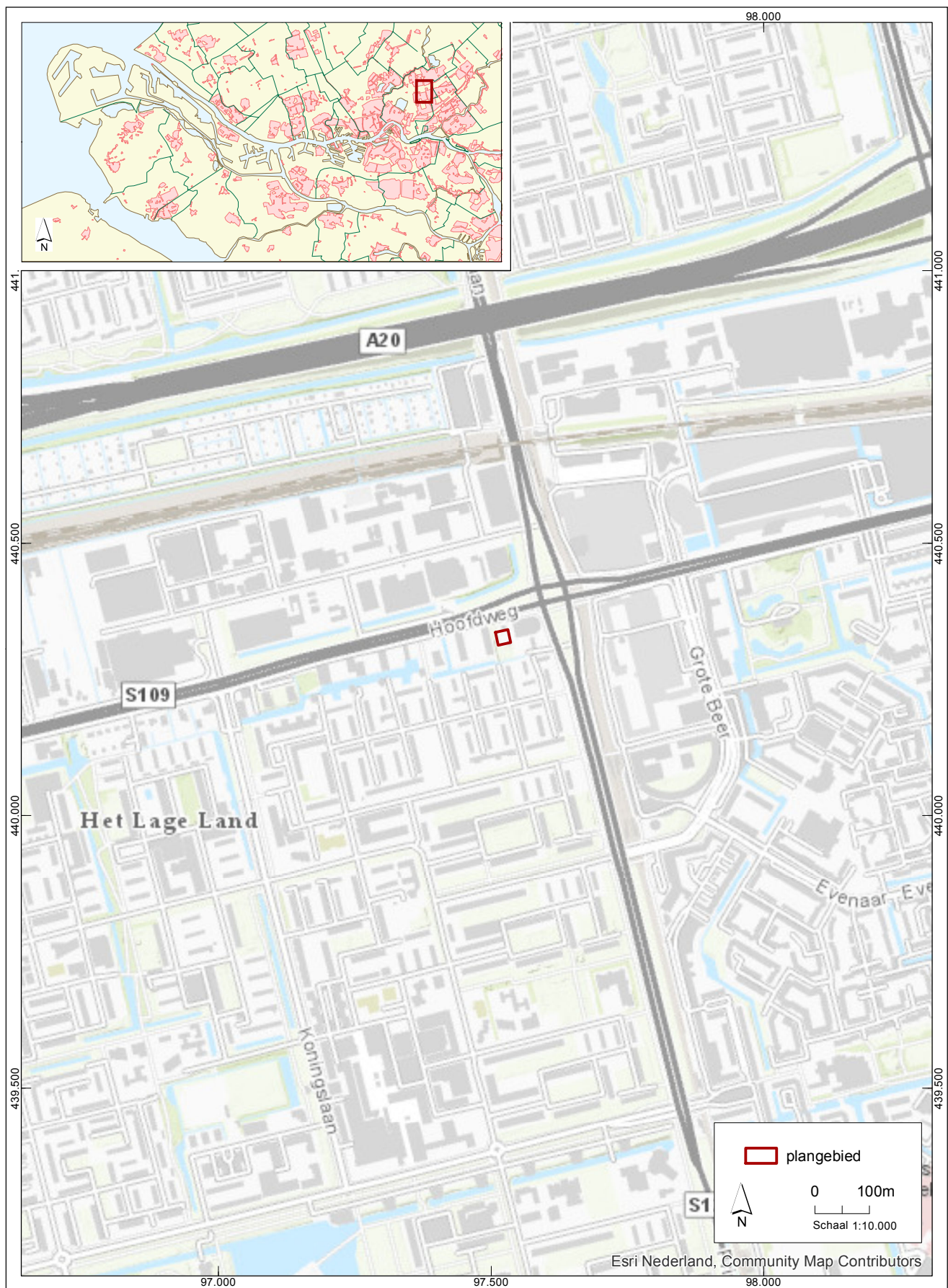
Het voorliggende rapport bevat het verslag van de eerste stappen van de inventarisatie van archeologische waarden in het plangebied Rotterdam Prins Alexanderpolder Hoofdweg 260: het bureauonderzoek en de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd door middel van vijf grondboringen.

Op basis van de resultaten van beide onderzoeken worden aanbevelingen gedaan ten aanzien van de

omgang met aanwezige archeologische waarden en archeologische verwachtingen in het plangebied. De onderzoeken komen voort uit de, door het team Beheer en Beleid van Archeologie Rotterdam verrichte, plantoets (A2020220). Het beleidsbesluit is in een brief van 15 oktober 2020 met kenmerk AS20/12544-20/0019073 medegedeeld aan Leyten Vastgoedontwikkeling II BV. Ze zijn uitgevoerd conform het vooraf opgestelde Plan van Aanpak (PvA; Van den Berg 2020) en de 'Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeenten Albrandswaard, Barendrecht, Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Nissewaard, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam en Westvoorne (versie 2.9)', uit september 2019. Het bureauonderzoek is tevens uitgevoerd conform de specificaties LS01 tot en met LS05, vastgelegd in het protocol 4002 Bureauonderzoek van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.1 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen>). Het bureauonderzoek is gerapporteerd conform de specificatie LS06 van dat protocol. Het verkennend inventariserend veldonderzoek is tevens uitgevoerd conform de specificaties VS01 en VS03, vastgelegd in het protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek (landbodems) van de KNA versie 4.1 van de SIKB (<http://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen>). Het verkennend inventariserend veldonderzoek is gerapporteerd conform de specificatie VS05 van dat protocol.

1.3 Administratieve gegevens onderzoek

Soort onderzoek	bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek
Plangebied	
Naam	Prins Alexanderpolder Hoofdweg 260
Toponiem	Hoofdweg 260
Plaats	Rotterdam
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	97.507/440.336 (NW), 97.530/440.342 (NO), 97.513/440.313 (ZW), 97.536/440.319 (ZO)
Oppervlakte	528 m ²
Kadastrale gegevens	gemeente Kralingen, sectie K, nummers 1867, 2910 en 2398 (gedeeltelijk)
Opdrachtgever	Leyten Vastgoedontwikkeling II BV
Bevoegd gezag	gemeente Rotterdam
Uitvoering onderzoek	
Organisatie	Archeologie Rotterdam, team Onderzoek en Rapportage
Senior KNA Prospector	drs. S. van den Berg
Periode onderzoek	oktober 2020
Archis-zaakidentificatienummer	4910328100
BOOR-vindplaatscode(s)	niet van toepassing
Plaats en beheer documentatie	archief Archeologie Rotterdam onder de projectcode BOORrapporten 712
Plaats en beheer vondstmateriaal	niet van toepassing



Afb. 1. Ligging van het plangebied Rotterdam Prins Alexanderpolder Hoofdweg 260.

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doel

Het uitvoeren van een bureauonderzoek is de eerste stap in de inventarisatie van archeologische waarden in een plangebied. Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Aan de hand hiervan wordt de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied opgemaakt en wordt door het bevoegd gezag een beslissing genomen over het al dan niet uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek en de wijze waarop dit moet worden verricht. De gespecificeerde archeologische verwachting wordt door middel van het inventariserend veldonderzoek getoetst en eventueel aangevuld.

Archeologie Rotterdam heeft de, voor een bureauonderzoek in de regio Rotterdam, relevante bronnen digitaal beschikbaar gemaakt in BOORIS. Daarnaast is een keuze gemaakt voor bronnen waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld kan worden (zie geraadpleegde bronnen).

2.2 Plangebied en onderzoeksgebied

2.2.1 Plangebied

Het plangebied ligt ten zuiden van de Hoofdweg en ten noorden van de Dr. J.J.P. Oudsingel, binnen de bebouwde kern van Rotterdam (Afb. 1). Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 37F (zuid) van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaten zijn 97.522/440.328. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 528 m².

2.2.2 Onderzoeksgebied

Tijdens het bureauonderzoek is het gehele plangebied bestudeerd. Het onderzoeksgebied is bepaald op basis van de op dit moment bekende informatie over de beoogde ingrepen. Daar waar gegevens van buiten het onderzoeksgebied worden gebruikt, wordt dat in de tekst aangegeven.

2.3 Huidige situatie plangebied

Op luchtfoto's uit Google Maps (<https://www.google.nl/maps>) is de situatie van het plangebied weergegeven. In het plangebied wordt een huis met tuin en verharding aangegeven. De maaiveldhoogte van het plangebied ligt gemiddeld op circa 5,5 m - NAP. Gegevens met betrekking tot reeds bestaande bodemverstoringen als gevolg van de huidige bebouwing zijn niet voorhanden. Bestudering van de informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) en de rapportage van het niet-archeologisch bodemonderzoek ten behoeve van het bepalen van de milieukundige kwaliteit van het plangebied, heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor grootschalige recente of historische verstoringen van de bodem (BOORIS). Het bureauonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor recente of historische verstoringen van de bodem.

2.4 Geplande werkzaamheden

In het plangebied is de bouw van een woontoren van 13 verdiepingen ten behoeve van kleinschalige- en studentenhuysvesting voorzien. De footprint van de woontoren bedraagt circa 22 m bij 24 m. De fundering wordt op palen uitgevoerd; de gemiddelde diepte van de ontgravingen ten behoeve van de fundering is 1,0 tot 1,2 m - maaiveld. In incidentele gevallen reiken de ontgravingen dieper (liftput en dergelijke).

2.5 Aandachtspunten

Voor het plangebied zijn de bestaande relevante gegevens geïnventariseerd, waarbij onder meer is gekeken naar geologische, archeologische en historisch-geografische aspecten. De volgende punten zijn van belang.

2.5.1 Beleidsinstrumenten

2.5.1.1 Archeologische Waardenkaart Rotterdam

De Archeologische Waardenkaart (AWK) Rotterdam, vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders van Rotterdam op 31 januari 2006, bestaat uit een tweetal kaarten: de Archeologische Kenmerkenkaart en de hierop gebaseerde Archeologische Waarden- en Beleidskaart (BOOR 2005). Op de Archeologische Kenmerkenkaart ligt het plangebied in een veenwinningsgebied met voor een deel klastische (klei- of zand-) afzettingen en voor een deel (rest)veen aan de oppervlakte of onder ophogingen. Voor deze gebieden geldt een middelmatige trefkans op bewoningssporen uit het Neolithicum en op bewoningssporen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Direct ten noorden van het plangebied ligt een bewoningslint (de Hoofdweg) met een grote kans op de aanwezigheid van bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op circa 200 m ten noorden van het plangebied ligt een zone met bekende rivierduinen in de ondergrond, waarvoor een grote trefkans op bewoningssporen uit het Mesolithicum, Neolithicum en de Bronstijd geldt (BOORIS). Op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een redelijk hoge tot hoge verwachting direct onder maaiveld of dieper. Het gemeentelijk archeologisch beleid in deze is dat alle grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m² dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek (BOORIS).

2.5.1.2 Bestemmingsplan Alexanderknoop

Conform het vigerend bestemmingsplan geldt een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 1 meter beneden maaiveld en die tevens een oppervlakte groter dan 200 m² beslaan ('Waarde - Archeologie'; <https://www.ruimtelijkeplannen.nl>).

2.5.1.3 Cultuurhistorische atlas Zuid-Holland

Volgens kaart 1b Archeologische waarden van de Cultuurhistorische atlas van Zuid-Holland maakt het areaal van het plangebied geen deel uit van een terrein met rijksbescherming en/of een terrein van provinciaal belang (http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas). Tevens is het plangebied of een deel ervan niet gelegen binnen een historisch bekende 'stads- of dorpskern'.

2.5.1.4 Archeologische Monumentenkaart

Volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (bijgehouden tot 2014) bevinden zich binnen het plangebied geen terreinen van archeologische waarde, geen terreinen van hoge archeologische waarde en geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde (<https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/kaart>).

2.5.2 Geologische gegevens

In 2003 is de nieuwe lithostratigrafische indeling van Nederland ingevoerd (Westerhoff, Wong en De Mulder 2003). In dit rapport wordt echter naast de nieuwe lithostratigrafische indeling, daar waar dit relevant is, ook de oude lithostratigrafische indeling gehanteerd, zoals die door de toenmalige Rijksgeologische Dienst in 1975 is opgesteld (Zagwijn en Van Staalduinen 1975). De voornaamste reden hiervoor is het voorkomen van verlies aan gedetailleerde stratigrafische informatie, dat het toepassen van de nieuwe indeling met zich mee zou brengen.

2.5.2.1 Geologische ontwikkeling Maasmondgebied (naar Hijma e.a. 2009, 15-17)

De regio Rotterdam is gesitueerd in het West-Nederlandse Bekken, een actief depotcenter van het Noordzeebekken. Vanaf 60.000 jaar geleden waren zowel de Rijn als de Maas actief in het gebied. De afzettingen van de Rijn en de Maas behoren tot de Formatie van Kreftenheye. De overgang van het laatste glaciaal (Weichselien) naar het huidige interglaciaal (Holoceen) resulteerde in een verandering van het riviertype van 'vol' vlechtend gedurende het Laatste Glaciale Maximum (LGM), circa 21.000 jaar geleden, naar meanderend in het Midden-Holoceen. Ten noorden en zuiden van het LGM-dal van de Rijn en de Maas vormden zich eolische zanddekken (dekzanden, Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). Tussen 14.500 en 9.000 jaar geleden ontwikkelden zich stroomgordels die de bodem van het rivierdal verlaagden. Bij vergrote waterafvoer werden dunne lagen siltige klei als leem afgezet in de komgebieden (Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen). Op het moment dat de verlaging van de overstromingsvlakte tot een eind kwam in het vroege Holoceen en de rivieren volop gingen meanderen, nam de sedimentatie van de Laag van Wijchen toe. De stroomgordels uit de periode Jongere Dryas - Vroeg-Holoceen worden gekenmerkt door diep ingesneden geulen. Aan de noordoostzijde van de stroomgordels ontstonden tot 15 meter hoge rivierduinen (Formatie van Bortel, Laagpakket van Delwijnen), die gevormd werden door zand dat uit de rivierbeddingen werd geblazen gedurende perioden van lage waterafvoer (debiet). Een gevolg van vooral het stijgen van de zeespiegel door het afsmelten van de ijskappen na het LGM was het onderlopen van het Noordzeegebied; de kustzone met strandwallen en dergelijke verschoof geleidelijk in de richting van de huidige Nederlandse kust. De stijgende zeespiegel had ook gevolgen op land door de daaruit resulterende stijgende grondwaterstand. Hierdoor ontstonden hier vanaf het Boreaal moerassen waarin zich veen vormde (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag; voorheen Basisveen). Zo'n 9.000 jaar geleden, op de overgang van het Boreaal naar het Atlanticum, kwam het gebied direct binnen de mariene invloedssfeer te liggen. Door de holocene transgressie veranderde het Rijn-Maas riviersysteem in een complex estuarien systeem met frequente stroomgordelverleggingen en verschillende grote zeegaten. De hiermee geassocieerde getijdenafzettingen worden tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (voorheen Afzettingen van Calais) gerekend. Vóór 7.000 jaar geleden mondde de Rijn in de regio Rotterdam uit, maar tussen 7.000 en 2.000 jaar geleden deed de rivier dat in de Leidse regio. De Maas mondde gedurende het gehele Holoceen uit in de Rotterdamse

regio.

