



Gemeente Rotterdam

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied The Modernist, gemeente Rotterdam; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek)

Versie: 02-09-2019

Auteur: [REDACTED]

Projectcode: RDKW

Bestandsnaam: RAAPrap_4101_RDKW_20190902

Autorisatie: [REDACTED]

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2019

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

Pro memorie

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens.....	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methode	8
2.2 Aardkundige situatie	8
2.3 Bodemopbouw ter hoogte van het plangebied.....	10
2.4 Bewoningsgeschiedenis (naar Corver, 2015).....	11
2.5 Archeologische gegevens.....	12
2.6 Historische situatie	14
2.7 Huidige situatie.....	16
2.8 Toekomstige situatie	17
2.9 Gespecificeerde archeologische verwachting	17
3 Veldonderzoek	19
3.1 Methode	19
3.2 Resultaten	20
4 Conclusies en advies.....	24
4.1 Conclusie	24
4.2 Advies	25
4.3 Tot slot.....	25
Literatuur	26
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	27

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Maarsen Groep heeft RAAP in samenwerking met ABO-Milieuconsult B.V. in augustus 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied The Modernist te Rotterdam in de gemeente Rotterdam (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart van de gemeente Rotterdam ligt het plangebied in zone met redelijke tot hoge archeologische verwachting. Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 200 m² en een aanlegvergunning verplicht is. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan Weena Point. Conform dit bestemmingsplan geldt voor het plangebied een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 3 m –NAP en groter zijn dan 200 m². De omvang van de bodemingrepen bedraagt 3.475 m² en de diepte van de ingrepen is nog niet exact bekend. Ten behoeve van een parkeergarage zal tot circa 7 m –NAP ontgraven worden. Er zullen in ieder geval heipalen geplaatst worden. De omvang en diepte zijn groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Programma van Eisen (PvE, Corver, 2019) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Dit PvE is goedgekeurd (op 18-04-2019). Dit PvE diende als uitgangspunt voor het onderzoek.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

Zie bijlage 1 voor de datering van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Ligging plangebied (blauw). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Maarsen Groep
Bevoegde overheid	Gemeente Rotterdam
Plaats	Rotterdam
Gemeente	Rotterdam
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	91.920 / 437.450
Toponiem	Kruisplein 25
Oppervlakte plangebied	3475 m²
Afbakening onderzoeksgebied	Het onderzoek heeft zich beperkt tot het plangebied.
Onderzoeksperiode	Augustus 2019
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	██████████
Projectmedewerkers	██████████
RAAP-projectcode	RDKW
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4724903100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is in het PvE een aantal onderzoeksvragen 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 voorgenomen bodemingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

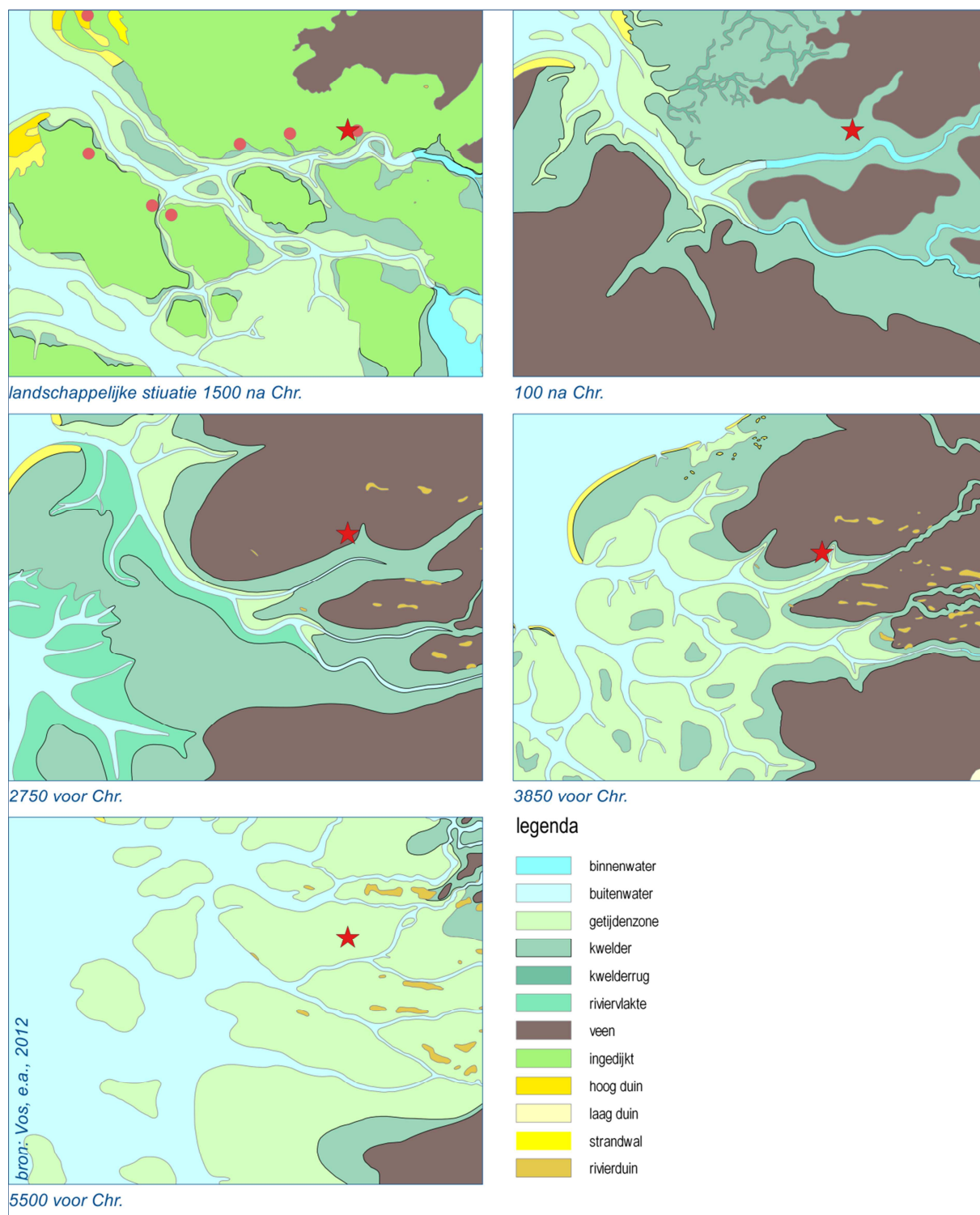
Het bureauonderzoek dient ervoor om - op basis van verschillende bronnen - inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied bevindt zich in het Maasmondgebied. Dit gebied heeft vanaf het begin van het Holocene, circa 10000 jaar geleden, afwisselend onder invloed gestaan van de zee en/of rivieren. De landschappelijke vorming van de Hollandse kustbarrière is sterk gekoppeld aan de zeespiegelstijging in het Holocene. Aan de basis van de Holocene afzettingen bevinden zich grofzandige afzettingen gevormd door zogenaamde vlechtende rivieren die in dit deel van Nederland tot aan het eind van het Pleistoceen actief waren. Deze afzettingen, behorende tot Formatie van Krefenheye, bevinden zich rond 16,5 m –NAP (16 m –MV). De afzettingen zijn doorgaans afgedekt met een laag zware komklei. Deze komklei laag is afgezet vanuit de oudste, Holocene, rivieren en wordt gerekend tot de Laag van Wijchen. OP deze laag van Wijchen zijn lokaal vanuit 's winters droogvallende rivierbeddingen duinen opgestoven. Dergelijke rivierduinen kunnen tot 15 m hoog boven het pleistocene oppervlak uitsteken (Laagpakket van Delwijnen). Met het stijgen van de zeespiegel steeg ook het grondwaterniveau en onder invloed hiervan raakte het landschap afgedekt met een pakket veen, dit betreft het zogenaamde Basisveen, behorende tot de Formatie van Nieuwkoop, Basisveenlaag. In de loop van de tijd komt het gebied steeds meer onder invloed van de rivieren te staan en ontwikkelt zich een afwisselend pakket van klei en veenlagen. De klastische afzettingen in dit pakket behoren tot de Formatie van Echteld (voorheen de afzettingen van Gorcum), de veenlagen tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveenlaagpakket. Onder invloed van de stijgende zeespiegel verplaatst de kustlijn zich geleidelijk in oostelijke richting. Rond 5500 voor Chr. bevindt het plangebied zich onder mariene invloed. Het landschap bestaat dan uit een kwelderlandschap. Deze kwelderafzettingen, bestaande uit sterk siltige klei tot gelaagde zandpakketten behoren tot de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer. Hoewel deze afzettingen op de geologische kaarten als marien te boek staan is het maar de vraag of er niet periodiek en/of regionaal sprake was van fluviatiele-afzettingenmilieus. Indien dat het geval is, behoren deze sedimenten tot de Formatie van Echteld. Rond 5000 voor Chr. nam de snelheid van zeespiegelstijging wat af en hierdoor kon de kustbarrière zich geleidelijk sluiten. Het gevolg van het sluiten van de kustbarrière was dat de mariene invloed afnam en de fluviatiele invloed nam juist toe, dit leidde tot een verzoeting van het landschap. Buiten de invloedsfeer van de rivieren ontwikkelde het veenmoeras zich vanaf dat moment in westelijke richting (vergelijk figuur 3: 5500 voor Chr. met