Na de forse landwaartse verschuiving van de zone met fluviatiele sedimentatie in het Laat Boreaal - Midden-Atlanticum verminderde de snelheid van de relatieve zeespiegelstijging; sindsdien bleef het zeeniveau mondiaal gezien ongeveer constant. In de periode na het Atlanticum was het voornamelijk de verdergaande isostatische bodemdaling die bijdroeg aan de relatieve zeespiegelstijging in Nederland. Uiteindelijk veranderde na het Midden-Atlanticum het evenwicht tussen het creëren van bergingsruimte voor het sediment en het aanbod van sediment ten gunste van de laatste en kwam een eind aan de landwaartse verschuiving van de kustafzettingen. Dit geschiedde diachroom langs de kust als een gevolg van variaties in sedimentaanbod. In de volgende millennia sloten de zeegaten één voor één: in Zuid-Holland onderbraken alleen het Rijn-estuarium bij Leiden en het Maas-estuarium bij Rotterdam het strandwallensysteem in het kustgebied. Gedurende het Subboreaal ontwikkelde zich een uitgestrekt veenpakket (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket; voorheen Hollandveen) tussen de riviertakken, lokaal als oligotrofe hoogveenkussens. De mariene transgressies in het Subatlanticum, met vorming van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke), gaan vanaf de Late Middeleeuwen samen met menselijke activiteiten als ontginning en indijking van stukken land en het winnen van veen.

2.5.2.2 Geologie omgeving plangebied

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland (NITG-TNO 1998) bestaat de globale opbouw van de bovenste delen van de bodem in de omgeving van het plangebied uit een afwisseling van kom- en eventueel oeverafzettingen van de Formatie van Echteld (voorheen Afzettingen van Gorkum) en veen van de Formatie van Nieuwkoop (voorheen Hollandveen) afgedekt door veen van de Formatie van Nieuwkoop (voorheen Hollandveen). Ten westen van het plangebied worden geulafzettingen van de Formatie van Echteld (voorheen Afzettingen van Gorkum) afgedekt door veen aangegeven. Naar verwachting ligt de top van het pleistocene landschap tussen 12 en 14 m - NAP (circa 6,5 en 8,5 m - mv).

In de nabije omgeving van het plangebied diverse onderzoeken uitgevoerd (Afb. 2):

- Op een afstand van 350 m ten zuidoosten van het plangebied is een verkennend en aansluitend een karterend booronderzoek uitgevoerd (Afb. 2; BR481 en BR486). Tijdens het inventariserend veldonderzoek zijn kom-, oever- en beddingafzettingen van de Formatie van Echteld (voorheen Afzettingen van Gorkum) aangetroffen op 0,80 m - mv (7,73 m - NAP) en dieper. De mogelijkheid bestaat dat het om twee geulsystemen van verschillende ouderdom gaat. Het veen van de Formatie van Nieuwkoop (voorheen Hollandveen) is aangetroffen op 0,95 m - mv (7,13 m - NAP) en dieper. De top van het veen is grotendeels verstoord en in twee boringen geheel afwezig. Het opgebrachte pakket aan het maaiveld in combinatie met (sub)recente verstoring tot in het veen heeft een minimale dikte van 95 cm. In het niveau met de hoogste archeologische verwachting, de oeverafzettingen van de Formatie van Echteld, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen (Van de Meer en Schiltmans 2010a; *ibidem* 2010b).

- Op een afstand van 940 m ten zuidoosten van het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd (Afb. 2; Archis-zaakidentificatienummer 2449087100). In het plangebied beddingafzettingen en geulafzettingen van de Formatie van Echteld aangetroffen. Vermoedelijk maakt de geul deel uit van de Zuidplas stroomrug, die stroomopwaarts van het plangebied is gekarteerd. De top van de geulafzettingen bevinden zich tussen 3,16 en 1,46 m - mv (8,7 tot 7,6 m - NAP). Hoewel de geulafzettingen intact zijn, zijn er in de top geen sporen van bodemvorming, rijping of verdroging aanwezig. Op de geulafzettingen ligt intact veen. De historische vervening in het plangebied is daarmee niet zodanig geweest dat al het veen is vergraven dan wel verdwenen. Veen is vanaf 165 -

95 cm - mv (7,21 en 6,57 m - NAP) in het plangebied aangetroffen onder een pakket ophoogzand. Er zijn binnen het veen geen veraarde of verdroogde trajecten aanwezig. Er is geen sprake van een relevant archeologisch niveau in de ondergrond van het plangebied (Nales 2014).

- Op een afstand van circa 700 m ten zuiden van het plangebied is een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd (Afb. 2; BR 648). Tijdens het veldonderzoek zijn bedding- en verlandingsafzettingen van de Zuidplas stroomgordel aangetroffen. Deze afzettingen liggen op een diepte van 1,36 m - mv (7,58 m - NAP) en dieper. De stroomgordel wordt afgedekt door veen van de Formatie van Nieuwkoop dat op een diepte van 0,74 m - mv (6,78 m - NAP) en dieper is aangetroffen. Vanaf maaiveld is sprake van een pakket opgebracht zand. In de top van het veen en in de top van de stroomgordel zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats aangetroffen (Van den Berg 2018).

- Op een afstand van circa 550 m ten westen van het plangebied is in 2018 door Transect een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienummer 4644551100). Van dit onderzoek zijn alleen de eerste bevindingen in Archis geregistreerd. Op basis van het veldonderzoek is geconcludeerd dat het veen deels afgegraven is. Op het veen is een recent opgebracht pakket aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De redelijk hoge tot hoge archeologisch verwachting voor de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd, wordt op basis van het veldonderzoek naar laag bijgesteld (https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/464/4644551/afm/Veldwerk_4644551100.pdf).

2.5.2.3 Geologie plangebied

Op basis van de bovenstaande gegevens van de Geologische Kaart van Nederland en van de door Archeologie Rotterdam in de nabije omgeving verzamelde aardkundige informatie, wordt de volgende geologische opbouw voor het plangebied zelf verwacht. In de diepere ondergrond kunnen de pleistocene afzettingen aangetroffen worden. Waarschijnlijk strekt de zone met rivierduinen zich niet uit tot in het plangebied. De pleistocene afzettingen kunnen vanaf 12 m - NAP (6,5 m - mv) aanwezig zijn. De pleistocene afzettingen worden afgedekt door veen van de Formatie van Nieuwkoop (voorheen Basisveen) en/of afzettingen van de Formatie van Echteld. De in de hierboven beschreven Zuidplas stroomgordel wordt niet in het plangebied zelf verwacht. De met deze stroomgordel samenhangende kom- en/of oeverafzettingen kunnen wel aangetroffen worden. De top van deze afzettingen wordt vanaf 7,5 m - NAP (1,5 m - mv) verwacht. De afzettingen van de Formatie van Echteld worden waarschijnlijk afgedekt door (rest)veen dat direct onder een opgebracht pakket van 75 tot 95 cm dik aangetroffen kan worden.

2.5.3 Archeologische gegevens

2.5.3.1 Archeologische ontwikkeling Maasmondgebied

Mesolithicum

De oudste aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid in de regio Rotterdam dateren uit de eerste millennia na de laatste ijstijd, het Mesolithicum (9700-5300 voor Chr.). Dit betekent niet dat er daarvoor geen mensen in deze streken verbleven. Archeologische resten uit deze periode zijn echter lastig op te sporen. Het gaat namelijk om overblijfselen van kampementen van jagers, verzamelaars en vissers die zich kenmerken door een beperkte omvang en een geringe vondstdichtheid. Daarnaast

was de bevolkingsdichtheid laag en worden de lagen waarin eventuele vindplaatsen zijn aan te treffen afgedekt door jongere pleistocene sedimenten en/of een 15 tot 20 meter dik holocene pakket, bestaande uit zand, klei en/of veen.

Door de zeespiegelrijzing vanaf het einde van de laatste ijstijd (circa 12.000 jaar geleden) als gevolg van het afsmelten van de ijskappen, veranderde het voorheen droog liggende gebied van de Noordzee geleidelijk (weer) in een zee. De stijgende zeespiegel had ook gevolgen op land door de daaruit resulterende stijgende grondwaterstand. Hierdoor werd het landschap in West-Nederland in de loop van de tijd steeds natter. De mensen uit het Mesolithicum gebruikten de waterrijke streken als jachtgebied, om plantaardig voedsel te verzamelen en om te vissen. De tijdelijke, seizoensgebonden kampementen werden opgezet in het gezamenlijke dal van de oer-Rijn en -Maas dat geleidelijk aan veranderde in een deltagebied. In de regio Rotterdam zijn de hoge en droge rivierduinen in deze periode bewoonbaar, gelet op bijvoorbeeld de nederzettingssporen in Rotterdam Yangtzehaven (Moree en Sier 2014) en, zeer bijzonder, een grafveldje in Rotterdam Beverwaard Tramremise (Zijl e.a. 2011). Het is zeer aannemelijk dat ook de oevers van waterlopen bewoonbaar waren, er zijn echter nog geen vindplaatsen uit een dergelijke landschappelijk situatie bekend.

De hogere rivierduinen werden ook later in de prehistorie nog wel als verblijfplaats gebruikt. In de regio Rotterdam zijn de duinen al ver voor de bedijkingen in de Late Middeleeuwen volledig afgedekt door jongere natuurlijke afzettingen. Een uitzondering vormt wellicht het rivierduin van Hillegersberg; het lijkt erop dat de top van dit duin vóór de bouw van de Hillegondakerk tot aan het maaiveld reikte.

Neolithicum

Met de komst van een boerenbevolking uit Midden-Europa in Limburg, begint in Nederland het Neolithicum (5300-2000 voor Chr.). In de regio Rotterdam nemen de jagers, verzamelaars en vissers echter maar zeer geleidelijk elementen van dat boerenbestaan over. Tot in de Bronstijd (2000-800 voor Chr.) wordt een substantieel deel van het voedsel op de traditionele manier verkregen uit de natuur.

De eerste sporen van het boerenbestaan in de regio Rotterdam dateren uit het vijfde millennium voor Chr. In deze periode worden de rivierduinen (Meirsman en Peters 2006, Swifterbant-cultuur) en de oevers van kreken en rivieren (Lelivelt 2006, Swifterbant-cultuur; Moree 2006, Swifterbant-cultuur; Moree, Schoonhoven en Van Trierum 2010, 99-101, Hazendonk 3; Modderman 1953 en Louwe Kooijmans 1986, Vlaardingen-cultuur) bewoond. In het westen van de regio is een vindplaats op een kwelderwal aangetroffen (Goossens 2009, Vlaardingen-cultuur)

Bronstijd

Uit de Bronstijd (2000-800 voor Chr.) zijn zeer weinig vindplaatsen bekend in de regio Rotterdam. De oorzaak moet gezocht worden in het ontstaan van een min of meer gesloten strandwallenkust met een steeds nauwer wordende monding van de Maas. Hierdoor vernatte het achter de kust liggende gebied, waar moerassen zich konden uitbreiden en op grote schaal veengroei optrad. De bewoningsmogelijkheden in zo'n landschap waren beperkt. De enige bekende nederzettingsterreinen zijn te vinden in Barendrecht Zuidpolder. Ze zijn te dateren in de Vroege en Midden-Bronstijd (Moree e.a. 2011). Uit Vlaardingen Krabbeplass is het skelet van een man uit de Midden-Bronstijd afkomstig (Van den Broeke 1992). Niet ver daarvandaan, op de locatie Vlaardingen De Vergulde Hand, is een vooralsnog niet te duiden structuur van hout uit de Midden-Bronstijd gevonden (Eijsskoot e.a. 2011, 66-67). Vindplaatsen uit de Late Bronstijd ontbreken tot nu toe in de regio.

IJzertijd

In de IJzertijd (800 voor Chr.-begin jaartelling) raakt de regio Rotterdam weer intensiever bewoond. Nederzettingen zijn in eerste instantie aan te treffen op de oevers van kreken en riviertjes die het omliggende gebied ontwateren, en vervolgens ook in het veengebied dat door het ontwateren

bewoonbaar en toegankelijk geworden is.

Een mooi voorbeeld van de ontwikkeling van het landschap gedurende de IJzertijd en de plek van de mens daarin is te vinden op Putten (Van Trierum 1992). Daar ontwikkelde zich aan het einde van de Bronstijd - begin IJzertijd een krekensysteem in een moerasgebied waarin zich in de voorgaande millennia een dik pakket veen had ontwikkeld. Dat geulenstelsel mondde tussen Spijkenisse en Geervliet in de Maas uit. In de Vroege en Midden-IJzertijd ontwaterde het stelsel aangrenzende stukken veen, die daardoor geschikt werden voor de bouw van boerderijen, het aanleggen van akkers en het houden van vee. Later, op de overgang van de Midden- naar de Late IJzertijd, werd vanuit de geulen klei en zand op het veen afgezet. In de Late IJzertijd werden op de oevers van de geulen opnieuw boerderijen gebouwd, alleen nu niet meer op het veen, maar op een klastische ondergrond. Bij Spijkenisse is op Rotterdams grondgebied een dam met duiker uit de Late IJzertijd gedocumenteerd (Rotterdam Hartelkanaal, Van Trierum, Döbken en Guiran 1988, 45-46). De aanleg ervan maakt misschien deel uit van het treffen van voorzieningen waarmee een eerste aanzet tot de grootschalige ontginningen van het landschap in de Romeinse tijd werd gegeven.

Romeinse tijd

In het gebied ten noorden van de Maas loopt de bevolking aan het eind van de Late IJzertijd, vanaf 100 voor Chr., sterk terug (De Bruin 2017, 289-290). Ook ten zuiden van de Maas lijkt dit het geval te zijn geweest. In het begin van de Romeinse tijd, de eerste decennia na het begin van de jaartelling, is de regio Rotterdam dan ook spaarzaam bewoond geweest. Vanaf de tweede helft van de eerste eeuw na Chr. neemt het aantal nederzettingen ten noorden van de Maas weer toe. Ze zijn gesticht door nieuwkomers in het gebied, die daar later de Cananefaatse gemeenschap gaan vormen (De Bruin 2017, 290-292).

De nederzettingsterreinen uit de Romeinse tijd worden aangetroffen op de oevers van kreken en rivieren en in het direct aangrenzende (klei-op-) veengebied. In de Romeinse tijd worden in het Maasmondgebied de eerste poldertjes aangelegd; gebieden waarin de waterstand kunstmatig kan worden geregeld door voorzieningen als greppels, sloten en dammen met duikers aan te brengen (Moree, Van Trierum en Carmiggelt 2018, 20-21). De eerste dam met duiker werd in 1966 ontdekt in Schiedam, aan de Fokkerstraat (Ter Brugge 2002, 74-75). Door een goede regulering van de waterhuishouding kon de agrarische productie worden vergroot. Hierdoor kon tegemoet worden gekomen aan de toegenomen vraag naar voedsel als gevolg van de toename van de bevolking in het gebied tussen de mondingen van de Maas en de Rijn en langs de Limes met de militairen in de forten. Op verschillende plaatsen in de regio zijn begraafplaatsen uit de Romeinse tijd bekend. De best onderzochte is die van Spijkenisse-Hartel West (Döbken 1992). Van de ongeveer 200 bijgezette individuen was de overgrote meerderheid gecremeerd. Slechts zes personen waren geïnhumeerd: vijf pasgeborenen en een volwassen man.

Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Aan het einde van de derde eeuw na Chr. nam de bevolking in de Rotterdamse regio drastisch af, net als elders in de gebieden in Nederland die onder Romeins gezag hebben gestaan (Heeren 2016). Mogelijk voerden de Romeinen een bewuste ontvolkingspolitiek. Bewoningssporen uit de laat-Romeinse tijd en uit de Vroege Middeleeuwen tot de 8^e eeuw zijn in de regio nauwelijks bekend. Pas vanaf de 8^e-9^e eeuw neemt de bewoning in het Maasmondgebied weer toe, zo blijkt uit historische bronnen en archeologische vondsten. In Vlaardingen stond al in de jaren twintig van de 8^e eeuw een kerk, die net als de bewoning uit deze periode op de westelijke oever van de Vlaarding moet worden gezocht (Hoek 1973). Op de zuidoever van de Maas lag Witla, de exacte ligging van de nederzetting is echter vooralsnog niet bekend. Witla wordt, nadat het in 836 door Vikingen was verwoest, genoemd in de annalen van het in Duitsland gelegen klooster Fulda (Koch 1970, nummer 5). Verder naar het oosten dateren de oudste *in situ* gedocumenteerde bewoningssporen langs de benedenloop van de Rotte uit de 10^e eeuw (Carmiggelt 2016). Deze kunnen in verband worden gebracht met de

nederzetting Rotta, waarvan voor het eerst melding wordt gemaakt in een schenkingsoorkonde uit 1028 waarin de kerk van Rotta wordt genoemd. In de zone ten zuiden daarvan, verspreid op zowel de oevers van de Rotte als die van de Merwede (Nieuwe Maas), wijzen geïsoleerde en verspoelde vondsten uit de Karolingische periode erop, dat er al enige bewoning in de voorgaande eeuwen in het gebied kan worden verondersteld. Van de nederzetting Rotta, met vermoedelijk lintbebouwing op beide oevers van de Rotte, zijn op enkele plaatsen in de binnenstad van Rotterdam resten gedocumenteerd. In de nederzetting werden zowel agrarische als handelsactiviteiten ontplooid (Carmiggelt en Guiran 2001; Vredenbregt en Van Trierum 2012).

In de 10^e eeuw wordt in de regio een aanvang gemaakt met de systematische ontginningen van de veen- en kleigebieden. Ze begonnen kleinschalig en schoven vanaf de Maasoevers op, waarbij gebruik werd gemaakt van natuurlijke krekens en rivierviertjes. Archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat de bewoning zich langs de zijrivierviertjes van de Maas in de 9^e en 10^e eeuw stroomopwaarts verbreidde (IJsselstijn 2016, 37). Door de voortdurende ontwatering daalde het maaiveld in de ontgonnen gebieden waardoor het land werd kwetsbaar voor overstromingen. In de 12^e eeuw teisterden verschillende overstromingen het Maasmondgebied, waarbij ontginningen en nederzettingen als Vlaardingen en Rotta verloren gingen en forse overstromingsdekken werden afgezet (Hoek 1973; IJsselstijn 2016, 37). De overstromingen maakten herontginning van het land noodzakelijk, waarbij ook dijken, dammen en sluizen werden aangelegd. De Late Middeleeuwen worden gekenmerkt door een toenemende bewoningsdichtheid. Langs de ontginningskaden en dijken en op en bij de dammen en ontstonden dorpen en steden. De stad Rotterdam zelf ontwikkelde zich vanaf ongeveer 1270, het moment waarop een dam in de Rotte werd aangelegd op de plaats van de huidige Hoogstraat (Carmiggelt 2016; Carmiggelt en Guiran 1997). In de loop van de 14^e eeuw groeide Rotterdam uit tot een marktstadje voor de naaste omgeving en daarna bleef het zich voortdurend uitbreiden. Ook werden in deze tijd kastelen gebouwd. Rond 1500 lag Rotterdam nog binnen het gebied dat omsloten wordt door Coolingsingel, Blaak, Nieuwe Haven en Goudsesingel. De grote bloei zette in de tweede helft van de 16^e eeuw in, toen de stad uitgroeide tot de tweede handelsstad van Holland. Uit die periode stammen de grote uitbreidingen naar de Maas toe, waardoor de stad haar karakteristieke driehoekige vorm kreeg (Van der Schoor 1999). Binnen de gemeentegrenzen van het huidige Rotterdam ligt, behalve de stad Rotterdam, een reeks andere laatmiddeleeuwse bewoningskernen en -linten, bijvoorbeeld Overschie, Delfshaven, Hillegersberg, Kralingen, Hoogvliet, Pernis, Charlois, Katendrecht en Oud-IJsselmonde. De genoemde nederzettingen hebben allemaal een eigen ontwikkeling doorgemaakt (Van der Schoor 2013).

2.5.3.2 Bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied (Afb. 3)

Tijdens de in paragraaf 2.5.2.2 beschreven archeologische onderzoek zijn op diverse locaties afzettingen van de Zuidplas stroomgordel aangetroffen. In geen enkel onderzoek zijn echter indicatoren of aanwijzingen voor de mogelijke aanwezigheid van een vindplaats op of langs deze stroomgordel waargenomen. In de omgeving van het plangebied (binnen 1 km afstand) is één archeologische vindplaats bekend uit het Neolithicum (BOOR-vindplaatscode 06-44) en één uit de Late Middeleeuwen (BOOR-vindplaatscodes 06-50 en 06-20):

Op 1100 meter ten zuidoosten van het plangebied is in 2007 een stukje Neolithisch aardewerk tijdens een veldonderzoek door middel van grondboringen (Dorst 2007).

Op bijna 1,5 km ten zuiden van het plangebied is een vindplaats aanwezig die te maken heeft met de begraafplaats Kralingen (BOOR-vindplaatscode 06-50) en de voormalige middeleeuwse kerk (BOOR-vindplaatscode 06-20). Delen van de muurresten zijn nog zichtbaar aan het oppervlak. Er is sprake van een vondst van een Andenne-tuitpot (BOORIS;

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search>).

Vindplaatsnummer 1

BOOR-vindplaatscode	06-20
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	-
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Archis-zaakidentificatienummer(s)	4032011100
Ligt binnen monumentnummer	16202
Archeologisch belangrijke plaats	35
Toponiem	Oud Kralingen - voormalige kerk Kralingen
Plaats	Prins Alexander
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	97.240/438.850
Complextype(n) en datering(en)	voormalige kerk; Late Middeleeuwen.
Stratigrafische positie	-
Diepteligging	-
Soort onderzoek	-
Bron(nen)	Carmiggelt, Guiran en Van Trierum 2007; Hulsman en Mulder 1999

Vindplaatsnummer 2

BOOR-vindplaatscode	06-50
Archis-vondstmeldingsnummer	
Archis-waarnemingsnummer	
Archis-zaakidentificatienummer	4032011100
Ligt binnen monumentnummer	
Archeologisch belangrijke plaats	35
Toponiem	Oud Kralingen
Plaats	Prins Alexander
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	97.229/438.847
Complextype(n) en datering(en)	begraafplaats Oud Kralingen, Middeleeuwen
Stratigrafische positie	
Diepteligging	
Soort onderzoek	
Bron(nen)	Carmiggelt, Guiran en Van Trierum 2007; Hulsman en Mulder 1999

Vindplaatsnummer 3

BOOR-vindplaatscode(s)	06-44
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	405516
Archis-waarnemingsnummer(s)	423737
Archis-zaakidentificatienummer(s)	2161885100
Ligt binnen monumentnummer(s)	-
Archeologisch belangrijke plaats	-
Toponiem	Parkeerterreinen Bavo en IJssellandziekenhuis
Plaats	Capelle a/d IJssel
Gemeente	Capelle a/d IJssel
RD-coördinaten	98.2008/439.465
Complextype(n) en datering(en)	onbekend; Neolithicum
Stratigrafische positie	top geulafzettingen Formatie van Echteld (voorheen Afzettingen van Gorkum)
Diepteligging	3,30 m - mv (8, 47 m - NAP)
Soort onderzoek	verkennend inventariserend veldonderzoek
Bron(nen)	Dorst 2007

2.5.3.3 Bekende archeologische waarden in het plangebied

In het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. Er is niet eerder archeologisch onderzoek verricht.

2.5.4 Historisch-geografische gegevens

2.5.4.1 Historisch-geografische ontwikkeling Maasmondgebied

Het is ondoenlijk om in deze rapportage in het kort een beeld te schetsen van de historisch-geografische ontwikkeling van het Maasmondgebied. Dit zou geen recht doen aan de boeiende, veelzijdige en verrassend vaak tot in detail bekende geschiedenis van het gebied.

Om toch een goede algemene indruk te krijgen van de ontwikkelingen wordt verwezen naar de paragrafen 2.3.9, 2.3.10 en 2.3.11 van de 'Onderzoeksagenda Archeologie van de gemeente Rotterdam (ROA)' (Moree, Van Trierum en Carmiggelt 2018, 24-38).

2.5.4.2 Historisch-geografische ontwikkeling omgeving plangebied

Het plangebied ligt in een omvangrijk veengebied dat in de Bronstijd is gevormd. In de IJzertijd en Romeinse tijd werd het veengebied bewoond. Vroegmiddeleeuwse bewoningssporen ontbreken vooralsnog. Vanaf de 10^e eeuw wordt het veengebied ontgonnen. Daarbij werden vanaf een ontginningsbasis parallel aan elkaar liggende sloten het veengebied in gegraven. Aan het einde, of halverwege deze opstreckende verkaveling werd vaak een kade of weg aangelegd. Langs deze weg of kade ontstond lintbebouwing. Dergelijke lintbebouwing is waarschijnlijk ook langs de Ommoortsche Weg ontstaan.

Door de ontwatering van het veen daalde het maaiveld sterk, wat mede de oorzaak was van overstromingen in het derde kwart van de 12^e eeuw. Afhankelijk van de ernst van de overstromingen en de hoogte van de bewoningslinten, werden deze linten ook overstroomd, of bleven ze boven het water uit liggen. Om het gebied tegen het water te beschermen, was de aanleg van dijken noodzakelijk. Voorbeelden van dergelijke eind 12^e/13^e-eeuwse dijken zijn de Oude Dijk, de Hoflaan en de Oostzeedijk- Honingerdijk. Op en aan de dijken werd in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd gewoond. In de 18^e en 19^e eeuw werd een groot deel van het oorspronkelijk aanwezige veen binnen het gebied voor brandstof gewonnen. Door deze vervening ontstond een landschap met uitgestrekte plassen. Door afkalving van de oevers werd het omringende landschap door het water bedreigd. De plassen zijn daarom uiteindelijk drooggemalen. De Prins Alexanderpolder is in 1870 drooggemalen. Ten gevolge van de veenwinning en de daaropvolgende droogmaking liggen oude (prehistorische) landschappen nu dicht aan het oppervlak.

2.5.4.3 Historische kaarten en bronnen

Op de historische kaarten uit het begin van de 19^e eeuw staat min of meer ter hoogte van de Hoofdweg de Ommoortsche Weg aangegeven. Zowel ten noorden als ten zuiden van de weg, waar het plangebied ligt, staan percelen aangegeven die aan de achterkant overgaan in water (<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>; <http://hisgis.nl>; Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990). Bij de projectie van het plangebied op zowel de kadastrale kaart uit 1832 als op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (MIN08071B02) lijkt het plangebied in het water te liggen (Afb. 4). De Hoofdweg is na de inpoldering, bij de verkaveling van de nieuwe polder aangelegd. De huidige weg lijkt ter hoogte van

het plangebied ten zuiden van de historische Ommoortsche Weg. Opgemerkt dient te worden dat bij het georefereren van de historische kaarten er weinig tot geen aanknopingspunten in de Prins Alexanderpolder zijn. De kaarten zijn op basis van de ligging en de loop van de Rotte georeferereerd. Het is dus mogelijk dat het plangebied en de Hoofdweg wel degelijk ter hoogte van de Ommoortsche Weg liggen en daarmee in een zone met intact veen kunnen liggen.