3850 voor Chr.). Deze trend zet zich door tot in de IJzertijd. Vanaf circa 800 voor Chr. neemt de mariene invloed weer toe en worden mariene-afzettingen over het Hollandveen afgezet.



Figuur 2. Paleogeografische ontwikkeling van de omgeving van het plangebied.

Deze kwelderafzettingen behoren tot de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren (voorheen aangeduid als Duinkerke I-afzettingen), en zijn over de lagere delen van het veenmoeras afgezet. Met het op grote schaal in cultuur brengen van het veenlandschap vanaf de Romeinse tijd maar zeker vanaf de Late Middeleeuwen, klonk het veen in. Dit had een toename van de overstromingsfrequentie tot gevolg. Vanaf de Late Middeleeuwen werden daarom op grote schaal dijken aangelegd. Als gevolg van dijkdoorbraken bij stormvloed en zijn over het middeleeuwse cultuurlandschap zogenaamde dekafzettingen gevormd. Deze dekafzettingen behoren eveneens tot de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren (voorheen Duinkerke III-afzettingen).

2.3 Bodemopbouw ter hoogte van het plangebied

Direct ten oosten van het plangebied is ten behoeve van de parkeergarage Kruisplein een archeologisch onderzoek uitgevoerd (Schiltmans & Van de Meer, 2014). Op basis van de resultaten van dit onderzoek worden hieronder de te verwachten bodemopbouw van het plangebied beschreven. De tekst is grotendeels gebaseerd op het PvE (Corver, 2019).

De ondergrond in het plangebied parkeergarage Kruisplein wordt gevormd door grofzandige afzettingen, die geïnterpreteerd kunnen worden als (bedding)afzettingen van vlechtende rivieren in het dal van de Rijn en de Maas (Formatie van Kreftenheye). Het rivierzand is afgezet van het Laat Glaciaal tot laat in het Boreaal, aan het einde van het Vroeg Holoceen (tot circa 7000 voor Chr.). Hierboven is een dunne laag eolisch zand waargenomen (Formatie van Bortel, Laagpakket van Delwijnen). Het zand is opgewaaid vanuit geheel of gedeeltelijk droogliggende, brede en ondiepe beddingen van vlechtende rivieren in het dal van de Rijn en de Maas en is vermoedelijk afgezet laat in het Boreaal.

Verspreid over het plangebied parkeergarage Kruisplein ligt op de eolische afzettingen of, waar deze ontbreken, direct op de grofzandige rivierafzettingen een dik pakket komafzettingen (Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen). Het onderste deel van het pakket komafzettingen is waarschijnlijk eveneens afgezet laat in het Boreaal. Het systeem van vlechtende rivieren was inmiddels wel veranderd in een systeem van rivieren in kleinere meandergordels in het dal van de Rijn en de Maas. Door deze meanderende rivieren werd komklei buiten de oevers afgezet. Het bovenste deel is echter afgezet in een ander milieu. Tussen circa 7000 en 6500 voor Chr., op de overgang laat Boreaal, aan het einde van het Vroeg Holoceen, en het vroegste Atlanticum, aan het begin van het Midden-Holoceen, is het plangebied gelegen in een (bovenstroomse) delta. In dit deltamilieu wordt het oude rivierdal begraven door komafzettingen en veen (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag). Het veen is vermoedelijk gevormd in een overgangsmilieu; het deltaïsche milieu gaat langzaam over in een getijde estuarium. Het veen is wel gevormd voor het daadwerkelijk verdrinking van het gebied uit. Vanaf het vroeg Atlanticum (6500-6000 voor Chr.) vindt de definitieve verdrinking van het gebied plaats door een zeer snelle zeespiegelstijging. Het plangebied is vanaf dan gelegen in een groot estuarium. In eerste instantie zijn de aangetroffen estuariene afzettingen nog afgezet in een overwegend zoet milieu (Formatie van Echteld). Rond 8000 jaar geleden verandert dit, vermoedelijk als gevolg van de zogenaamde Storegga-tsunami, in een brak milieu (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). In het pakket estuariene afzettingen zijn tevens aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een of meerdere fossiele stroomgordel(s) in het plangebied. Op de klastische afzettingen heeft zich opnieuw een pakket veen gevormd (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Dit veen is gevormd vanaf het Atlanticum, in het Midden-Holoceen, tot in het Subatlanticum, in het Laat Holoceen. Op basis van het onderzoek bij Weena Boulevard is het veen circa 2,5 meter dik en is het gevormd

tussen het midden van het 5e millennium voor Christus en de eerste eeuw na Christus. De top van de natuurlijke ondergrond in het plangebied Parkeergarage Kruisplein wordt gevormd door een zeer dik pakket overstromingsafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). Binnen het pakket kon onderscheid gemaakt worden tussen een vroege en een late fase. Op het veen is, mogelijk tot in de 7e eeuw, een sterk in dikte wisselend kleipakket afgezet, dat is geïnterpreteerd als kleiige bedding- en oeverafzettingen. De top van het pakket is aangetroffen vanaf circa 4 m -NAP en dieper. Onderzoek aan de Weena Boulevard heeft een voormalige zijtak van de Rotte opgeleverd. De loop hiervan is verder terug te herleiden ter plekke van de Kruisplein-garage. Vermoed wordt dat de westoever ter hoogte van onderhavig plangebied is gelegen. De kleiige oevers van de geul zijn kansrijk voor de aanwezigheid van bewoningssporen en vondsten vanaf de vroege Middeleeuwen, en misschien ook wel uit de Romeinse tijd. Mogelijk gaat aan de periode van de kleiige beddingafzettingen een periode vooraf, waarin er sprake is van een veenriviertje zonder klastische afzettingen op de oevers. In dat geval is er ook een kans op de aanwezigheid van bewoningssporen en vondsten uit de late prehistorie op het veen. De bovenzijde van de bedding- en oeverafzettingen is plaatselijk licht geërodeerd of vergraven door de mens.

Op sommige plekke is een dun overstromingsdek aanwezig, dat in verband kan worden gebracht met 12e-13e eeuwse overstroming van het gebied, waarna bedijking noodzakelijk werd.