Na het droogmalen, wordt de polder in gebruik genomen als landbouwgebied (Nieuwland 2005). Vanaf deze periode is het plangebied bebouwd gebleven (<https://www.topotijdreis.nl>). Op basis van het cartografisch en historisch onderzoek kunnen mogelijk resten van bebouwing uit de Nieuwe tijd verwacht worden.

Op topografische kaarten uit de jaren '40 tot en met '60 van de vorige eeuw worden in de Prins Alexanderpolder hoogteverschillen aangegeven. Een dergelijk hoogteverschil ligt ten oosten van het plangebied, op de locatie van de op de geologische kaart aangegeven geulafzettingen

(www.topotijdreis.nl).

2.5.5 Bouwhistorische gegevens

Het (beknopte) bouwhistorisch onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de mogelijke aanwezigheid van ondergrondse en/of bovengrondse bouwhistorische waarden in het plangebied (BOORIS).

2.5.6 Luchtfoto's

Bestudering van luchtfotonummer 96-444 (Uitgeverij 12 Provinciën 2005), genomen op 29 mei 2003, en diverse recente luchtfoto's opgenomen in BOORIS leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

2.5.7 Hoogtebestanden

Bestudering van het Hoogtebestand Rotterdam 2018 en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), beide opgenomen in BOORIS leverden eveneens geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op grond van de verworven informatie over de bodemopbouw ter plaatse, de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie kan de archeologische verwachting voor het plangebied Prins Alexanderpolder Hoofdweg 260 worden aangegeven (Tabel 1).

Van het bodemtraject dieper dan 5 meter beneden het maaiveld is geen of slechts in zeer beperkte mate informatie beschikbaar. Om deze reden kan voor het Mesolithicum geen archeologische verwachting worden opgesteld.

Voor het gehele plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot de Bronstijd. Vindplaatsen uit deze periode zijn te verwachten in de top van de geul-, of oeverafzettingen van de Formatie van Echteld (Afzettingen van Gorkum). Indien in het plangebied sprake is van komafzettingen van de Formatie van Echteld, geldt een lage archeologische

verwachting. De vindplaatsen kenmerken zich door de aanwezigheid van onder meer haardkuilen, vuursteen, aardewerk, houtskool en (verbrand) bot. Verwacht wordt dat de omvang van steentijdvindplaatsen relatief klein is (circa < 200 m²). Het gaat om nederzettingsterreinen, maar ook resten van off-site activiteiten.

Voor het gehele plangebied geldt een zeer lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Bronstijd. In deze periode vond veengroei plaats en waren de bewoningsmogelijkheden beperkt.

De archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen is redelijk hoog tot hoog. Vindplaatsen kunnen in de top van het veen van de Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen) aanwezig zijn, omdat de top van het veen hoogstwaarschijnlijk nog intact aanwezig is (zie paragraaf 2.5.4.3). Het veen wordt op een diepte van circa 2,5 m - NAP verwacht. De verwachte vindplaatsen kunnen bestaan uit nederzettingsterreinen, maar ook resten van boerderijplaatsen en off-site activiteiten die zich kenmerken door het voorkomen van onder meer aardewerk, houtskool, (verbrand) bot, mest en een zogenaamde 'vuile' laag.

Datering	Archeologische verwachting	Complextype	Stratigrafische positie	Omvang in m ²	Diepteligging in m - NAP
Mesolithicum	onbekend	kleine kampementen/ off-site activiteiten	top rivierduinafzettingen (Laagpakket van Delwijnen)	< 200	12 en dieper
Neolithicum	redelijk hoog	kleine kampementen/ off-site activiteiten	stroomgordelafzettingen (Formatie van Echteld)	< 200	7,5 en dieper
Bronstijd	zeer laag	-	-	-	-
IJzertijd	redelijk hoog tot hoog	Nederzettingsterreinen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik	veen (Formatie van Nieuwkoop)	divers	6,25 en dieper
Romeinse tijd	redelijk hoog tot hoog	Nederzettingsterreinen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik	veen (Formatie van Nieuwkoop)	divers	6,25 en dieper
Vroege Middeleeuwen	redelijk hoog tot hoog	Nederzettingsterreinen, boerderijplaatsen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik	veen (Formatie van Nieuwkoop)	divers	6,25 en dieper
Late Middeleeuwen	hoog	Nederzettingsterreinen, boerderijplaatsen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik	veen (Formatie van Nieuwkoop)	divers	6,25 en dieper
Nieuwe tijd	hoog	Nederzettingsterreinen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik	veen (Formatie van Nieuwkoop)	divers	6,25 en dieper

Tabel 1. Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

Aangezien het plangebied mogelijk langs de Ommoortsche Weg ligt en er mogelijk nog intact veen aanwezig is, geldt een hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen. Deze verwachting geldt zowel voor de periode tot aan de overstromingen (in de 12^e eeuw) als voor de periode erna. De verwachte vindplaatsen kunnen bestaan uit nederzettingsterreinen, maar ook resten van boerderijplaatsen en off-site activiteiten die zich kenmerken door het voorkomen van onder meer aardewerk, houtskool, (verbrand) bot, mest en

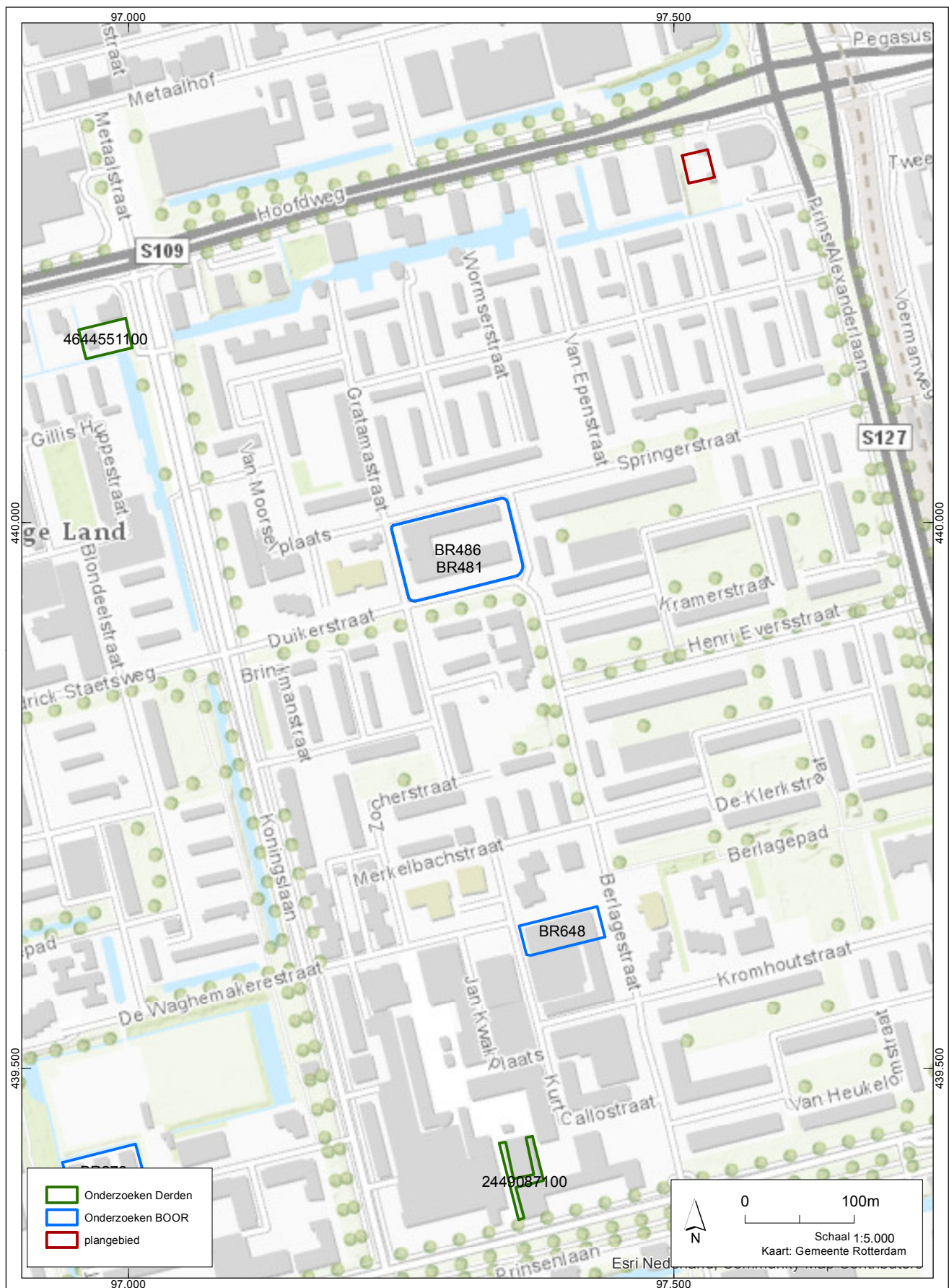
een zogenaamde 'vuile' laag.

Indien blijkt dat de projectie van het plangebied op de kadastrale minuut redelijk klopt en het plangebied toch in een binnenmeer heeft gelegen, dan dient de verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen in de top van het veen naar beneden, naar laag bijgesteld te worden. Dit geldt voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen.

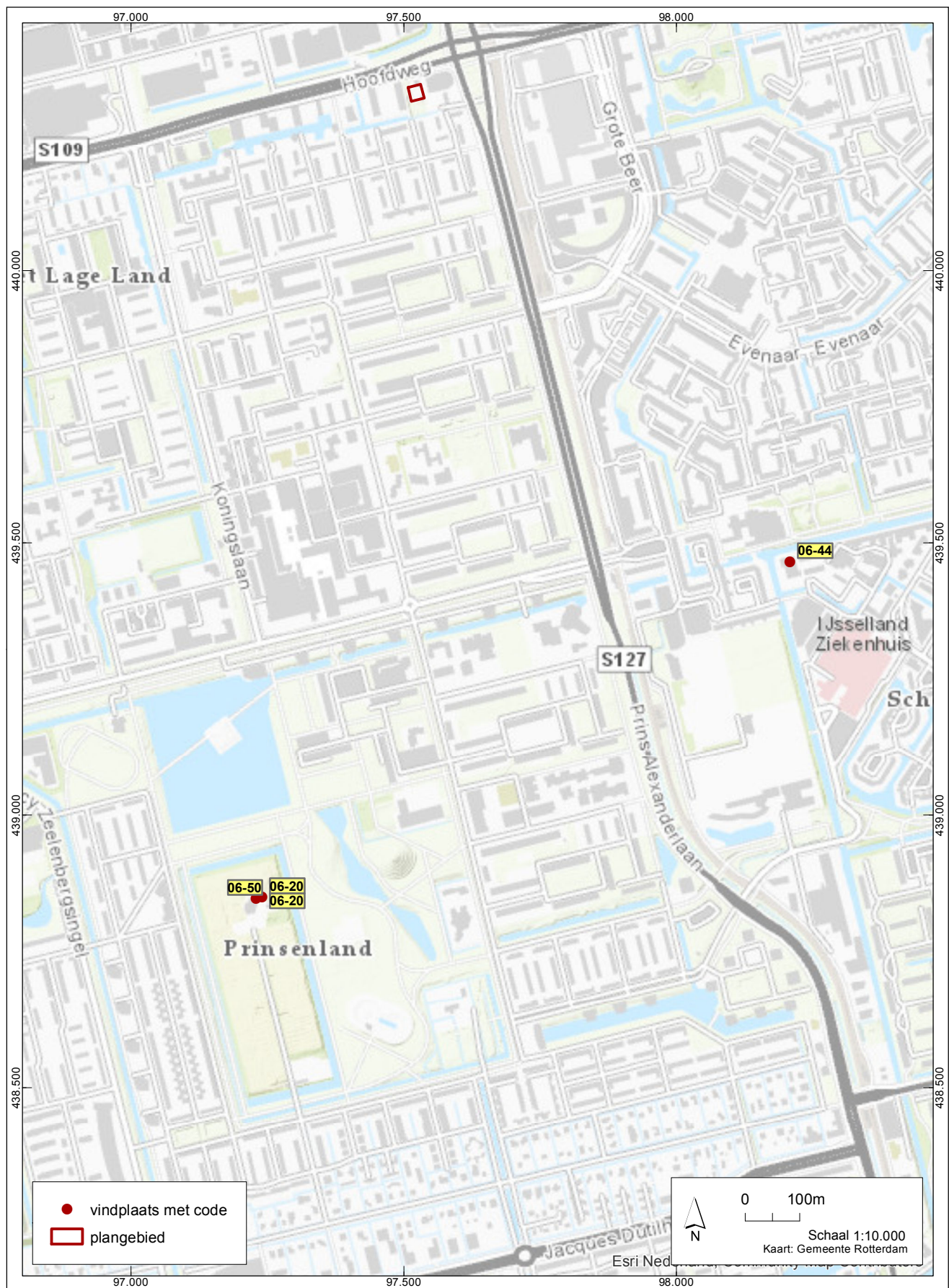
Op basis van het historisch cartografisch onderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de Nieuwe tijd.

2.7 Conclusie en vervolg

Op basis van het bureauonderzoek kan gesteld worden dat er in het plangebied Prins Alexanderpolder Hoofdweg 260 in Rotterdam op verschillende dieptes in de bodem archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Aangezien de geplande werkzaamheden gepaard zullen gaan met grondroerende activiteiten, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. Dit geldt voor archeologische waarden vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Door het team Beheer en Beleid van Archeologie Rotterdam werd het dan ook noodzakelijk geacht om een verkennend (en karterend) inventariserend veldonderzoek uit te voeren in het plangebied om de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied te toetsen en aan te vullen.



Afb. 2. Uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.



Afb. 3. Bekende archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied.



Afb. 4. Projectie van het plangebied op de kadastrale minuut 1811-1832, MIN08071B02 (<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>).

3 VERKENNEND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doel en onderzoeksvragen

In het plangebied Prins Alexanderpolder Hoofdweg 260 in de gemeente Rotterdam is een verkennend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd, om de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen en, waar nodig, aan te vullen of bij te stellen. In het algemeen heeft de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek tot doel de mate van gaafheid van de bodem in een gebied vast te stellen en inzicht te krijgen in morfologische eenheden van de begraven oude landschappen, voor zover deze van invloed kunnen zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor een eventueel noodzakelijke karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Voor het onderzoek zijn in het PvA de volgende onderzoeksvragen (Van den Berg 2020) geformuleerd:

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

3.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied voor het verkennend inventariserend veldonderzoek betrof het gehele plangebied (Afb. 5).

3.3 Methoden

De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd door middel van grondboringen. Het zetten van grondboringen is een non-destructieve manier van onderzoek die gebruikt kan worden om de geologische opbouw van de bodem vast te stellen. Daarnaast kan door deze methode eenvoudig inzicht verkregen worden in de intactheid van de bodem in het onderzoeksgebied. Beide zijn noodzakelijk om beter te kunnen inschatten waar zich mogelijk archeologische waarden bevinden en om de archeologische potentie van een gebied te bepalen; zo kan er dus, indien nodig, gericht archeologisch vervolgonderzoek plaatsvinden. Tijdens het boren wordt ook gelet op de daadwerkelijke aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een archeologische laag kan in de (guts)boor herkenbaar zijn als een zogenaamde 'vuile' laag. Een dergelijke laag kan een oude leeflaag vertegenwoordigen en archeologische indicatoren bevatten zoals houtskool, bot, aardewerk of vuursteen. Ook afwijkingen in de reguliere bodemopbouw kunnen een goede indicatie voor menselijke activiteiten in het verleden zijn. Wel moet benadrukt worden dat kleinschalige archeologische verschijnselen zoals verkavelingspatronen, graven, grondsporen en andere zeer lokale archeologische resten slecht zijn te traceren door middel van booronderzoek.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 28 oktober 2020. De werkzaamheden zijn verricht door mevrouw S. van den Berg (Senior KNA-archeoloog) en de heer P.A. Kalkman BSc; beiden werkzaam bij het team Onderzoek en Rapportage van Archeologie Rotterdam. De projectleiding was in handen van mevrouw S. van den Berg.

In het plangebied zijn tijdens het verkennend inventariserend veldonderzoek in totaal vijf boringen gezet. De maximale boordiepte bedroeg 7,8 m - mv, waarbij de top van de pleistocene afzettingen is bereikt.

Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boorbeschrijvingen zijn in het veld op een veldcomputer ingevoerd in de beschrijvings-software Deborah 3. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Voor de bepaling van het kalkgehalte van sedimenten is gebruik gemaakt van een zoutzuuroplossing (10%). Er zijn geen grondmonsters genomen. De boorlocaties ten opzichte van RD en de hoogtes van het maaiveld ten opzichte van NAP zijn in het veld met een gps ingemeten. De afwijking in de plaatsbepaling bedraagt maximaal 3 cm.

Geen afwijkingen PvA

Het onderzoek is verricht conform het vooraf opgestelde PvA (Van den Berg 2020).

3.4 Resultaten

3.4.1 Geologie

Hieronder volgt een globale beschrijving van de stratigrafische eenheden die in het bodemprofiel zijn onderscheiden. De eenheden worden van onder naar boven beschreven en zijn in afbeeldingen 6 en 7 weergegeven in de profielen. Alle boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2. Voor een nadere toelichting op ouderdom, klimaat, landschap en archeologische periode wordt verwezen naar de tijdtabel op pagina 6.

Klastisch pakket 1 (beddingafzettingen, Formatie van Kreftenheye)

Boring 1 is de enige boring die dieper is doorgezet. De basis van deze boring bestaat uit grijs, matig fijn zand. In het zand zijn trajecten matig grof en zeer fijn zand waargenomen. Het zand is kalkrijk, er zijn geen plantenresten of schelpresten in waargenomen. Dit pakket is geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Formatie van Kreftenheye. De top van de beddingafzettingen is op 13,97 m - NAP (7,4 m - mv) aangetroffen.

Organisch pakket A (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag)

De beddingafzettingen gaan abrupt over in lichtbruin, zwak kleiig veen dat naar boven toe overgaat in sterk kleiig veen. In het zwak kleiige veen zijn voornamelijk plantenresten waargenomen, in het sterk kleiige veen betreft het overwegend rietresten. Het veen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag. De top van het veen ligt op 13,72 m - NAP (7,15 m - mv). Het veenpakket is 25 cm dik.

Klastisch pakket 2 (komafzettingen, Formatie van Echteld)

Het veen gaat naar boven toe over in grijze, zwak zandige kalkrijke klei. De overgang is niet waargenomen. De klei wordt naar boven toe kalkloos en gaat over in een sterk siltige, matig humeuze klei. Dit gehele pakket is geïnterpreteerd als komafzettingen van de Formatie van Echteld. De top van dit pakket is op 13,09 m - NAP (6,52 m - mv) aangetroffen. De komafzettingen zijn 63 cm dik.

Organisch pakket B (Formatie van Nieuwkoop)

Met een geleidelijke overgang gaan de komafzettingen over in grijsbruin, sterk kleiig veen. In het veen zijn rietresten waargenomen. Dit veen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop. De top van het veen is

op 12,71 m - NAP (6,14 m - mv) aanwezig. Het veen is 38 cm dik.

Klastisch pakket 3 (komafzettingen, Formatie van Echteld)

Het veen gaat naar boven toe over in grijze, zwak zandige kalkrijke klei. De overgang is geleidelijk. De klei wordt naar boven toe kalkloos en gaat over in een sterk siltige, matig humeuze klei. In het hele pakket zijn humuslagen waargenomen. In de klei zijn zowel riet- als plantenresten aanwezig, hout is niet gezien. Dit gehele pakket is eveneens geïnterpreteerd als komafzettingen van de Formatie van Echteld. Deze afzettingen zijn in alle boringen waargenomen. De top van dit pakket is tussen 9,31 en 7,8 m - NAP (3,25 en 1,89 m - mv) aangetroffen. De dikte van de komafzettingen kon alleen in boring 1 bepaald worden en bedraagt 488 cm.

Organisch pakket B (Formatie van Nieuwkoop)

Met een geleidelijke overgang gaan de komafzettingen over in bruin mineraalarm veen. In boringen 2 en 5 bestaat de basis uit rietveen, in boring 3 betreft het bosveen en in boringen 1 en 4 betreft het veen met hout- en rietresten. De top van het veen is overwegend donkerbruin en mineraalarm. Ook dit veen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop. De top van het veen is tussen 8,16 en 6,4 m - NAP (2,1 en 0,45 m - mv) aanwezig. De dikte van het veen varieert van 82 cm in boring 3 tot 182 cm in boring 1.

Sloot

In boringen 3 en 4 is een donkerbruingrijs mineraalarm veen of matig humeuze klei aangetroffen. In dit pakket is grind, bouwpuin en modern glas aanwezig. De basis van het pakket bestaat uit donkergrijsbruin of donkergrijs zwart zwak kleilig veen. Dit hele pakket is geïnterpreteerd als mogelijke slootvulling. De top van de slootvulling is in boring 3 op 6,72 m - NAP (0,25 m - mv) waargenomen en in boring 4 tot het maaiveld aanwezig. De dikte van het pakket bedraagt 133 cm in boring 3 en 210 cm in boring 4.

Recent geroerde/opgebrachte grond

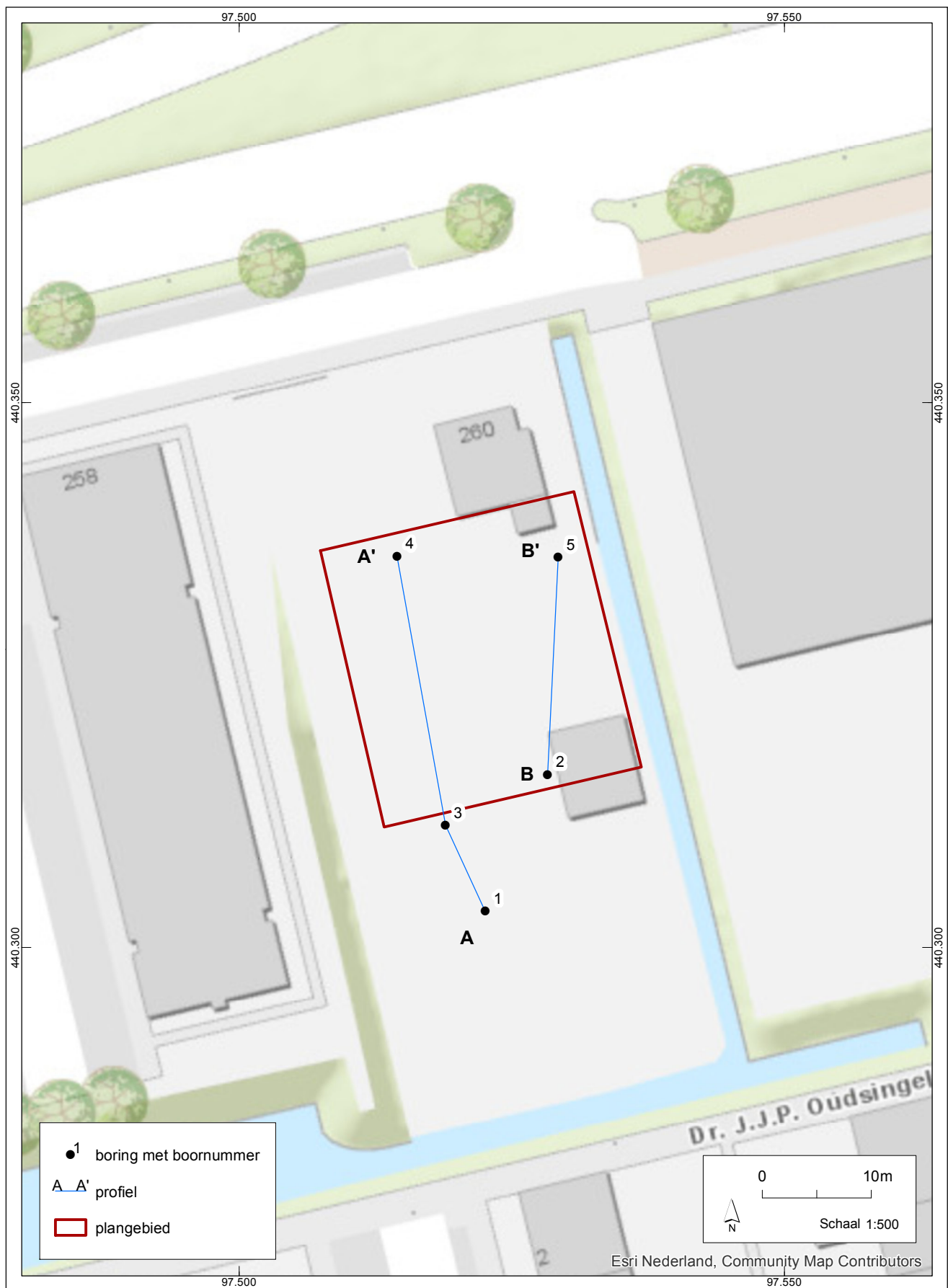
In boringen 2 en 5 is sprake van recent geroerde/opgebrachte grond. In boring 2 betreft het de recent geroerde top van het veen, waarin zandbrokken en grind zijn waargenomen. In boring 5 betreft het een pakketmatig humeuze klei met grind, dat mogelijk opgebracht is. Beide zijn vanaf maaiveld aanwezig en hebben een dikte van respectievelijk 55 en 60 cm.

Bouwvoor

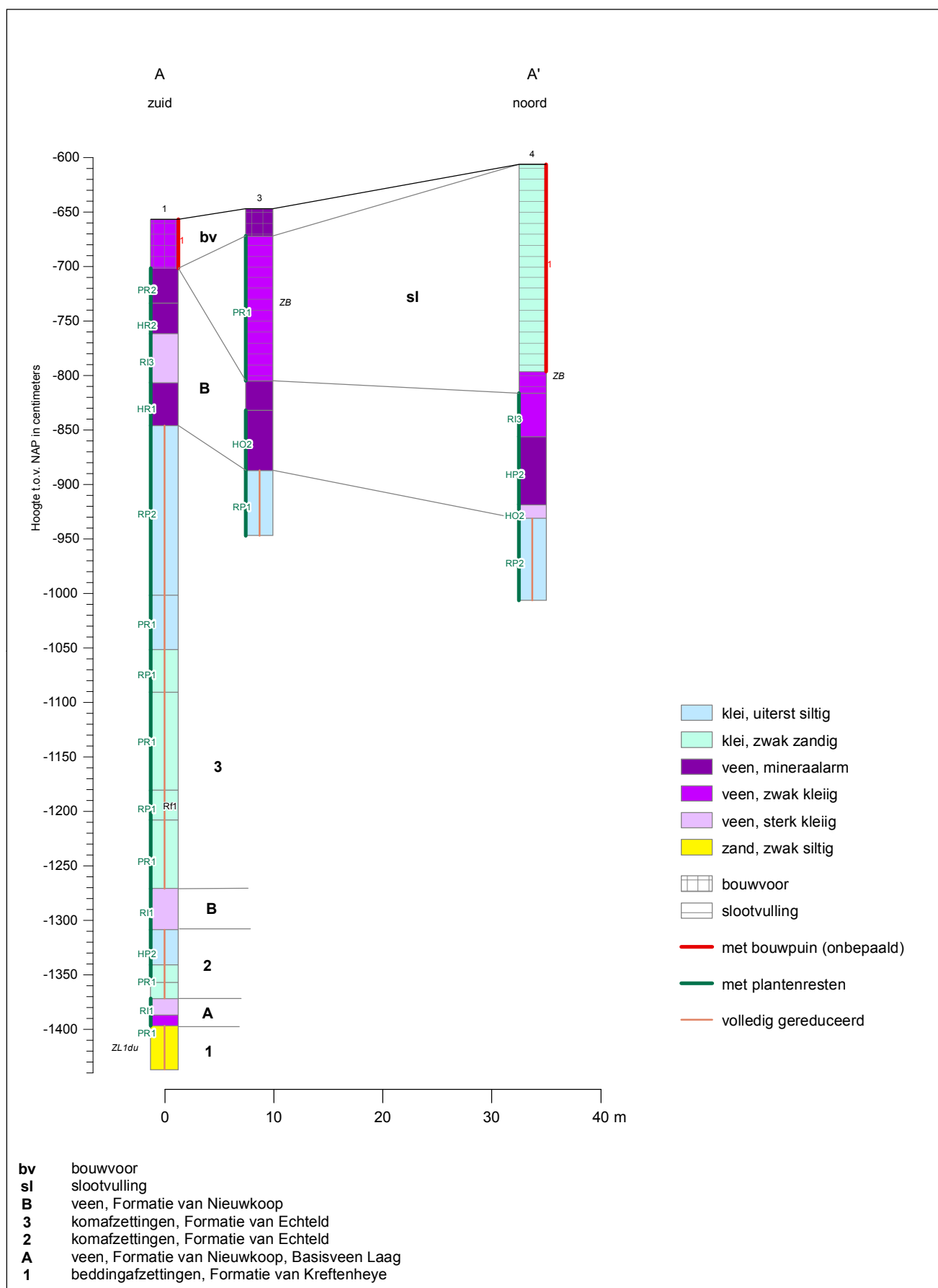
In boringen 1 en 3 is een bouwvoor herkend. De bouwvoor bestaat uit donkerbruingrijs, zwak kleilig of mineraalarm veen. De bouwvoor is 45 cm dik in boring 1 en 25 cm dik in boring 3.