Het hele gebied is in de 18e eeuw en later nog met een 3 meter dik pakket opgehoogd, waardoor de onderliggende oudere, hierboven beschreven bodemopbouw als redelijk intact kan worden beschouwd.

2.4 Bewoningsgeschiedenis (naar Corver, 2015)

De vroegste bewoningssporen in de directe omgeving dateren uit het laat mesolithicum (8000-5500 voor Christus) en het neolithicum (5300-2000 voor Christus). Aardewerk en vuurstenen werktuigen uit het neolithicum zijn onder meer aangetroffen tijdens het archeologisch onderzoek in het tracé van de Willemsspoortunnel in Rotterdam tussen 1988 en 1992. Laat mesolithische bewoningssporen zijn meer recentelijk ook aangetroffen onder het Centraal Station van Rotterdam. Op een diepte van circa 7,50 meter -NAP en dieper zijn hier bewoningslagen aangeboord op een in de ondergrond aanwezige rivierduin. Rivierduinen werden als hogere en drogere plaatsen in het natte veenmoeras als woonplaats benut.

Bewoning uit de Bronstijd (2000-800 voor Christus) is uit de directe omgeving niet bekend. Sporen uit de IJzertijd (800 voor Christus-begin jaartelling) en de Romeinse tijd (begin jaartelling-450 na Christus) komen in de omgeving van het plangebied wel voor. Ze zijn onder meer tijdens het onderzoek in de Willemsspoortunnel gedocumenteerd.

Sporen van vroegmiddeleeuwse bewoning (ca. 450-1000 na Christus) zijn te verwachten op de oeverafzettingen direct langs de Nieuwe Maas. Vondsten uit de 9e-10e eeuw zijn aangetroffen langs de benedenloop van de Rotte en in de omgeving van het Hofplein. Ze kunnen gerelateerd worden aan de voor het eerst in 1028 in historische bronnen genoemde nederzetting Rotta. Door het plangebied liep tot circa 1900 een watertje, dat mogelijk al in de Vroege Middeleeuwen aanwezig was, als zijriviertje van de Rotte. Rotta ging in de 12e eeuw verloren door overstromingen. De overstromingen werden mede veroorzaakt door het feit dat de 10e-11e-eeuwse ontginningen, vanwege de ontwatering van het veen, resulteerden in een maaiveld daling, waardoor het land vatbaarder werd voor overstromingen.

Vooraf aan het einde van de 12e eeuw en in de 13e eeuw werden in dit deel van Rotterdam daarom van noord naar zuid een reeks dijken aangelegd, waaronder de Beukelsdijk (net ten noorden van het plangebied), de Blommersdijk en de Oudedijk. Een van de iets jongere dijken, de Kruiskade, is gesitueerd in het deelgebied Kruisplein Rotonde. Deze dijk zou zijn opgeworpen in de eerste helft van de 13e eeuw. Op en langs de dijken concentreerde zich een belangrijk deel van de bewoning uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Rotterdam ontstond na de afdamming van de Rotte circa 1270. Er ontstond bebouwing op de dam (ter hoogte van de Hoogstraat) en op beide oevers van de Binnenrotte. Van daaruit breidde de nederzetting zich uit in westelijke en in oostelijke richting. In 1340 kreeg Rotterdam definitief stadsrechten. Het stadje werd toen ten westen begrensd door een vaart, die iets later onderdeel zou gaan uitmaken van de verbinding met Delft via de Rotterdamse Schie, de Delftsevaart. Al snel werd het stadsgebied uitgelegd, zodat in 1360 de begrenzing onder meer werd gevormd door de Coolvest (globaal de huidige Coolsingel).

In 1857 werd ter hoogte van het plangebied de Diergaarde aangelegd. Daartoe werden de oorspronkelijke poldersloten gedempt en werd het gebied opgehoogd. In de diertuin werden kunstmatige heuvels opgeworpen en vijvers en waterpartijen uitgegraven. De omvang en de inrichting van de Diergaarde is duidelijk zichtbaar op een historische kaart uit het begin van de vorige eeuw (Uitgeverij Nieuwland 2005). Als gevolg van het bombardement in mei 1940 werd de Diergaarde vernietigd. De opstallen werden gesloopt en het terrein werd opgehoogd met puin van wel 3 m dik.

Midden jaren 50 van de vorige eeuw is begonnen met de herontwikkeling van het gebied door de aanleg van het Weena, de Conradstraat en het Stationsplein en de bouw van onder meer het oude Centraal Station (1954). Op de plek van het plangebied is op topografische kaarten bebouwing te zien vanaf 1975.

2.5 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	Weenapoint Dubbelbestemming 'waarde-archeologie' In de toelichting is opgenomen dat bodemingrepen dieper dan 3,0 m – NAP en groter dan 200 m2 een archeologisch onderzoek verplicht is.
Gemeentelijke archeologische verwachtings en beleidsadvieskaart	zone met redelijke tot hoge archeologische verwachting (BOOR 2005), ingrepen groter dan 200 m2 onderzoeksplichtig

Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

Bekende archeologische gegevens

Uit het plangebied zijn geen archeologische vondsten bekend. In een ruimere omgeving zijn verschillende vindplaatsen bekend. Deze worden hieronder kort besproken.

BOOR-vindplaatscodes: 05-42

Toponiem: Rotterdam CS (Rotterdam – Randstadrail)

Literatuur: Guiran, Brinkkemper, 2007

Omschrijving: laat mesolithische bewoningssporen zijn gevonden onder het Centraal Station van Rotterdam. Op een diepte van circa 7,50 m -NAP en dieper zijn hier bewoningsslagen aangeboord op een in de ondergrond aanwezige donk.

BOOR-vindplaatscodes: 05-03 en 05-33

Toponiem: Rotterdam Hofplein

Literatuur: Carmiggelt & Guiran 1997; Guiran 1997

Omschrijving: De resten van het Kasteel Weena, bevinden zich onder station Hofplein en in de omgeving van de kruising Katshoek en Hofdijk. Het kasteel Weena dateert uit de 13e eeuw en bestond uit een omgrachte woontoren van 10x12 meter. Het was de woonplaats van het geslacht Bokel. Het kasteel is in de 15e eeuw vernield. Over de bouwgeschiedenis is weinig bekend. In de jaren 1905, 1941 en 1991 werd onderzoek verricht naar het kasteel, waarbij funderingen/muurwerk en veel materiaal uit de 13e en 14e eeuw werd aangetroffen. Al naar aanleiding van de bouw van station Hofplein zal naar verwachting (en conform de resultaten van de latere onderzoeken) veel van het muurwerk zijn verwijderd.

In de buurt van het kasteelterrein werd, bij de boven al genoemde opgravingen in het kader van de aanleg van de Willemsspoortunnel in 1991, ook een mogelijk zijriviertje van de Rotte aangetroffen. De Rotte zelf functioneerde mogelijk als veenriviertje ten behoeve van de natuurlijke afwatering van het veen, vanaf de late prehistorie. Het zijriviertje werd in de bocht bij het Pompenburg aangetroffen. Het is goed mogelijk dat hier een al aanwezig watertje in de 12e eeuw verder is uitgeschuurd. Dit oudere watertje had mogelijk als naam de Wijde Aa, wat dan een verklaring zou kunnen zijn voor de naam van het kasteel ('Wijde Aa' als oorsprong voor 'Weena'). Ook wordt vermoed dat bij de aanleg van het grachtenstelsel van kasteel Weena (= Wijde Aa?) gebruik is gemaakt van het riviertje; het was mogelijk verbonden met de grachten van de Hof van Weena. Deze veronderstelling blijft echter speculatief. De situering van het zijriviertje is goed in beeld gebracht op afb. 12 en 13 in de bijdrage van Guiran in BOORBalans 3 (1997).