3.4.2 Archeologie

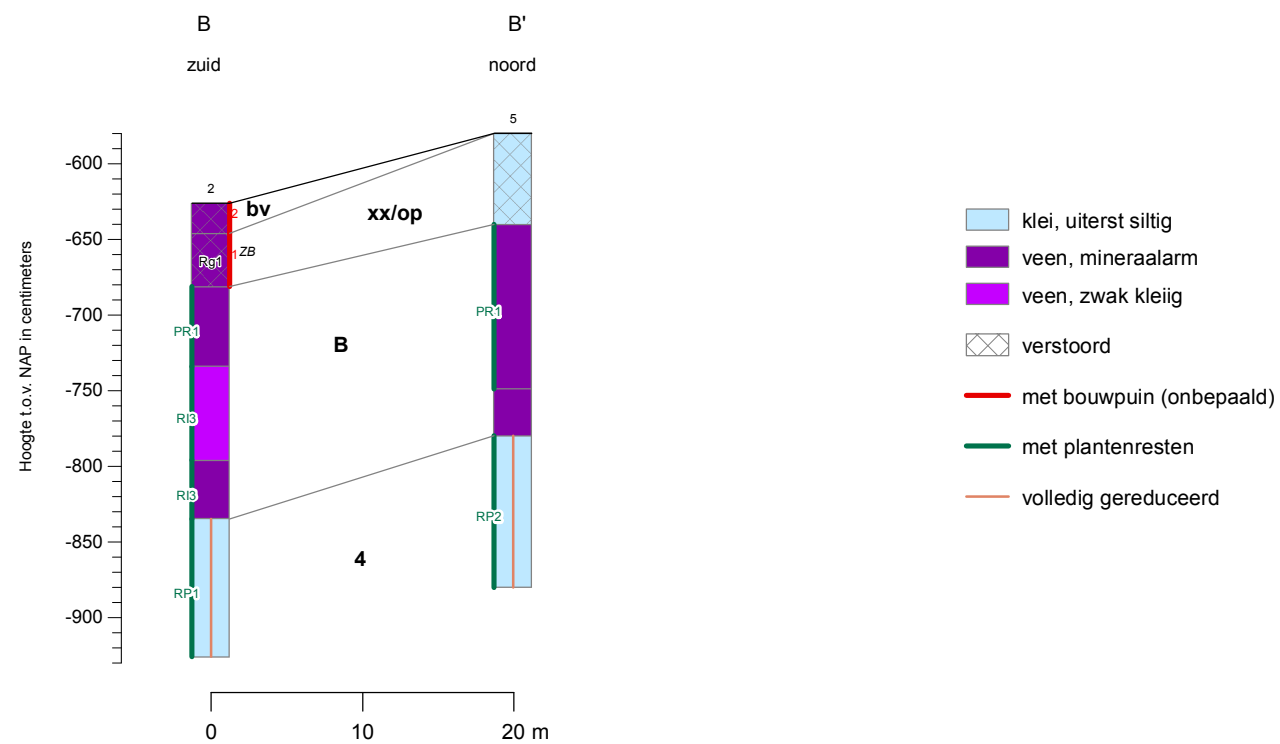
Tijdens het verkennend inventariserend veldonderzoek in het plangebied Prins Alexanderpolder Hoofdweg 260 zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Alleen in de slootvulling is gefragmenteerd vondstmateriaal, waaronder baksteenpuin en één stukje modern glas, aangetroffen. Dit vormt echter geen aanleiding om op dit stratigrafische niveau een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. Het vondstmateriaal is dan ook niet verzameld en meegenomen.



Afb. 5. Ligging boorpunten, profiel A-A' en profiel B-B'.



Afb. 6. Profiel A-A'. Voor de ligging zie afbeelding 5. Voor de gebruikte afkortingen zie bijlage 1.



bv bouwvoor
xx/op verstoord/ opgebracht pakket
B veen, Formatie van Nieuwkoop
3 komafzettingen, Formatie van Echteld

Afb. 7. Profiel B-B'. Voor de ligging zie afbeelding 5. Voor de gebruikte afkortingen zie bijlage 1.

4 SYNTHESE EN BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

4.1 Synthese

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek kan deze verwachting bijgesteld worden.

Voor het Mesolithicum was geen archeologische verwachting opgesteld. In het plangebied blijkt de diepere ondergrond uit beddingafzettingen van de Formatie van Kreftenheye te bestaan. Er zijn geen rivierduinafzettingen aangetroffen. Op basis hiervan geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit het Mesolithicum.

Tijdens het bureauonderzoek kon niet vastgesteld worden of in het plangebied geul-, of oeverafzettingen van de Formatie van Echteld (voorheen Afzettingen van Gorkum) of van komafzettingen van de Formatie van Echteld aanwezig zijn. Voor de geul- of oeverafzettingen geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit het Neolithicum tot de Bronstijd. Voor de komafzettingen geldt een lage archeologische verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit deze periode. Tijdens het veldonderzoek zijn in het hele plangebied komafzettingen van de Formatie van Echteld waargenomen. Oever- of geulafzettingen zijn niet herkend. Op basis van het archeologisch onderzoek geldt dan ook een lage archeologische verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit het Neolithicum tot de Bronstijd.

Zoals verwacht werd zijn de afzettingen van de Formatie van Echteld afgedekt door veen van de Formatie van Nieuwkoop (voorheen Hollandveen). Dit veen is tijdens de Bronstijd gevormd en de zeer lage archeologische verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit deze periode wordt dan ook gehandhaafd.

In principe werd verwacht dat er in het plangebied sprake kon zijn van intact veen en gold een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen. Tevens gold op basis van de mogelijk ligging van het plangebied langs een voormalige ontginningsas een hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen.

De projectie van het plangebied op de historische kaarten bleek lastig vanwege het geringe aantal aanknopingspunten. Indien de historische Hoofdweg en daarmee ook de ontginningsas ten noorden van de huidige weg zou liggen gold een lage archeologische verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen.

Tijdens het veldonderzoek blijkt er nog wel veen aanwezig in het plangebied. Hierin zijn echter geen sporen van bodemvorming waargenomen. Daarnaast bestaat het veen voor een groot deel uit rietveen, afgewisseld met veen met houtresten. Rietveen was minder geschikt voor de veenwinning en werd vaak niet afgegraven. Mogelijk dat het plangebied dus inderdaad in de veenwinningsplas ligt, ook al is er nog een redelijk pakket veen van 82 tot 182 cm aanwezig. Op basis hiervan geldt een lage archeologische verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen.

Op basis van het historisch cartografisch onderzoek gold een hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de Nieuwe tijd. Tijdens het veldonderzoek zijn echter geen archeologische resten uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Met de gehanteerde boordichtheid

kan een eventueel aanwezige vindplaats uit deze periode aangetroffen worden. Mogelijk liggen de resten van de bebouwing zoals deze op de topografische kaarten zijn aangegeven op de locatie van de huidige bebouwing, direct ten noorden van het plangebied. De hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de Nieuwe tijd kan dus naar beneden, naar laag bijgesteld worden.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied?

In het plangebied zijn in de diepere ondergrond beddingafzettingen van de Formatie van Kreftenheye aangetroffen. Op 13,97 m - NAP (7,4 m - mv) gaan deze afzettingen over in een veenlaag van de Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag (voorheen Basisveen). Dit veen is 25 cm dik en gaat op 13,72 m - NAP (7,15 m - mv) over in komafzettingen van de Formatie van Echteld. Tussen 12,71 m - NAP en 13,09 m - NAP (6,14 en 6,52 m - mv) is een tweede veenlaag aanwezig. Deze behoort tot de Formatie van Nieuwkoop (voorheen Hollandveen). Dit veen gaat naar boven toe over in komafzettingen waarvan de top op een gemiddelde diepte van 8,56 m - NAP (2,33 m - mv) is aangetroffen. De top van de natuurlijke sequentie wordt gevormd door een derde veenlaag. Deze laag heeft een dikte van 82 tot 182 cm en de top is op een gemiddelde diepte van 7,29 m - NAP (1,06 m - mv) aangetroffen. In boring 1 is in de top van het veen een bouwvoor van 45 cm dik gevormd. In boringen 2 en 5 is sprake van een recent verstoord of opgebracht pakket van 55 tot 60 cm dik. In boringen 3 en 4 is een slootvulling waargenomen van 133 tot 210 cm dik, waarbij in boring 3 de slootvulling afgedekt wordt door een bouwvoor van 25 cm.

Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied? Zijn in de boringen sporen te herkennen van de herverkaveling en daarmee gepaard gaande egalisatie na de drooglegging van de Prins Alexanderpolder?

In boringen 2 en 5 is een 55 tot 60 cm dik recent verstoord/opgebracht pakket waargenomen. In het plangebied is in boringen 3 en 4 sprake van een slootvulling. Op basis van het materiaal dat hierin is aangetroffen, betreft dit recent opgevulde sloten en zijn dit kavelsloten van na de drooglegging van de prins Alexanderpolder. De sloten zijn tot in het veen ingegraven. De top van het oorspronkelijke veen is zeer waarschijnlijk verdwenen door veenwinning. Buiten deze verstoringen is de bodemopbouw verder intact.

Buiten de slootvullingen van boringen 3 en 4 zijn geen andere sporen van de herverkavelingen en de daarmee gepaard gaande egalisatie van de Prins Alexanderpolder waargenomen.

Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig?

In het plangebied zijn geen niveaus met archeologische potentie herkend. De pleistocene afzettingen bestaan uit beddingafzettingen waarvoor een lage archeologische verwachting geldt. Deze lage verwachting geldt eveneens voor de aangetroffen komafzettingen. De top van het veen is niet (meer) intact aanwezig, waardoor de kans dat er sprake kan zijn van vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen erg klein is. Er zijn geen archeologische resten uit de Nieuwe tijd aangetroffen, waardoor ook voor deze periode een lage archeologische verwachting geldt.

Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?

Aangezien stratigrafische niveaus met archeologische potentie ontbreken in het plangebied, is deze onderzoeksvraag niet van toepassing.

Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk

gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?

In het plangebied zijn tijdens het verkennend inventariserend veldonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.

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

In het plangebied wordt op basis van het uitgevoerde onderzoek geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

In oktober 2020 is in het plangebied Prins Alexanderpolder Hoofdweg 260 in de gemeente Rotterdam een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen uitgevoerd. In totaal zijn verspreid over het plangebied vijf handmatige boringen verricht. Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek gedaan. De onderzoeken zijn verricht omdat bij de geplande realisatie van nieuwbouw in het plangebied grondwerkzaamheden plaatsvinden. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, kunnen deze hierbij worden aangetast of vernietigd.

5.1 Conclusies

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek en het verkennend inventariserend veldonderzoek geldt voor het hele plangebied een lage archeologische verwachting voor alle periodes. Er wordt geconcludeerd dat de kans klein is dat bij de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied archeologische resten zullen worden verstoord.

5.2 Advies

Op basis van bovenstaande conclusies luidt het (selectie)advies voor het plangebied Rotterdam Prins Alexanderpolder Hoofdweg 260 dat er geen voorzieningen hoeven te worden getroffen om archeologische waarden te behouden of te ontzien. Vervolgonderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg wordt niet aanbevolen.

Er dient altijd rekening gehouden te worden met zogenaamde toevalsvondsten in het plangebied. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven staat in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016. Zie onderstaande contact gegevens.

Bevoegd gezag

Op grond van de resultaten en het (selectie)advies zal door het bevoegd gezag een (selectie)besluit genomen worden. Het bevoegd gezag in deze is de gemeente Rotterdam, vertegenwoordigd door het team Beheer en Beleid van Archeologie Rotterdam.

Archeologie Rotterdam
t.a.v. de heer dr. A.H. Carmiggelt
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam
Telefoon 06-51310979
E-mail ah.carmiggelt@rotterdam.nl

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Literatuur

Berg, S. van den, 2018: *Rotterdam Jaap van der Hoekplaats 10-20. Een bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 648).

Berg, S. van den, 2020: *Rotterdam Prins Alexanderpolder Hoofdweg 260. Plan van Aanpak verkennend inventariserend veldonderzoek*, Rotterdam (PvA2020018).

Broeke, P.W. van den, 1992: Een menselijk skelet uit Vlaardingen-West. Bronstijdbewoning in het veengebied? *Terra Nigra* 124, 7-13.

Brugge, J.P. ter, 2002: Duikers gemaakt van uitgeholde boomstammen in het Maasmondgebied in de Romeinse tijd, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum (red.), *BOORbalans 5. Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 63-86.

Bruin, J. de, 2017: *Rurale gemeenschappen in de Civitas Cananefatium 50-300 na Christus*, Leiden (Academisch proefschrift Universiteit Leiden).

Carmiggelt, A., 2016: De vroegstedelijke ontwikkeling van Rotterdam tot circa 1400. Dertig jaar archeologisch onderzoek in de Maasstad, *ARCHEObrief* 20(3), 11-21.

Carmiggelt, A. en A.J. Guiran, 1997: De oorsprong van de stad Rotterdam. Archeologisch onderzoek van de middeleeuwse dam in de Rotte, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum, *BOORbalans 3 Archeologisch onderzoek in het tracé van de Willemspoortunnel te Rotterdam*, Rotterdam 113-137.

Carmiggelt, A. en A.J. Guiran, 2001: Archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de uitwateringssluizen in de dam van Rotterdam: synthese en discussie, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum, *BOORbalans 4 Archeologisch onderzoek in het tracé van de Willemspoortunnel te Rotterdam. Sluizen en schepen in de dam van de Rotte*, Rotterdam 197-205.

Carmiggelt, A., A.J. Guiran en M.C. van Trierum, 2007: *Lijst van Archeologisch Belangrijke Plaatsen in de gemeente Rotterdam*, Rotterdam, 58.

Döbken, A.B., 1992: Een grafveld uit de Romeinse Tijd te Spijkenisse-Hartel West (Voorne-Putten), in: A.B. Döbken (red.), *BOORbalans 2 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam 145-222.

Dorst, M.C., 2007: *Capelle aan den IJssel, plangebied 'parkeerterreinen BAVO en IJssellandziekenhuis'. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 389).

Eijskoot, Y., M. van der Heiden, R. Torremans en A.H.L. Vredenburg, 2011: Sporen en fenomenen, in: Y. Eijskoot, O. Brinkkemper en T. de Ridder (red.), *Vlaardingen-De Vergulde Hand-West. Onderzoek van de archeologische resten van de middenbronstijd tot en met de late middeleeuwen*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 200), 23-67.

Goossens, T.A. (red.), 2009: *Opgraving Hellevoetsluis-Ossenhoek. Sporen van een nederzetting uit de Vlaardingen-cultuur op een kwelderrug in de gemeente Hellevoetsluis*, Leiden (Archol-rapport 87).

Heeren, S., 2016: Over ontvolkingen en Germaanse Romeinen. Zuid-Nederland van de derde tot de vijfde eeuw, *ARCHEObrief* 20(3), 2-10.

Hijma, M.P., K.M. Cohen, G. Hoffmann, A.J.F. van der Spek en E. Stouthamer, 2009: From river valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocene (western Netherlands, Rhine-Meuse delta), *Netherlands Journal of Geosciences- Geologie en Mijnbouw* 88(1), 13-53.

Hoek, C, 1973: De Hof te Vlaardingen, *Holland* 5, 57-91.

Hulsman, R.N. en J.H. Mulder, 1999: *Begraven in Rotterdam en omstreken*, Rotterdam, 57-65.

IJsselstijn, M., 2016: De Grote Ontginning 950-1200, in: J.E. Abrahamse, A. van der Zee en M. Kosian, *Atlas van de Schie. 2500 jaar werken aan land en water*, Bussum, 34-51.

Koch, A.C.F., 1970: *Oorkondenboek van Holland en Zeeland tot 1299 I, eind van de 7e eeuw tot 1222*, Den Haag.

Lelivelt, R.A., 2006: *Rotterdam Van Ghentkazerne 2. Een karterend en waarderend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 334).

Louwe Kooijmans, L.P., 1986: Het loze vissertje of boerke Naas? Het een en ander over het leven van de steentijdbewoners van het Rijnmondgebied, in: M.C. van Trierum en H.E. Henkes (red.), *Rotterdam Papers V, landschap en bewoning rond de mondingen van Rijn, Maas en Schelde (a contribution to prehistoric, roman and medieval archaeology)*, Rotterdam, 7-25.

Meer, A. van de, en D.E.A. Schiltmans, 2010a: *Rotterdam Berlagehof. Een bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 481).

Meer, A. van de, en D.E.A. Schiltmans, 2010b: *Rotterdam Berlagehof. Een karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 486).

Meirsmann, E. en F.J.C. Peters, 2006: *Rotterdam Groenenhagen - Tuinenhoven. Het documenterend archeologisch veldonderzoek van neolithische bewoning op de top van een rivierduin vindplaats 13-78*, Rotterdam (BOORrapporten 284).

Modderman, P.J.R., 1953: Een neolithische woonplaats in de polder Vriesland onder Hekelingen (eiland Putten) (Zuid-Holland), *BROB* 4, 1-26.

Moree, J.M., 2006: *Barendrecht Gaatkensplas vindplaats 20-126. De waardering*, Rotterdam (BOORrapporten 303).

Moree, J.M., C.C. Bakels, S.B.C. Bloo, D.C. Brinkhuizen, R.A. Houkes, P.F.B. Jongste, M.C. van Trierum, A. Verbaas en J.T. Zeiler, 2011: Barendrecht-Carnisselande, bewoning van een oeverwal vanaf het Laat Neolithicum tot in de Midden-Bronstijd, in: A. Carmiggelt, M.C. van Trierum en D.A. Wesselingh (red.), *BOORbalans 7 Archeologisch onderzoek in de gemeente Barendrecht*.

Prehistorische bewoning op een oeverwal en middeleeuwse bedijking en bewoning, Rotterdam, 15-154.

Moree, J.M., A.V. Schoonhoven en M.C. van Trierum, 2010: Archeologisch onderzoek van het BOOR in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 2001-2006, in: A. Carmiggelt, M.C. van Trierum en D.A. Wesselingh (red.), *BOORbalans 6 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 77-240.

Moree, J.M. en M.M. Sier (red.), 2014: *Twintig meter diep! Mesolithicum in de Yangtzehaven-Maasvlakte te Rotterdam*, Rotterdam (BOORrapporten 523).

Moree, J.M., M.C. van Trierum en A. Carmiggelt, 2018: *Onderzoeksagenda Archeologie van de gemeente Rotterdam. Prehistorie en Romeinse tijd*, Rotterdam.

Nales, T., 2014: *Rotterdam, lage Land S. Esmeijerplein Gemeente Rotterdam (Zuid-Holland). Inventariserend Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)*, Utrecht (Transect-rapport 466).

Schoor, A. van der, 1999: *Stad in aanwas. Geschiedenis van Rotterdam tot 1813*, Zwolle.

Schoor, A. van der, 2013: *De dorpen van Rotterdam van ontstaan tot annexatie*, Stichting Historische Publicaties Roterodamum 190.

Trierum, M.C. van, 1992: Nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd op Voorne-Putten, IJsselmonde en een deel van de Hoekse Waard, in: A.B. Döbken (red.), *BOORbalans 2 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 15-102.

Trierum, M.C. van, A.B. Döbken en A.J. Guiran, 1988: Archeologisch onderzoek in het Maasmondgebied 1976-1986, in: M.C. van Trierum, A.B. Döbken en A.J. Guiran (red.), *BOORbalans 1 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 11-104.

Vredenburg, A.H.L. en M.C. van Trierum, 2012: *Rotterdam Markthal - Archeologisch onderzoek 1. Bewoningssporen en vondsten uit de Romeinse tijd en de prestedelijke periode (10e-11e eeuw); zes opeenvolgende huizen op terpophogingen in de nederzetting Rotta*, Rotterdam (BOORrapporten 469 - deel 1).

Westerhoff, W.E., T.E. Wong en E.F.J. de Mulder, 2003: Opbouw van de ondergrond, in: E.F.J. de Mulder, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten, 247-352.

Zagwijn, W.H. en C.J. van Staalduinen (red.), 1975: *Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*, Haarlem.

Zijl, W., M.J.L.Th. Niekus, P.H.J.I. Ploegaert en J.M. Moree, 2011: *Rotterdam Beverwaard Tramremise. De opgraving van de top van een donk met sporen uit het Mesolithicum en Neolithicum (vindplaats 13-83)*, Rotterdam (BOORrapporten 439).

Overige bronnen

Actueel Hoogtebestand Nederland van Rijkswaterstaat en de Waterschappen, opgenomen in

BOORIS (in oktober/november 2020).

Archis, Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (<https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search> en <https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/kaart> in oktober 2020).

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Hillegersberg, Zuid Holland, sectie B, blad 02 (MIN08071B02) (<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/rce-mediabank/detail/a76d7356-94d7-11e5-b0dc-8b1d4c866019> in oktober 2020).

BOOR, 2005: *Archeologische Waardenkaart Rotterdam*, Rotterdam (vastgesteld op 31 januari 2006).

BOORIS, Informatiesysteem van Archeologie Rotterdam (in oktober 2020).

Cultuurhistorische atlas van Zuid-Holland, kaart 1b Archeologische waarden (http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas in oktober 2020).

Google Maps (<https://www.google.nl/maps> in oktober 2020).

HisGIS, kadastrale kaarten uit 1832 (<https://hisgis.nl> in oktober 2020).

NITG-TNO, 1998: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost*, Haarlem.

Ruimtelijke plannen.nl, landelijk portaal voor ruimtelijke plannen (<https://www.ruimtelijkeplannen.nl> in oktober 2020).

SIKB voor kwaliteitsrichtlijnen voor de archeologie (<http://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen> in oktober 2020).

Tijdreis over 200 jaar topografie (<http://www.topotijdreis.nl> in oktober 2020).

Uitgeverij 12 Provinciën, 2005: *Luchtfoto-Atlas Zuid-Holland. Loodrechtluchtfoto's provincie Zuid-Holland, schaal 1:14.000*, Landsmeer.

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische topografische Atlas ± 1905 Zuid-Holland, schaal 1:25.000*, Tilburg.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, I West-Nederland 1839-1859*, Groningen.

Bronnen in BOOR-Informatiesysteem (BOORIS)

Archeologie	Archeologisch Informatiesysteem (Archis)
	Archeologische Monumentenkaart (AMK)
	BOOR-vindplaatsen
	BOORrapporten
	Archeologische rapporten derden
	Programma's van Eisen
AWK	Gemeenten Albrandswaard, Barendrecht, Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Nissewaard, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam en Westvoorne
Bestemmingplannen	Gemeenten Albrandswaard, Barendrecht, Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Nissewaard, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam en Westvoorne
Bodemkaarten	Bennema, J. en J.C. Kloosterhuis, 1955: <i>Rapport betreffende de bodemgesteldheid van de Prins Alexanderpolder bij Rotterdam</i> , Wageningen (Stiboka-rapport 134), ondergrondkaart.
Bouwhistorie	Rijksmonumenten
	Rijks- en gemeentelijke monumenten
	Beschermde stadsgezichten
Geologie	GeoTop driedimensionaal model van de Nederlandse ondergrond door TNO
	Hijma, M.P., 2009: <i>From river valley to estuary. The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands</i> , Utrecht (Netherlands Geographical Studies 389).
	Rijks Geologische Dienst, 1975: <i>Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam West 37 West</i> , Haarlem.
	NITG-TNO, 1998: <i>Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost</i> , Haarlem.
	Rijks Geologische Dienst, 1992: <i>Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Gorinchem West 38 West</i> , Haarlem.
Historische kaarten	HisGIS
	Hingman collectie
	Kadastrale minuten 1811-1832
	Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (TMK)
Hoogte	Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
	Hoogtebestand Rotterdam
Overige boringen	Milieutechnische boringen DCMR Milieudienst Rijnmond
	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)
Paleogeografie	Vos, P.C., 2015: <i>Origin of the Dutch coastal landscape. Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series</i> , Groningen, 56-57 en 69-79.
	Cohen, K.M. en E. Stouthamer, 2012: <i>Digitaal basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta</i> (https://doi.org/10.17026/dans-x7g-sjtw).
Topografie	Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT)
	Digitale Kadastrale Kaart (DKK)
Verstorings	Funderingstypekaart
	Leidingverzamelkaart (LVZK)
Tweede Wereldoorlog	Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)
	Brandgrens
	Kennisbank Tweede Wereldoorlog

AFKORTINGEN

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
AWK	Archeologische Waardenkaart
BGT	Basisregistratie Grootchalige Topografie
BOOR	Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam
BOORIS	Archeologisch informatiesysteem van Archeologie Rotterdam
BROB	Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
DCMR	Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond
DINO	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond
DKK	Digitale Kadaster Kaart
HisGIS	Historisch Geografisch Informatiesysteem
gps	<i>global positioning system</i>
IKME	Indicatieve Kaart Militair Erfgoed
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
LGM	Laatste Glaciale Maximum
LS	Afkorting voor specificatie Bureauonderzoek (binnen de KNA)
LVZK	Leidingverzamelkaart
mv	maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NITG	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RD	Rijksdriehoek
ROA	Onderzoeksagenda Archeologie van de gemeente Rotterdam
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
Stiboka	Stichting voor Bodemkartering (tegenwoordig Alterra)
TMK	Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden
TNO	Nederlands organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
VS	Afkorting voor specificatie Inventariserend Veldonderzoek (binnen de KNA)