Verspoelde vondsten, vooral aardewerk (IJzertijd, Romeinse tijd, 8e-12e eeuw) werden in geulafzettingen aangetroffen die tussen de Romeinse tijd en het einde van de 12e eeuw zijn afgezet. Bij het Pompenburg werden in de geul- en oeverafzettingen onder andere de humerus van een hond aangetroffen, waarvan de 14C-analyse een datering in de 7e of 8e eeuw geeft.

BOOR-vindplaatscodes: 05-54 en 12-81

Toponiem: Stadkantoor Rodezand

Literatuur: Schiltmans & Guiran, 2007

Omschrijving: Op de intacte natuurlijke afzettingen bevindt zich een ongestoord antropogene pakket bestaande uit ophogings- en bewoningslagen. Deze cultuurlagen dateren vanaf de 14^e eeuw en zijn aangetroffen vanaf een diepte van 1,50 m tot maximaal circa 7 m -NAP (circa 2 m tot 7,50 m -Mv). Bewoningssporen met betrekking tot de prestedelijke middeleeuwse nederzetting Rotta (9e -12e eeuw) of bewoningssporen uit de Romeinse Tijd of uit de prehistorie zijn niet aangetroffen.

Uit de directe omgeving van het plangebied zijn geen archeologische vondsten bekend. Op de oevers van de Rotte, meer dan 1 km ten oosten van het plangebied zijn de resten van het pre-stedelijke Rotta aangetroffen. Bij de opgraving onder de Markthal zijn verschillende 14^e eeuwse huizen en erven behorende opgegraven.

In de diepere ondergrond, circa 13 – 15 m –NAP zijn aanwijzingen voor een rivierduin aangetroffen.

BOOR-vindplaatscodes: 12-70

Toponiem: Rotterdam Binnenrotte (De Hofdame)

Literatuur: Peters & Guiran, 2006

Omschrijving: onder de verstoorde bovengrond is vanaf 1,5 – 6,5 m –NAP sprake van cultuurlagen behorende tot de stedelijke en pre-stedelijke fase van Rotterdam. De vroegste resten dateren uit de 10 – 12^e eeuw. Uit deze periode zijn twee erven aangetroffen waarvan er één is opgegraven. Uit de stedelijke bewoningsfase zijn (delen van) ruim 20 huizen gedocumenteerd, die dateren met name na de eerste helft van de 14^e eeuw. Er zijn ook aanwijzingen voor laat 13^e eeuwse bewoningsporen aangetroffen. Dit betreft een kuil met misbaksel van een pottenbakker.

2.6 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in de het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Uit deze analyse blijkt dat het gebied pas halverwege de 19 eeuw en andere dan een landbouwbestemming heeft gekregen (figuur 3). In 1857 wordt de voormalige diergaarde aangelegd, waarin het plangebied zich bevond. Pas met de herbouw van de stad, na de Tweede Wereldoorlog, verschijnt de eerste bebouwing in het plangebied. Op de topografische kaart van 1975 is voor het eerst bebouwing in het plangebied te zien.



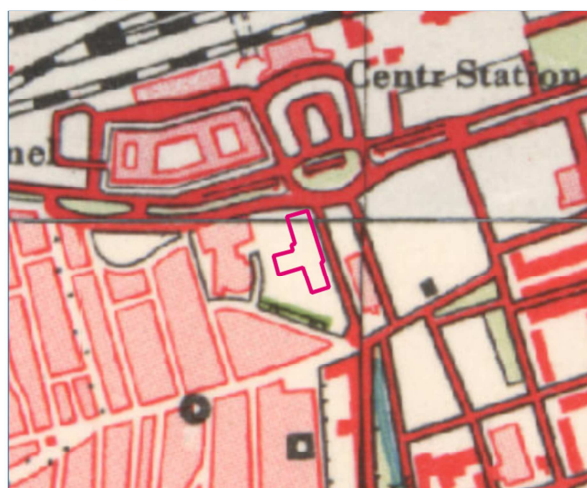
kadastrale minuut 1815



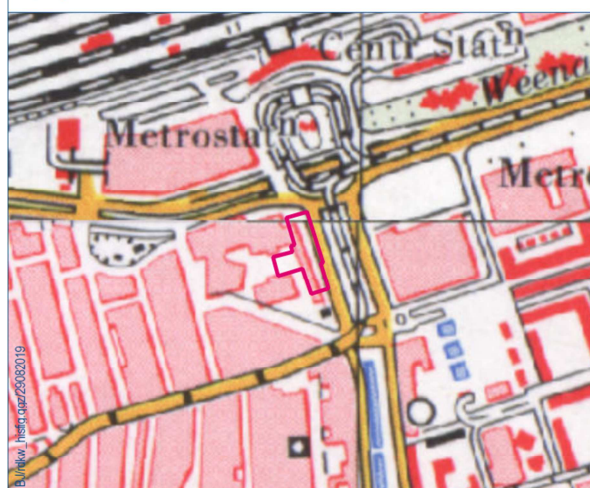
militair topografische kaart 1850



topografische kaart 1939



topografische kaart 1958

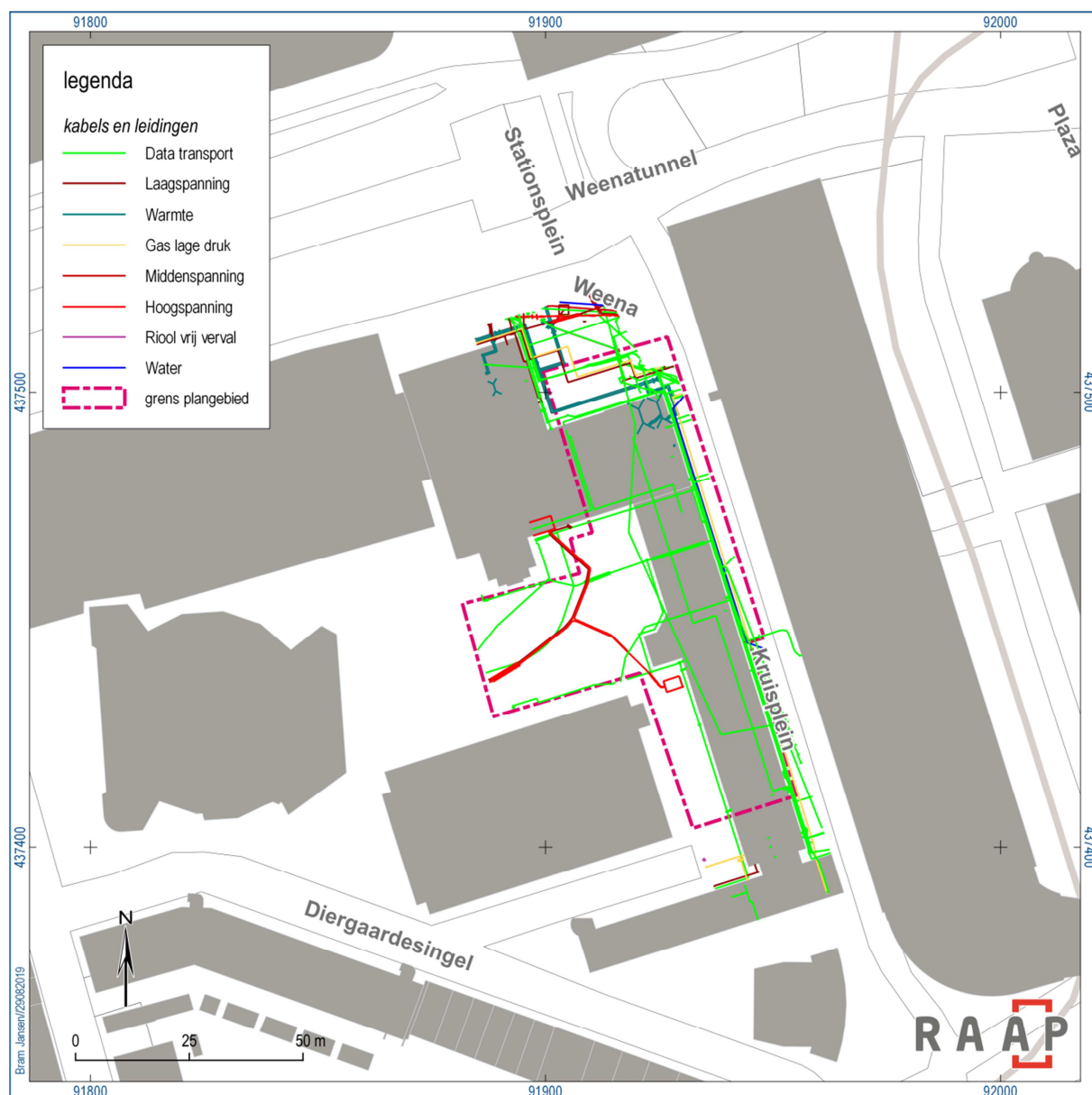


topografische kaart 1975



recente luchtfoto (www.pdok.nl)

Figuur 3. Overzicht van de historische ontwikkeling van de omgeving van het plangebied.



Figuur 4. Huidige situatie van het plangebied met de informatie van de KLIC.

2.7 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden. Het plangebied is voor ongeveer de helft van het oppervlak bebouwd. De bebouwing die dateert uit de jaren zeventig van de vorige eeuw is onderheid. Het is niet bekend of de bebouwing onderkelderd is. Wel is er sprake van een groot aantal kabels en leidingen in de bodem. Gezien verwacht bodemopbouw zullen deze zich in de recente ophogingspakketten bevinden die zijn aangebracht na de Tweede Wereldoorlog.

2.8 Toekomstige situatie

De exacte bouwplannen voor het plangebied waren bij het opstellen van deze rapportage nog niet bekend. Er zal een ondergrondse parkeergarage worden gerealiseerd waarbij het vloeroppervlak rond 7,0 m –NAP komt te liggen. Voor de nieuwbouw wordt daarnaast zeker gebruik gemaakt van heipalen.

2.9 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. In het natte West-Nederlandse veenmoeras betroffen het met name nog dagzomende rivierduinen die als verblijfslocatie fungeerden. Het is niet duidelijk of in de diepere ondergrond van het plangebied sprake is van een rivierduin. Indien er sprake is van een dergelijk duin dan kunnen vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht worden. Het betreft resten van tijdelijk of seizoenkampen uit de mesolithicum - neolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) spreiding van vuurstenen werktuigen en afval. Vaak zijn dergelijk donkvindplaatsen herkenbaar aan afvallagen in het veen.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd. Daarom geldt voor het gehele plangebied een redelijk hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd in de top van het Hollandveen, indien dit lokaal afdoende ontwaterd was, of hoger gelegen evers van (veen)riviertjes. Voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen (tot in de 12e eeuw) in de top van het veen of op klei geldt een hoge verwachting. Voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen (vanaf de 12e - 13e eeuw) en de Nieuwe tijd geldt eveneens een lage tot middelhoge archeologische verwachting. De bewoningssporen en vondsten bevinden zich in de fluviatiele klei of in het overstromingsdek.

(Diepte)ligging

Het plangebied kenmerkt zich door een gestapeld landschap waarin meerdere archeologische niveaus voorkomen. De exacte diepte van de potentiële niveaus is niet bekend. In tabel 3 worden per niveau globale dieptes ten op zichten van NAP gegeven. Het maaiveld bevindt zich tussen 0,6 – 0,9 m –NAP.

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische resten.

Vanwege het jonge afdekkende pakket is het prehistorische loopvlak in het plangebied geconserveerd. Eventuele archeologische resten zijn zodoende goed beschermd (bijvoorbeeld tegen recente diepe bodembewerking) en kennen naar verwachting een hoge gaafheid.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 3.

Datering	Archeologische verwachting	Complextype	Landschappelijke ligging	Omvang	Diepteligging (m –NAP)
Mesolithicum	onbekend	kleine kampementen, off-site activiteiten	Rivierduin, oeverwal	< 200 m2	vanaf circa 9 m en dieper
Neolithicum	laag	kleine kampementen, off-site activiteiten	Rivierduin of oeverwal	< 200 m2	vanaf circa 9 m en dieper
Bronstijd	geen	-	-	-	-
IJzertijd	redelijk hoog	nederzetting, verkavelingspatronen	top Hollandveen	divers	vanaf circa 7,5 m en dieper
Romeinse tijd	redelijk hoog	nederzetting, verkavelingspatronen	top Hollandveen of oeverwal	divers	vanaf circa 7,5 m en dieper
Middeleeuwen (tot in 12 ^e eeuw)	hoog	nederzetting, verkavelingspatronen	Kleiige oever (Formatie van Naaldwijk) Laagpakket van Walcheren	divers	vanaf circa 5,5 m en dieper
Middeleeuwen (vanaf 12 ^e / 13 ^e eeuw)	middelhoog	nederzetting, ophogingslagen en sloten	Oeverwal of laat middeleeuws overstromingsdek	divers	vanaf circa 3 en dieper
Nieuwe tijd	Laag / middelhoog	nederzetting, ophogingslagen en sloten (kades 1500)	ophogingslagen	divers	vanaf circa 3 en dieper

Tabel 3. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

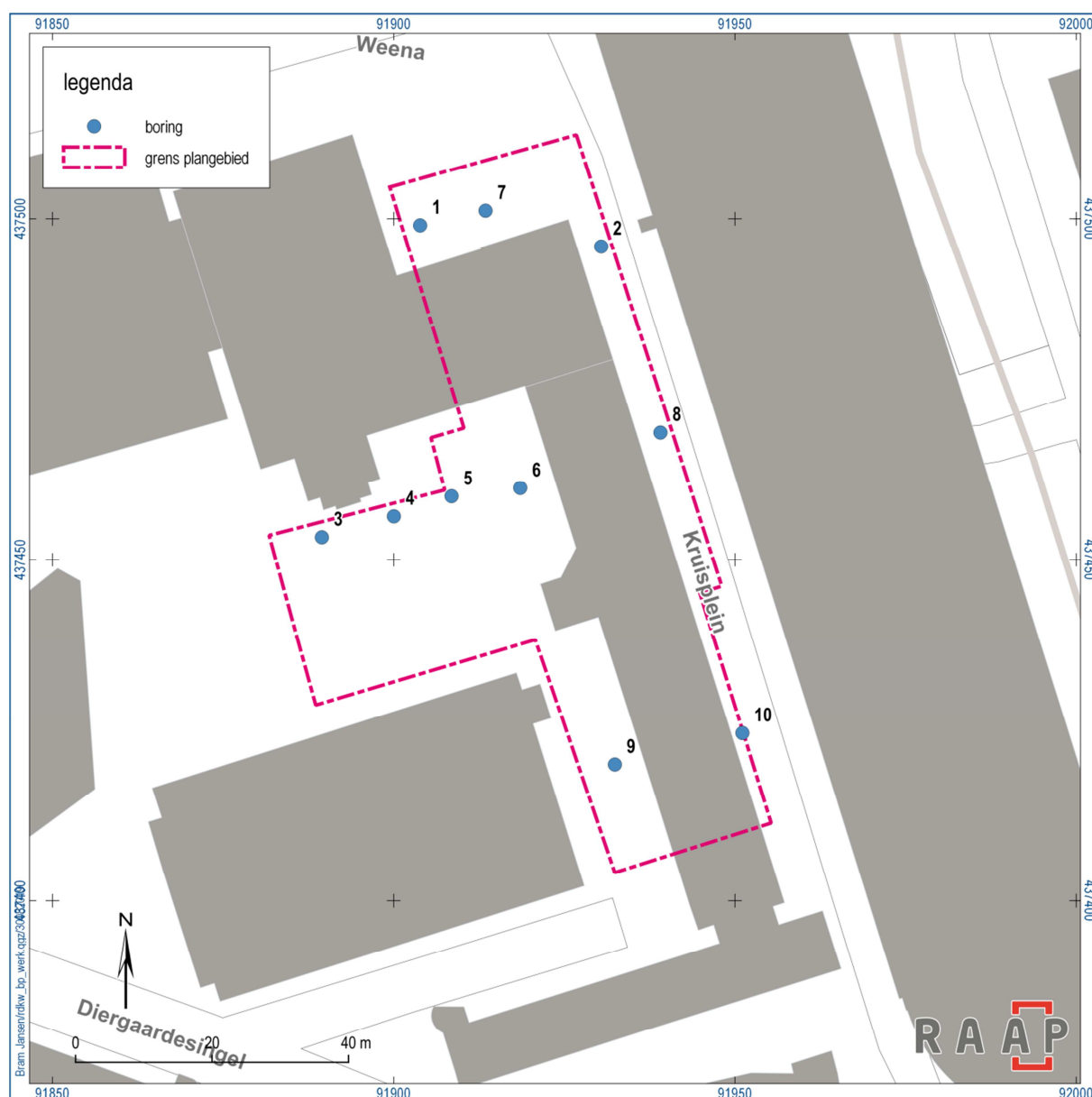
Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het door de bevoegde overheid opgesteld PvE (Corver, 2019). De boringen zijn door Daemen milieutechniek uitgevoerd op 24, 25 en 26 juli 2019. De boormonsters zijn op het kantoor van RAAP in Leiden beschreven. De beschrijving heeft plaatsgevonden in augustus 2019. Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

De 10 boringen zijn conform het boorplan uit het PvE gezet. Alleen boring 2 is iets zuidelijker geplaatst als gevolg van de grote hoeveelheid kabels en leidingen ter hoogte van de beoogde locatie (figuur 6).

Er is geboord tot maximaal 11 m -mv met een Geoprob-boor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn bemonsterd in kernen met een lengte van 1m (figuur 5). DE bovenste 1,5 m is niet bemonsterd. Dit deel van de bodem diende in verband met de aanwezige kabels en leidingen handmatig voorgeboord te worden. De kernen zijn op kantoor lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van RTK-GPS.



Figuur 5. Voorbeeld van de boorkernen (boring 3). De monsters liggen in volgorde met boven aan het monsters van 1 – 2 m –Mv (van rechts naar links)



Figuur 6. Boorpuntenkaart.

3.2 Resultaten

3.2.1 Geologie en bodem

De boringen hebben de bodemopbouw zoals verondersteld op basis van het bureauonderzoek in hoofdlijnen bevestigd. figuur 7 geeft respectievelijk een west-oost - en een noord-zuid georiënteerd profiel de bodemopbouw weer.

Aan de basis van het onderzochte deel van de bodem bevindt zich een klastische laag (I). Alleen in de meest noordelijke boringen (boornummers 1 & 7) is dit pakket niet aangetroffen. In de overige boringen bevindt de top van klastisch pakket I zich tussen 10,3 – 11,06 m –NAP. Dit klastische pakket bestaat uit humeuze, uiterst siltige tot zandig klei met rietresten. In dit kleipakket komen dunne zandlagen voor. De top van het kleipakket is ontkalkt. Op grotere diepte is het kleipakket kalkrijk. Klastisch pakket I

betreft wadafzettingen behorende tot de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer. Klastische laag I wordt afgedekt door organisch pakket A.

Organisch pakket A bestaat aan de basis uit mineraalarm tot sterk kleiig rietveen. Naar boven gaat het pakket over in mineraalarm bosveen. Het veenpakket heeft een dikte variërend tussen minimaal 2,64 – 3,84 m. In sommige boringen komen kleilagen in het veenpakket voor. Het veenpakket behoort tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket. De top van het veenpakket bevindt zich tussen 6,8 – 7,6 m –NAP. In de boringen 1 & 7 bevindt de top van het veen zich een stuk dieper. Namelijk tussen 8,6 – 9,0 m –NAP. Dit verschil in hoogteligging van het veen is het gevolg van latere erosie en sedimentatie. Organisch pakket A wordt abrupt afgedekt door een tweede klastische pakket (II).

Klastisch pakket II bestaat aan de basis uit kalkloze, licht humeuze, uiterst siltige tot licht zandige klei. Naar boven toe wordt het pakket kalkrijk en komen humus-,silt- en zandlagen voor. Het pakket bevat wisselende hoeveelheden plantaardige resten, met name hout. In de boringen 1 & 7 is het pakket anders van samenstelling. Het is hier uniformer van samenstelling en beduidend dikker. In deze twee boringen is klastisch pakket II, mede op basis van de daarin aanwezige schelpen geïnterpreteerd als rest(geul)afzettingen. Deze geul is langzaam dicht gesedimenteerd blijkt uit het ontbreken van zandig sedimenten. Ook aan de basis van de geulafzettingen komt geen zand voor. De voorlopige conclusie is dat het een veen(ontwaterings)geul betreft. Het kan goed het vervolg betreffen van de veronderstelde zijgeul van de Rotte, die ter hoogte van de Kruisplein garage is aangetroffen (Schiltmans & Van de Meer, 2014).

Klastisch pakket II wordt in een deel van de boringen (boornummers 1, 3, 7, 8 & 9) afgedekt door een pakket kalkrijk, uiterst siltige klei. Dit pakket is geïnterpreteerd als oeverafzettingen maar het kant niet uitgesloten worden dat dit sediment tot dezelfde fase van sedimentatie als klastisch pakket II behoort. Dit mogelijke oeverpakket bevindt zich tussen 3 – 4,5 m –NAP. Het feit dat deze afzettingen maar in 4 van de 10 boringen zijn aangetroffen kan verklaard worden door de mate van verstoring van de natuurlijke bodem. De bodem is in de boringen 2, 4, 5, 6 & 10 dieper verstoord (tussen 4,0 – 5,3 m – NAP) waardoor deze afzettingen niet meer aanwezig zijn. De verstoring van de natuurlijke bodemlagen is waarschijnlijk het gevolg van de aanleg van de diergaarde halverwege de 19^e eeuw en / of de sloop ervan na de Tweede Wereldoorlog.

3.2.2 Archeologische indicatoren

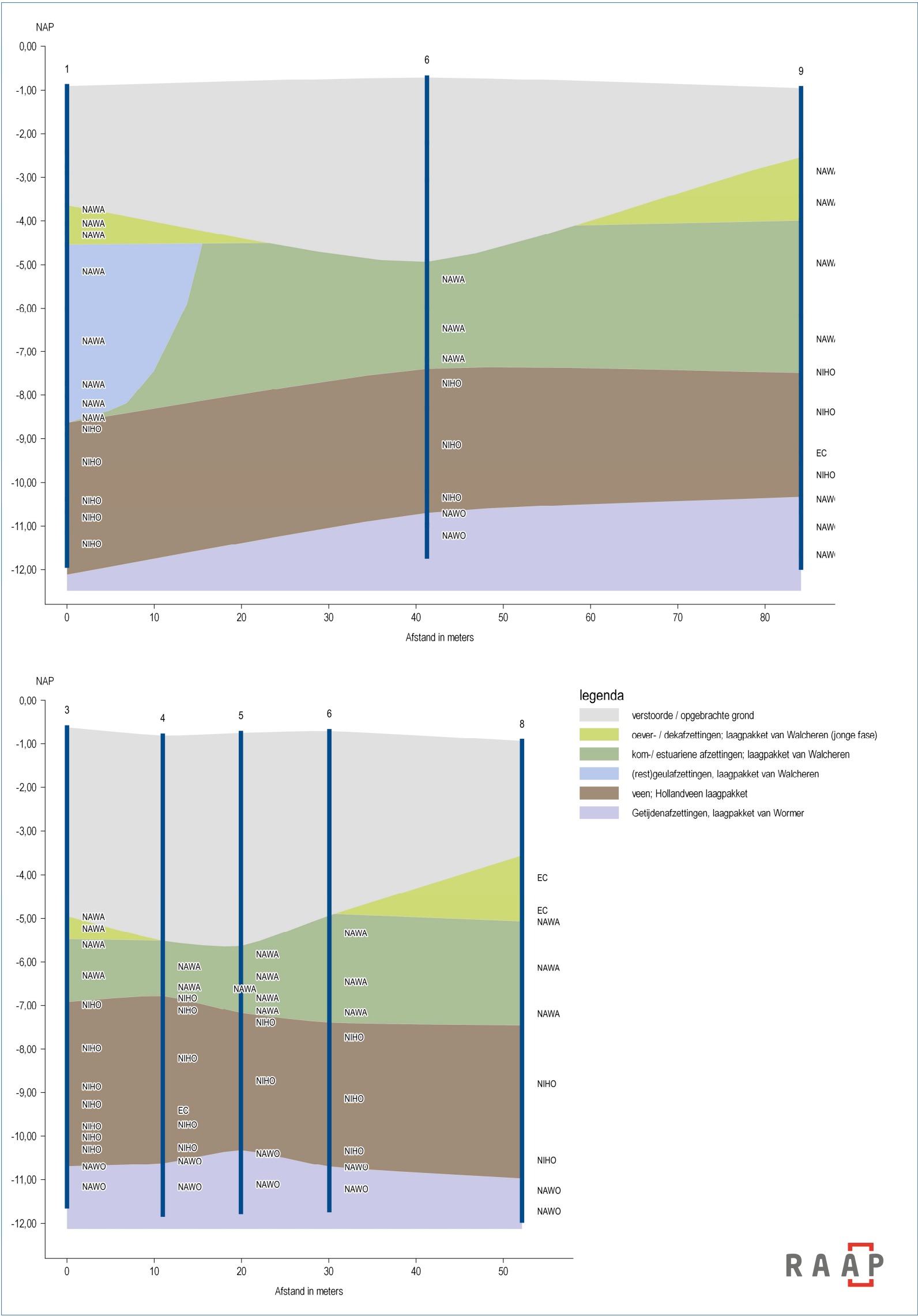
Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel is in een groot deel van de boringen sprake van fragmenten baksteenpuin en/of beton. Dit bevindt zich echter in de geroerde en/of opgebrachte bodemlagen. Dit puin houdt verband met de voormalige diergaarde of is meegekomen met de grond waarmee het gebied na de Tweede Wereldoorlog is opgehoogd. Alleen in boring 3 is op een dieper niveau sprake van puinfragmenten. Dit materiaal bevindt zich direct onder een vlekkelig, mogelijk verstoorde laag. Op basis daarvan lijkt het aannemelijk dat het ook hier om recent bouw materiaal gaat.

3.2.3 Synthese

De boringen hebben het beeld van de bodemopbouw goed bevestigd. Er is sprake van een dik ontwikkeld pakket estuariene-afzettingen, behorende tot het laagpakket van Walcheren (klastisch pakket II). In dit pakket is in boring 1 & 7 een (rest)geul aangetroffen. Dit betreft mogelijk de veronderstelde zijgeul van de Rotte, waarvoor ter hoogte van de Kruisplein parkeergarage

aanwijzingen zijn aangetroffen. In de boringen ontbreekt het aan duidelijk ontwikkelde oevers langs deze geul. Mogelijk zijn deze (groten)deels verstoord als gevolg van de aanleg van de diergaarde in de 19^e eeuw. In de estuariene afzettingen zijn geen laklagen of vegetatieniveaus aangetroffen die duiden op perioden van sterk verminderde of afwezige sedimentatie. Voor klastisch pakket II wordt daarom geconcludeerd dat er geen potentiële bewoningsniveaus (meer) aanwezig zijn. Het Hollandveen is dik ontwikkeld. De top van het veen lijkt goed intact. Er zijn geen aanwijzingen voor diepe erosie. De top van het veen vertekend geen sporen van veraarding als gevolg van lokale ontwatering van het veen, bijvoorbeeld direct naast een geul. Het ontbreken van veraarde niveaus in het veen maakt de kans op bewoningssporen in het veen kleiner. In de top van het veen zijn evenmin kleibrokjes of andere aanwijzingen voor het akkerbouw aangetroffen. Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat de kans gering is dat dit niveau in de periode late ijzertijd – Romeinse tijd bewoond noch als landbouwgrond in gebruik is geweest.

De onderliggende afzettingen van het laagpakket van Wormer zijn uniform en geven geen aanleiding archeologische resten uit de prehistorie te verwachten. Er zijn geen oeverwallen of geulen in dit landschap aangetroffen.



Figuur 7. Twee geologische profielen door het plangebied. Boven een noord-zuid georiënteerd profiel, beneden west-oost. .

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Aan de hand van de beantwoording van de onderzoeksvragen worden hieronder de conclusies van het onderzoek besproken:

- *Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied?*
Van benden naar boven bestaat de bodemopbouw uit getijdenafzettingen behorende tot het laagpakket van Wormer, afgedekt door een dik pakket Hollandveen. Het Hollandveen wordt afgedekt door relatief dik pakket afzettingen behorende tot het laagpakket van Walcheren. Dit pakket is geïnterpreteerd als estuariene afzettingen. In dit pakket zijn in boring 1 & 7 geulafzettingen aangetroffen die mogelijk verband houden met de ten oosten van het plangebied gedocumenteerd zijgeul van de Rotte. De geulvulling, humeuze, niet of nauwelijks gelaagde klei past bij het beeld van een veenvier. De top van dit pakket is daar waar dit nog intact aanwezig is geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Het is niet duidelijk of deze tot dezelfde sedimentatiefase als de onderliggende estuariene klei behoren. Het ontbreekt aan vegetatiehorizonten of abrupte overgangen om een hiaat in de sedimentatie vast te kunnen stellen. De natuurlijke afzettingen worden afgedekt door een pakket opgebrachte cq verstoorde grond in dikte variërend tussen 1,6 – 5,5 m.
- *Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?*
In de boringen 1, 3, 7, 8 & 9 lijken de afzettingen behorende tot het laagpakket van Walcheren relatief intact aanwezig te zijn. Hier is nog sprake van een pakket oeverachtig materiaal in dit niveau. In de overige boringen is de bodem dieper verstoord en ontbreekt dit niveau. De onderliggende bodemlagen zijn gevrijwaard gebleven van verstoringen en van latere erosie.
- *Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig?*
In de afzettingen van Walcheren zijn geen vegetatiehorizonten noch is archeologisch materiaal aangetroffen dat duidt op bewoning (smogelijkheden) van dit niveau. Hoewel bewoningssporen in het oeverachtige sediment niet uit te sluiten vallen wordt de kans hierop klein geacht, dit mede gezien de mate van verstoring ervan. In het veen noch in de onderliggende getijdenafzettingen behorende tot het laagpakket van Wormer zijn aanwijzingen voor bewoonbare niveaus aangetroffen. Hoewel in de ophogingslagen sprake is van fragmenten bouw materiaal wijst dit niet op nieuwe tijdse cultuurlagen. Het gebied is tot in de 19^e eeuw onbebouwd geweest. De opgebrachte lagen dateren daarmee vrijwel zeker uit de 20^e eeuw.
- *Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?*
Eventuele bewoningssporen in de oeverachtige afzettingen in de top van de sedimenten van het laagpakket van Walcheren bevinden zich tussen 1,5 - 3,5 m –Mv (2,4 – 3,3 m –NAP).
- *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?*
Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische resten.
- *Is in het plangebied, gelet op de voorgenomen bodemingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk?*
Op basis van de mate van verstoring van de afzetting behorende tot het laagpakket van Walcheren en het ontbreken van aanwijzingen voor bewoonbare lagen in dit niveau wordt de kans op bewoningssporen gering geacht. Op basis daarvan wordt voor het gebied geen verder onderzoek noodzakelijk geacht.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het plangebied geen archeologische resten bedreigd worden. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Rotterdam, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Carmiggelt, A. en A.J. Guiran 1997: Pre-stedelijke bewoningssporen en vondsten uit het tracé van de Willemsspoortunnel te Rotterdam: prehistorie, Romeinse Tijd en Middeleeuwen (vóór circa 1150), BOORbalans 3, 73-109.
- Corver, B., 2019. Programma van Eisen voor een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van mechanische grondboringen in het plangebied 'Kruisplein 25, The Modernist' te Rotterdam. PvE 2019024. BOOR, Rotterdam.
- Guiran, A.J. 1997: Geologische waarnemingen in het tracé van de Willemsspoortunnel en de bewoningsgeschiedenis van Rotterdam, BOORbalans 3, 25-44.
- Guiran, A.J. en O. Brinkkemper, met bijdragen van D.C. Brinkhuizen en A. Klink, 2007: Rotterdam-Randstadrail: Archeologisch Onderzoek 1, Emplacement centraal station, Onderzoek van vindplaats 05-42 uit het Laat-Mesolithicum gelegen op en bij een rivierduin door middel van mechanische boringen, Rotterdam (BOORrapporten 318).
- Guiran, A.J. 2015: Rotterdam, Weena Boulevard I en II, een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek door middel van grondboringen, Rotterdam (BOORrapporten 586).
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Peters, F.J.C. en A.J. Guiran 2006: Rotterdam Binnenrotte. Grondboringen in verband met het archeologisch onderzoek in de bouwput voor het complex 'De Hofdame', op de voormalige locatie van de Ichthus-Hogeschool, Rotterdam (BOORrapporten 226).
- Schiltmans, D.E.A. en A.J. Guiran 2007: Rotterdam Stads Kantoor Rodezand. Een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen, Rotterdam (BOORrapporten 382).
- Schiltmans, D.E.A. en A. van de Meer, 2014: Rotterdam Parkeergarage Kruisplein. Een verkennend inventariserend veldonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding door middel van grondboringen en profielwaarnemingen, Rotterdam (BOORrapporten 496).
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Ligging plangebied (blauw). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 3. Overzicht van de historische ontwikkeling van de omgeving van het plangebied.	15
Figuur 4. Huidige situatie van het plangebied met de informatie van de KLIC.	16
.	16
Figuur 5. Voorbeeld van de boorkernen (boring 3). De monsters liggen in volgorde met boven aan het monsters van 1 – 2 m –Mv (van rechts naar links)	19
Figuur 6. Boorpuntenkaart.	20
Figuur 7. Twee geologische profielen door het plangebied. Boven een noord-zuid georiënteerd profiel, beneden west-oost. .	23

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	12
Tabel 3. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	18

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			1945
Nieuwe tijd		C	1850
		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat B	1250
		Laat A	1050
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
		C: Karolingische tijd	725
		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL		X			
Geologische kaart van NL		X			
Geomorfologische kaart van NL		X			
Gedetailleerde bodemkaarten		X			
DINO		X			
Gegevens milieukundig bodemonderzoek		X			
Actueel Hoogtebestand Nederland		X			
Lucht- en satellietfoto's	x				
Topografische kaart van NL	X				
Oud(st)e kadasterkaarten	X				
Historische kaarten van Nederland	x				
Beeldmateriaal bouwhistorie		X			
Archeologische en cultuurhistorische rapportages		X			
Archieven (RAAP)		X			
Eigenaar en gebruiker		X			
AMK		X			
ARCHIS		X			
CMA		X			
CAA		X			
CHW		x			
Literatuur (arch./aardwet.)	X				
Gebiedsgerichte specialisten					Nvt
Amateurarcheologen					Nvt
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart		X			
Archeologisch depot					Nvt

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Boring: RDKW_1

Kop algemeen: Projectcode: RDKW, Boornummer: 1, Beschrijver(s): WW, Datum: 05-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 1100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 91903.868, Y-coördinaat in meters: 437499.038, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.907, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: ABO-Milieuconsult B.V., Uitvoerder: RAAP West



Boring: RDKW_2

Kop algemeen: Projectcode: RDKW, Boornummer: 2, Beschrijver(s): WW, Datum: 05-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 1100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 91930.395, Y-coördinaat in meters: 437495.937, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.674, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: ABO-Milieuconsult B.V., Uitvoerder: RAAP West



Boring: RDKW_3

Kop algemeen: Projectcode: RDKW, Boornummer: 3, Beschrijver(s): WW, Datum: 05-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 1100

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 91889.474, Y-coördinaat in meters: 437453.3, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.616, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal

Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: ABO-Milieuconsult B.V., Uitvoerder: RAAP West



Boring: RDKW_4

Kop algemeen: Projectcode: RDKW, Boornummer: 4, Beschrijver(s): WW, Datum: 06-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 1100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 91900.021, Y-coördinaat in meters: 437456.349, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.802, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: ABO-Milieuconsult B.V., Uitvoerder: RAAP West



Boring: RDKW_5

Kop algemeen: Projectcode: RDKW, Boornummer: 5, Beschrijver(s): WW, Datum: 07-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 1100

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 191908.475, Y-coördinaat in meters: 437459.295, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.742, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: ABO-Milieuconsult B.V., Uitvoerder: RAAP West



Boring: RDKW_6

Kop algemeen: Projectcode: RDKW, Boornummer: 6, Beschrijver(s): WW, Datum: 07-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 1100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 91918.537, Y-coördinaat in meters: 437460.491, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.701, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: ABO-Milieuconsult B.V., Uitvoerder: RAAP West



Boring: RDKW_7

Kop algemeen: Projectcode: RDKW, Boornummer: 7, Beschrijver(s): WW, Datum: 07-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 1100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 91913.454, Y-coördinaat in meters: 437501.181, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.77, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: ABO-Milieuconsult B.V., Uitvoerder: RAAP West



Boring: RDKW_8

Kop algemeen: Projectcode: RDKW, Boornummer: 8, Beschrijver(s): WW, Datum: 07-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 1100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 91939.079, Y-coördinaat in meters: 437468.588, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdrieboeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.935, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: ABO-Milieuconsult B.V., Uitvoerder: RAAP West



Boring: RDKW_9

Kop algemeen: Projectcode: RDKW, Boornummer: 9, Beschrijver(s): WW, Datum: 08-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 1100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 91932.402, Y-coördinaat in meters: 437419.935, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdrieboeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.953, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: ABO-Milieuconsult B.V., Uitvoerder: RAAP West



Boring: RDKW_10

Kop algemeen: Projectcode: RDKW, Boornummer: 10, Beschrijver(s): WW, Datum: 08-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 1100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 91951.084, Y-coördinaat in meters: 437424.525, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.651, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Rotterdam, Opdrachtgever: ABO-Milieuconsult B.V., Uitvoerder: RAAP West