BIJLAGE 1: AFKORTINGEN IN PROFIELEN

sublagen

ZL	zandlagen	1	enkele
KL	kleilagen	2	veel
SL	siltlagen	3	zeer veel
LL	leemlagen		
VL	veenlagen	zu	zeer dun
GL	grindlagen	du	dun
CL	schelpenlagen	dk	dik
DL	detrituslagen	zk	zeer dik
HL	humuslagen	wi	wisselende diktes

brokken en vlekken

ZB	zandbrokken
KB	kleibrokken
VB	veenbrokken
VKB	veen- en kleibrokken
ZKB	zand- en kleibrokken
ZVB	zand- en veenbrokken
ZHB	zandbrokken en humusvlekken
ZZ	zandlenzen
HV	humusvlekken

plantenresten

BL	bladeren	1	spoor (<1%)
HO	hout	2	weinig (1-10%)
RI	riet	3	veel (>10%)
WO	wortels		
PR	resten (onbepaald)		
HR	hout en riet		
RP	riet en plantenresten		
HP	hout en plantenresten		
RW	riet en wortels		

schelpresten

R	onbepaald	g	gruis
M	marien	f	fragment
W	wadplaat	c	compleet
T	terrestrisch (land)		
Z	zoetwater	1	spoor (<1%)
		2	weinig (1-10%)
		3	veel (>10%)

puin onbepaald

1	enkel fragment
2	fragmenten
3	veel fragmenten
5	ondoordringbaar

BIJLAGE 2: BOORSTATEN

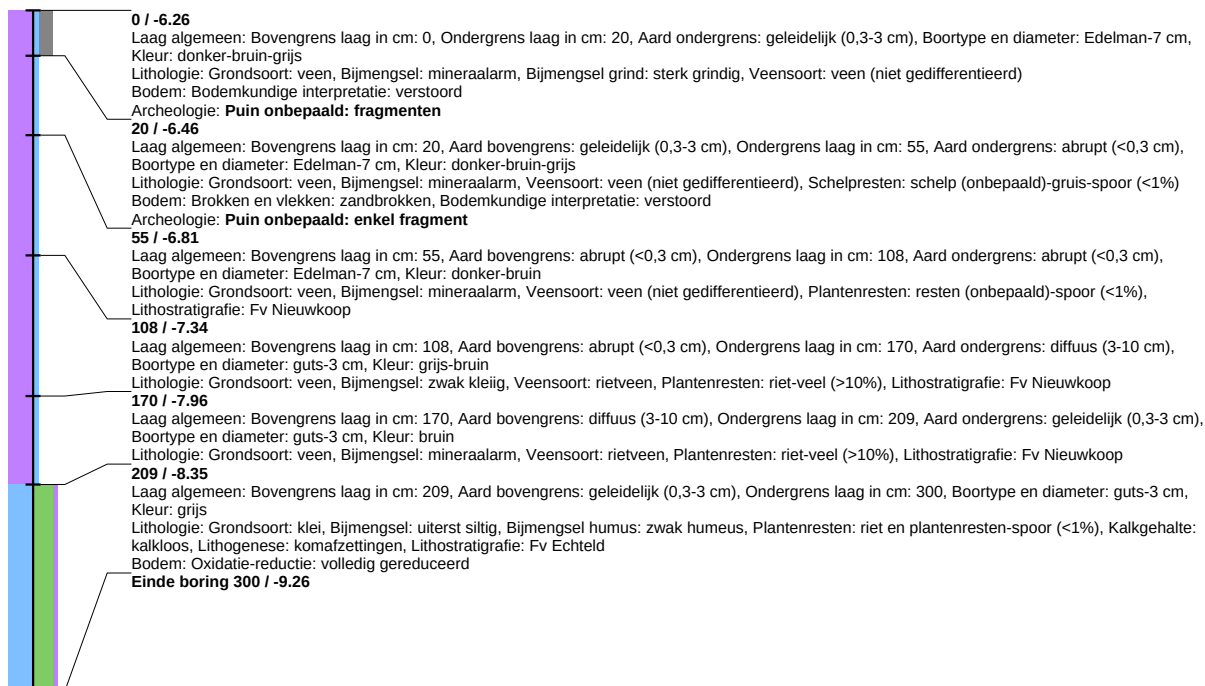
Boring: 712_1

Kop algemeen: Projectcode: 712, Boornummer: 1, Beschrijver(s): SB PK, Datum: 28-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 780
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 97522.544, Y-coördinaat in meters: 440303.309, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -6.566, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: Leyten Vastgoedontwikkeling, Uitvoerder: Archeologie Rotterdam



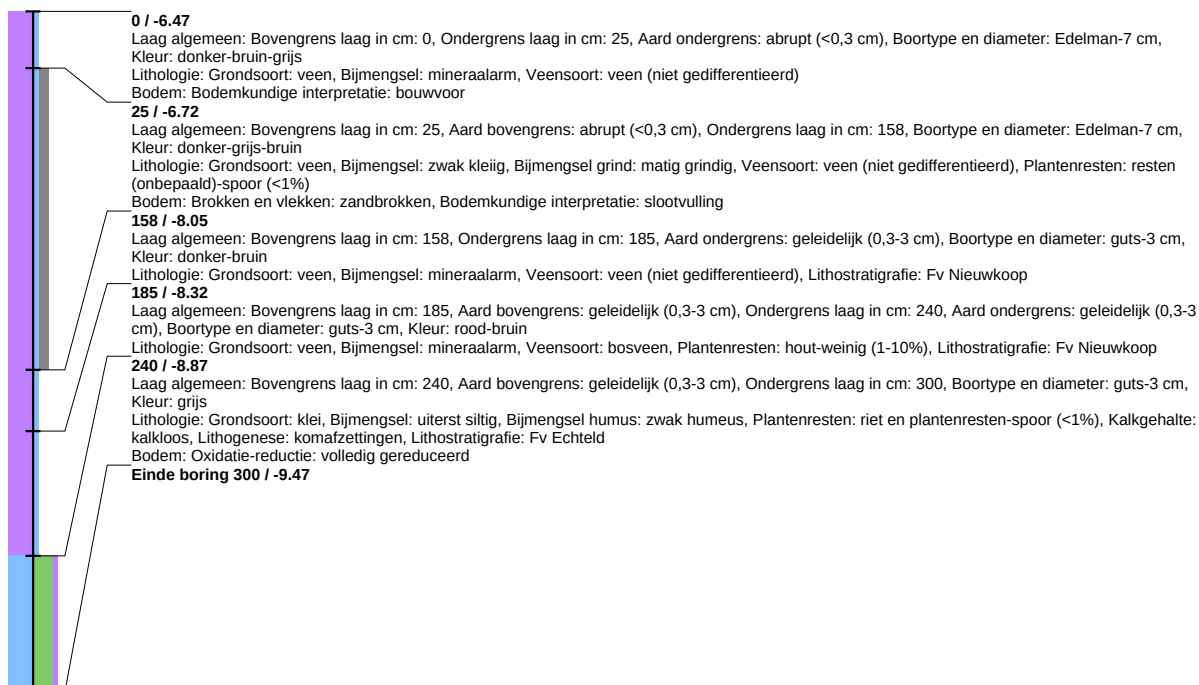
Boring: 712_2

Kop algemeen: Projectcode: 712, Boornummer: 2, Beschrijver(s): SB PK, Datum: 28-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
 Coördinaten: X-coördinaat in meters: 97528.248, Y-coördinaat in meters: 440315.853, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -6.26, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
 Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: Leyten Vastgoedontwikkeling, Uitvoerder: Archeologie Rotterdam



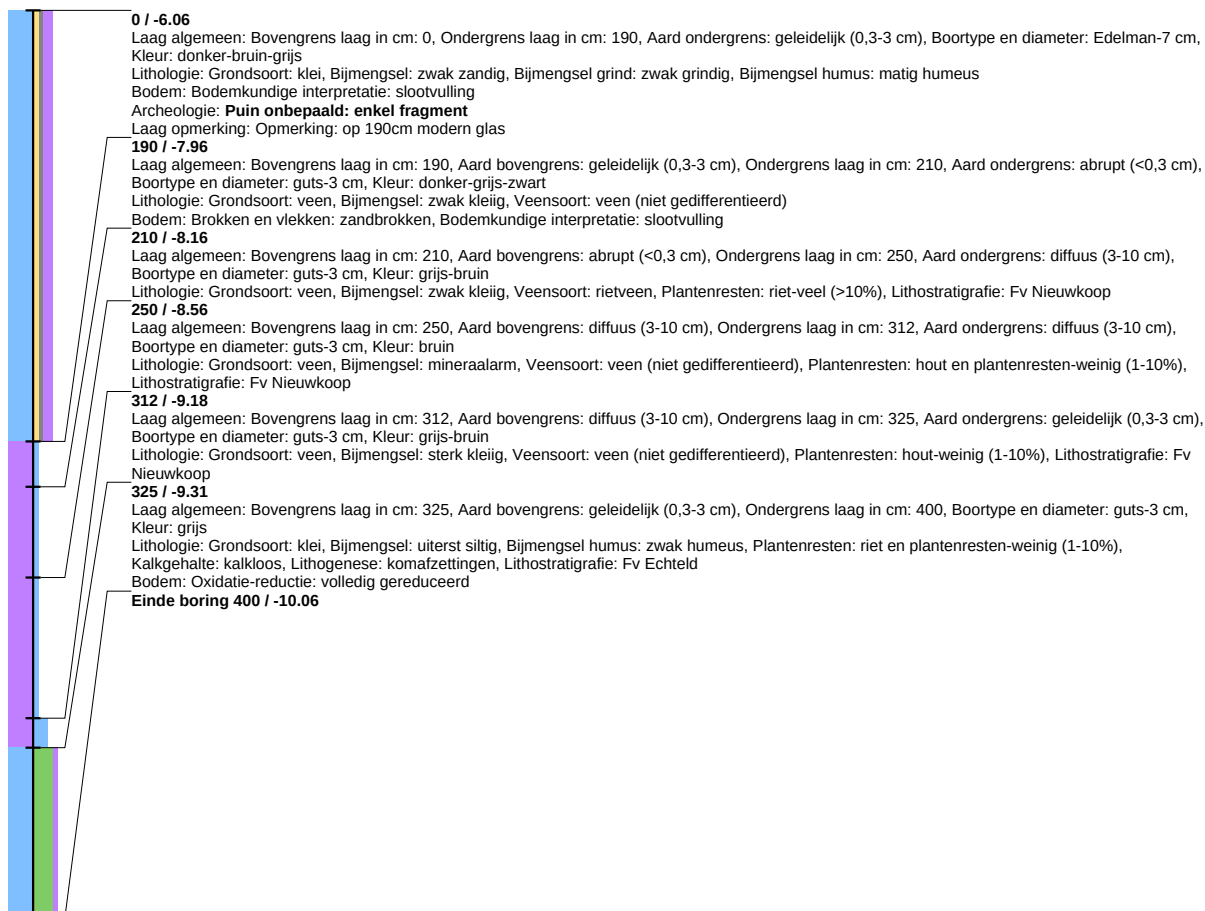
Boring: 712_3

Kop algemeen: Projectcode: 712, Boornummer: 3, Beschrijver(s): SB PK, Datum: 28-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
 Coördinaten: X-coördinaat in meters: 97518.911, Y-coördinaat in meters: 440311.22, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -6.469, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
 Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: Leyten Vastgoedontwikkeling, Uitvoerder: Archeologie Rotterdam



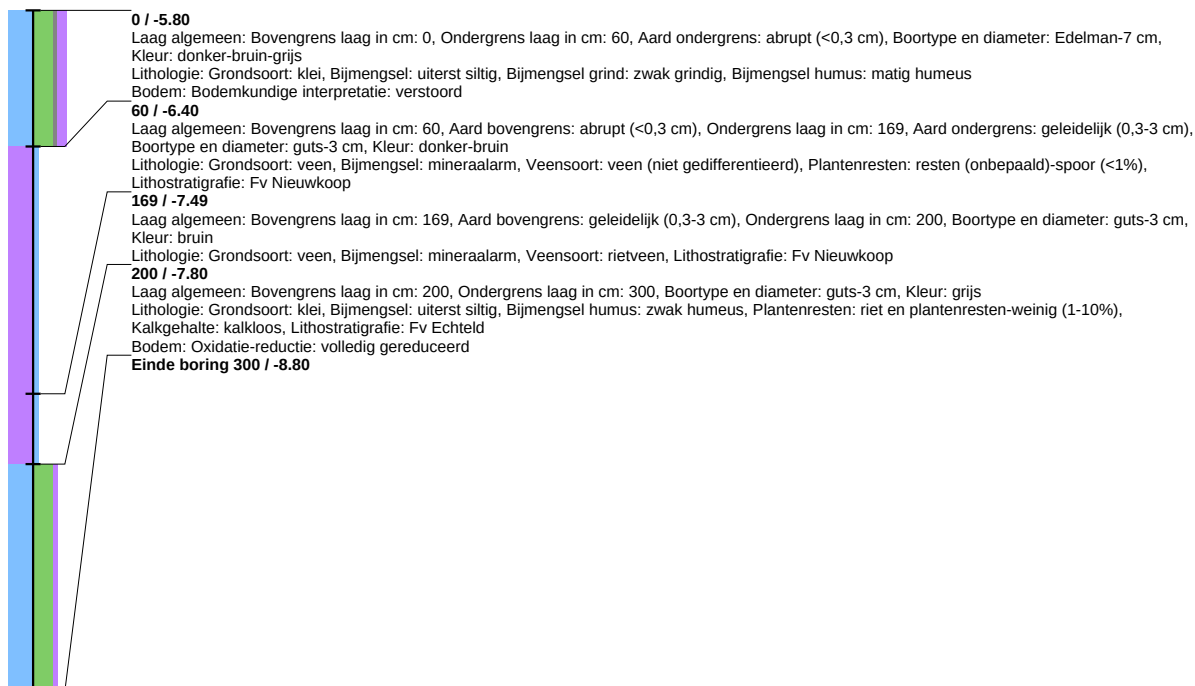
Boring: 712_4

Kop algemeen: Projectcode: 712, Boornummer: 4, Beschrijver(s): SB PK, Datum: 28-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
 Coördinaten: X-coördinaat in meters: 97514.449, Y-coördinaat in meters: 440335.867, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -6.061, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
 Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: Leyten Vastgoedontwikkeling, Uitvoerder: Archeologie Rotterdam



Boring: 712_5

Kop algemeen: Projectcode: 712, Boornummer: 5, Beschrijver(s): SB PK, Datum: 28-10-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 97529.22, Y-coördinaat in meters: 440335.811, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -5.8, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: Leyten Vastgoedontwikkeling, Uitvoerder: Archeologie Rotterdam



Archeologie Rotterdam (BOOR)

Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam